

**UCHWAŁA NR XXXVII/221/18  
RADY GMINY TURAWA**

z dnia 24 sierpnia 2018 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021  
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025”**

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 18 marca 1990r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2018r. poz. 994 z późn. zm.<sup>1)</sup> ) oraz art. 17 ust. 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2018r. poz. 799 z późn. zm.<sup>2)</sup> ), uchwala się, co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Traci moc Uchwała Nr XXXIV/213/2014 Rady Gminy Turawa z dnia 26 czerwca 2014r. w sprawie przyjęcia Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Turawa na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021.

**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Turawa.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy  
Turawa

**Artur Gallus**

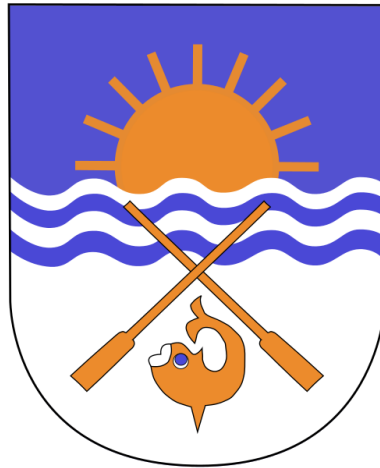
---

<sup>1)</sup>Zmiany tekstu jednolitego ogłoszono w Dz.U. z 2018r. poz. 1000, poz.1349, poz.1432

<sup>2)</sup>Zmiany tekstu jednolitego ogłoszono w Dz.U. z 2018r. poz.650, poz. 1356

Załącznik do uchwały Nr XXXVII/221/18  
Rady Gminy Turawa  
z dnia 24 sierpnia 2018 r.

## ***GMINA TURAWA***



# ***PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TURAWA NA LATA 2018-2021 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2025***

<b>Tytuł:</b>	<b>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TURAWA NA LATA 2018-2021 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2025</b>
---------------	--

<b>Zleceniodawca:</b>	<b>Gmina Turawa ul. Opolska 39 c 46-045 Turawa</b>
-----------------------	--

<b>Autorzy:</b>	 <b>EkoLogika</b> Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych <b>Kierownik zespołu autorskiego:</b> <b>mgr Marta Stelmach-Orzechowska</b>
-----------------	--

<b>Data wykonania:</b>	<b>czerwiec 2018r.</b>
------------------------	------------------------

## SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp</b>	<b>8</b>
1.1 Podstawa prawna opracowania	8
1.2 Cel i zakres opracowania	9
1.3 Metodyka opracowania	10
<b>2. Streszczenie</b>	<b>11</b>
<b>3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe</b>	<b>15</b>
<b>4. Charakterystyka ogólna Gminy Turawa</b>	<b>17</b>
4.1 Położenie administracyjne i fizyczno - geograficzne	17
4.2 Budowa geologiczna, rzeźba terenu i sposób użytkowania terenu	19
4.3 Demografia	22
4.4 Działalność gospodarcza	23
4.5 Infrastruktura komunikacyjna	24
<b>5. Ocena stanu środowiska</b>	<b>26</b>
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza	26
5.1.1 Ocena stanu	26
5.1.2 Prognoza stanu środowiska	34
5.1.3 Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i jakości powietrza	35
5.1.4 Analiza SWOT	36
5.2 Zagrożenia hałasem	37
5.2.1 Ocena stanu	37
5.2.1.1 Hałas przemysłowy	38
5.2.1.2 Hałas komunikacyjny	38
5.2.2 Prognoza stanu środowiska	40
5.2.3 Zagadnienia horyzontalne – zagrożenia hałasem	41
5.2.4 Analiza SWOT	42
5.3 Pola elektromagnetyczne	42
5.3.1 Ocena stanu	42
5.3.2 Prognoza stanu środowiska	44
5.3.3 Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne	44
5.3.4 Analiza SWOT	45
5.4 Gospodarowanie wodami	45
5.4.1 Ocena stanu	45
5.4.1.1 Jednolite części wód podziemnych	46
5.4.1.2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	50
5.4.1.3 Jednolite części wód powierzchniowych (rzeczne)	51
5.4.1.4 Zagrożenie powodziowe	63
5.4.2 Prognoza stanu środowiska	64
5.4.3 Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami	65
5.4.4 Analiza SWOT	66
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa	67
5.5.1 Ocena stanu	67
5.5.2 Prognoza stanu środowiska	70
5.5.3 Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa	70
5.5.4 Analiza SWOT	71
5.6 Zasoby geologiczne	71
5.6.1 Ocena stanu	71
5.6.2 Prognoza stanu środowiska	75
5.6.3 Zagadnienia horyzontalne – zasoby geologiczne	76
5.6.4 Analiza SWOT	76
5.7 Gleby	77
5.7.1 Ocena stanu	77
5.7.2 Prognoza stanu środowiska	78
5.7.3 Zagadnienia horyzontalne – gleby	79
5.7.4 Analiza SWOT	80
5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	80
5.8.1 Ocena stanu	80
5.8.1.1 System gospodarowania odpadami komunalnymi	83

5.8.1.2	System gospodarowania odpadami innymi niż komunalne.....	86
5.8.1.3	System gospodarowania odpadami niebezpiecznymi .....	87
5.8.2	Prognoza stanu środowiska .....	88
5.8.3	Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	89
5.8.4	Analiza SWOT .....	90
5.9	Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe.....	91
5.9.1	Ocena stanu.....	92
5.9.1.1	Zasoby leśne.....	92
5.9.1.2	Formy ochrony przyrody i korytarze ekologiczne .....	96
5.9.1.3	Zalecenia w ramach ochrony przyrody.....	101
5.9.1.4	Dziedzictwo kulturowe .....	102
5.9.2	Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe.....	103
5.9.3	Analiza SWOT .....	105
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami .....	105
5.10.1	Ocena stanu .....	105
5.10.2	Prognoza stanu środowiska.....	106
5.10.3	Zagadnienia horyzontalne – poważne awarie .....	106
5.10.4	Analiza SWOT.....	107
5.11	Edukacja ekologiczna .....	108
5.12	Koncepcja edukacji ekologicznej dla Gminy Turawa.....	109
5.13	Działania w zakresie edukacji ekologicznej na terenie Gminy Turawa.....	110
<b>6.</b>	<b>Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2018 – 2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025.....</b>	<b>112</b>
<b>7.</b>	<b>Harmonogram rzeczowo-finansowy.....</b>	<b>117</b>
7.1	Zadania własne .....	117
7.2	Zadania koordynowane.....	126
<b>8.</b>	<b>System realizacji Programu ochrony środowiska .....</b>	<b>131</b>
8.1	Zarządzanie Programem ochrony środowiska.....	131
8.1.1	Instrumenty prawne.....	132
8.1.2	Instrumenty finansowe.....	133
8.1.3	Instrumenty społeczne.....	133
8.1.4	Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne.....	134
8.2	Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska .....	135
8.3	Sprawozdawczość.....	140
8.4	System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska.....	140
8.5	Wykaz interesariuszy.....	141
8.6	System finansowania.....	141
8.6.1	Fundusze krajowe.....	142
8.6.2	Fundusze zagraniczne .....	146
<b>9.</b>	<b>Spis tabel.....</b>	<b>153</b>
<b>10.</b>	<b>Spis rysunków .....</b>	<b>154</b>
<b>11.</b>	<b>Załączniki.....</b>	<b>155</b>
<b>12.</b>	<b>Wykorzystane opracowania i akty prawne.....</b>	<b>155</b>

## Wykaz skrótów

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
aPWŚK	Aktualizacja Programu Wodno-Środowiskowego Kraju
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
ARR	Agencja Rynku Rolnego
BDL	Bank Danych Lokalnych
BEiŚ	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska
CZK	Centrum Zarządzania Kryzysowego
DSRK	Długookresowa Strategia rozwoju kraju
EFR	Europejski Fundusz Rolny
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
FAPA	Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDLP	Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JCWpj	Jednolita część wód powierzchniowych jeziornych
JCWprze	Jednolita część wód powierzchniowych przejściowych
JCWprzy	Jednolita część wód powierzchniowych przybrzeżnych
JCWprz	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KLIMADA	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
KPGO	Krajowy plan gospodarki odpadami 2014
KPOP	Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce
KSRR	Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
KWPSP	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LIFE+	Program działań na rzecz środowiska i klimatu na lata 2014-2020
LOP	Liga Ochrony Przyrody
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MŚP	Sektor małych i średnich przedsiębiorstw
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	Organizacja pozarządowa (non governmentalorganisation)
OchK	Obszar chronionego Krajobrazu
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko

OSCHR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	Obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu poch.rolniczego
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
PEM	Pole elektromagnetyczne
PEP	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
PGO WO	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POE	Pozarządowe Organizacje Ekologiczne
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020
POP	Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych
POPH	Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 - 2019
POPT	Program Operacyjny Pomoc Techniczna 2007-2013
PORB	Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020
POŚ/POŚGT	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025
POŚPO	Program ochrony środowiska dla powiatu opolskiego na lata 2016-2020
POŚWO	Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020
PPIS	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
ppk	Punkt pomiarowo – kontrolny
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PZPWO	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RPO WO	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020
RPO WO	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014–2020
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SIEG	Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
SRGT	Strategia Rozwoju Gminy Turawa na lata 2007 – 2015
SRT	Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
SRPO	Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015-2025
SRWO	Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.
SWOT	skrót od angielskich wyrazów: strenghts (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse) oraz threats (zagrożenia)
SZRWRR	Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

ŚSRK	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
TEN-T	Transeuropejska sieć transportowa
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGOWO	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

# 1. Wstęp

## 1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania „Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025” zwanego w dalszej części Programem lub POŚ, jest art. 17. ust. 1 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], który nakłada na organy wykonawcze – w tym przypadku Gmina – obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1. *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1]. Projekt Programu ochrony środowiska, w tym konkretnym przypadku podlega zaopiniowaniu przez organy wykonawcze Powiatu. Przy opracowaniu polityki ochrony środowiska dla Gminy Turawa obligatoryjne jest zapewnienie udziału społecznego na zasadach i w trybie określonym w *Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*[2]. Zgodnie z art. 18 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], Program ochrony środowiska dla Gminy Turawa uchwała Rada Gminy. Z wykonania programu ochrony środowiska organ wykonawczy Gminy sporządza, co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio Radzie Gminy.

Zmieniające się przepisy prawne w zakresie kształtowania polityki ochrony środowiska sprawiły, że opracowanie niniejszego dokumentu opiera się o nieco inne założenia prawne i wytyczne metodyczne, w porównaniu do lat poprzednich. Istotne zmiany zostały wprowadzone *Ustawą o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [11], które określiły, że programy ochrony środowiska uchwalone w celu realizacji Polityki ekologicznej państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 zachowują ważność na czas, na jaki zostały uchwalone, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2016 r. W przypadku konieczności aktualizacji Programu ochrony środowiska zastosowanie mają przepisy art. 14 ust. 2 w/w *Ustawy* tj.: „Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała **nowy program ochrony środowiska** uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w *Ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [13].

We wrześniu 2015r. zostały opublikowane przez Ministerstwo Środowiska „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, które są dokumentem pomocniczym adresowanym do organów wykonawczych i uchwałodawczych JST. „Wytyczne...” wskazują na elementy, które powinny zostać ujęte w Programie bądź wzięte pod uwagę przy ich sporządzaniu. Wytyczne są ponadto odpowiedzią na oczekiwania urzędów marszałkowskich oraz na zalecenia Najwyższej Izby Kontroli. Podstawowymi zasadami tworzenia Programów ochrony środowiska według wytycznych powinny być:

- zwięzłość i prostota,
- spójność z dokumentami strategicznymi różnego szczebla,
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów - obszar interwencji – cel - kierunek interwencji – zadanie,
- wyznaczenie ram czasowych realizacji POŚ,
- oparcie na wiarygodnych źródłach danych,
- prawidłowe określenie celów,
- włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ,
- przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## 1.2 Cel i zakres opracowania

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

Celem niniejszego Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego obszaru Gminy Turawa, bądź utrzymanie dobrego poziomu, tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w POŚ rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-informacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany Program jest wypełnieniem obowiązku Gminy Turawa w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów powiatowych, co pozwala władzom Gminy na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Program ochrony środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w powiecie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program ochrony środowiska, a ocenę efektów będzie zawierał Raport z jego realizacji opracowywany co 2 lata.

Przyjęcie Programu ochrony środowiska jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych.

Struktura opracowania obejmuje omówienie:

- 1) spójności POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla,
- 2) sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy Turawa oraz jego infrastruktury technicznej,
- 3) oceny stanu środowiska na terenie Gminy Turawa z uwzględnieniem jedenastu obszarów przyszłej interwencji: (1) ochrony klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pól elektromagnetycznych, (4) gospodarowania wodami, (5) gospodarki wodno-ściekowej, (6) zasobów geologicznych, (7) gleb, (8) gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów, (9) zasobów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, (10) zagrożeń poważnymi awariami, (11) edukacji ekologicznej uwzględniającej zagadnienia horyzontalne tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska,
- 4) celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska,

- 5) harmonogramu rzeczowo-finansowego wynikającego ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji,
- 6) systemu realizacji POŚ w zakresie zarządzania i monitorowania w oparciu o ustalone wskaźniki.

### **1.3 Metodyka opracowania**

Punktem wyjścia przy opracowaniu Programu była analiza i ocena stanu ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów dla jedenastu obszarów interwencji. Przy ocenie stanu został wykorzystany model D-P-S-I-R (drivingforces/czynniki sprawcze - pressures/presje - state/stan - impact/oddziaływanie - response/środki - przeciwdziałania) stosowany przez Komisję Europejską, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), Europejską Agencją Środowiska do sporządzania ocen zintegrowanych oraz ocen skuteczności polityki ekologicznej. Struktura modelu D-P-S-I-R pozwala na sprawne generowanie kompleksowej, opartej na badaniach, analizach i ocenach informacji o środowisku. Przeprowadzona ocena stanu środowiska dała podstawę do identyfikacji mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji. Ocena stanu uwzględnia zagadnienie horyzontalne tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska.

Diagnoza stanu środowiska przyrodniczego Gminy Turawa sporządzona została głównie na podstawie opracowań i materiałów instytucji/jednostek działających w obszarze ochrony środowiska oraz obszarze społeczno-gospodarczym. Poszczególne komponenty środowiskowe zostały opracowane kompleksowo. Oznacza to, że przy omawianiu aktualnej sytuacji w danym obszarze tematycznym, uwzględniono jednocześnie uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych, dotyczące określonej dziedziny oraz najważniejsze problemy i propozycje ich rozwiązania.

Kolejnym etapem było sformułowanie celów, kierunków interwencji, działań oraz zadań w oparciu o ocenę stanu środowiska i cele priorytetowe dokumentów strategicznych i programowych wyższego szczebla. Ponadto opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy z uwzględnieniem ram czasowych i finansowych realizacji zadań. Wskazano źródła finansowania zarówno z funduszy krajowych jak i zagranicznych. Koszty realizacji działań oszacowano w oparciu o analizę materiałów dotyczących planowanych do realizacji zadań środowiskowych w latach 2018-2021, przekazanych przez jednostki samorządu terytorialnego, instytucje publiczne działające w obszarze ochrony środowiska oraz przedsiębiorców, a także na podstawie dokumentów strategicznych i dostępnych źródeł finansowania.

W celu sprawnej realizacji polityki ochrony środowiska nakreślonej w POŚ omówiono system zarządzania z uwzględnieniem instrumentów prawnych, finansowych, społecznych i strukturalnych. Przeanalizowano sposób monitorowania postępu realizacji Programu wprowadzając odpowiednie wskaźniki dla przyszłych obszarów interwencji. Omówiono proces działań w zakresie edukacji ekologicznej na terenie Gminy Turawa, jako istotny element kształtujący świadomość społeczną.

Przyjęte w Programie rozwiązania uwzględniają w pierwszej kolejności działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców. Przy formułowaniu celów, kierunków interwencji oraz opisie oceny stanu uwzględniono obowiązujące przepisy prawa polskiego i unijnego, aktualne krajowe i regionalne strategie, koncepcje i dokumenty planistyczne, w tym także sektorowe. Szczegółowy opis celów środowiskowych zawartych w dokumentach strategicznych i programowych wyższego szczebla, które dały podstawę do wyznaczenia poszczególnych celów i kierunków interwencji znajduje się w rozdziale 3.

Przy opracowaniu Programu wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących źródeł:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Główny Urząd Statystyczny w Warszawie,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu,
- Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie,
- Urząd Marszałkowski w Opolu,
- Urząd Wojewódzki w Opolu,
- Starostwo Powiatowe w Opolu,
- Urząd Gminy w Turawie.

## 2. Streszczenie

### Czym jest Program ochrony środowiska?

Program ochrony środowiska jest dokumentem kształtującym lokalną politykę środowiskową. Analizuje i ocenia istniejące uwarunkowania przyrodnicze. Przedstawia mocne i słabe strony każdego z komponentów środowiska oraz ocenia możliwe szanse poprawy stanu środowiska lub zagrożenia nieosiągnięcia standardów środowiskowych. Program ochrony środowiska wyznacza obszary interwencji, cele i kierunki działań, jakie należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby poprawić stan środowiska przyrodniczego lub utrzymać go na poziomie zgodnym z przepisami prawa.

### Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Turawa

Oceny stanu środowiska dokonano w ramach 11 obszarów interwencji, które są kluczowe do podjęcia działań strategicznych zmierzających do poprawy stanu poszczególnych elementów środowiska. Ocenie poddano następujące obszary/komponenty środowiska:

- 1) Ochrona klimatu i jakości powietrza** – ocenę jakości powietrza na terenie Gminy Turawa oparto o wyniki Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu. Teren Gminy Turawa przynależy do strefy opolskiej, w której odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu i benzenu. Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne obszaru Gminy Turawa, specyfikę prowadzonej działalności gospodarczej, dostępność komunikacyjną stwierdza się, że zanieczyszczenia trafiają do powietrza z pięciu podstawowych źródeł: powierzchniowych, liniowych, z rolnictwa, punktowych, i niezorganizowanych.
- 2) Zagrożenia hałasem** – badaniami klimatu akustycznego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu nie prowadził w latach 2014 - 2017 pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Turawa. Na terenie Gminy Turawa wyznaczono odcinek pomiarowy w ciągu drogi krajowej nr 45 na wysokości m. Zawada od km 108,3 do km 111,2 drogi (długość 3 km). Stan warunków akustycznych w 2015r. oceniono, jako zły. Wzdłuż dróg krajowych występowały przekroczenia rzędu 5 – 10 dB, zarówno w porze dziennej jak i nocnej.
- 3) Pola elektromagnetyczne** – badaniami natężenia pól elektromagnetycznych zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Na terenie Gminy Turawa wyznaczono 1

punkt monitoringu pól elektromagnetycznych. Z pomiarów przeprowadzonych w 2013 roku wynika, że nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

- 4) **Gospodarowanie wodami** – stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych na terenie Gminy Turawa ocenia się, jako dobry. Z rozpoznania warunków hydrogeologicznych wynika, że na terenie Gminy Turawa w większości występują korzystne warunki zaopatrzenia w wodę. Pod obszarem Gminy Turawa występują w części 4 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Obszar Gminy Turawa położony jest w granicach 10 Jednolitych części wód powierzchniowych (JCWPrz). Większość wód powierzchniowych odznacza się złym stanem. Na terenie Gminy Turawa występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Obszary te zlokalizowane są wzdłuż rzek: Mała Panew, Swornica, Jemielnica, Malina .

- 5) **Gospodarka wodno-ściekowa** – woda przeznaczona do zaopatrzenia mieszkańców Gminy Turawa pochodzi z ujęć wód podziemnych. Wg. stanu na koniec 2016r. 96% mieszkańców korzysta z sieci wodociągowej. Z kolei ścieki bytowo – gospodarcze z terenu gminy zbierane są siecią kanalizacyjną i kierowane na oczyszczalnię ścieków. Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej na przestrzeni lat ciągle się zwiększa przy jednoczesnym wzroście długości sieci kanalizacyjnych. Wzrost ilość osób korzystających z sieci kanalizacyjnej miał przełożenie na zwiększenie ilości przyłączy jak i ilości ścieków odprowadzonych z gospodarstw domowych.

Na terenie Gminy Turawa funkcjonuje 1 mechaniczno-biologicznych oczyszczalnia ścieków w Kotorzu Małym. Na obszarze Gminy Turawa wyznaczono aglomerację „Turawa” (w skład której wchodzi Gmina Turawa i wybrane miejscowości Gminy Łubniany t.j. Dąbrówka Łubniańska, Grabie, Jełowa, Kobylny, Kolanowice, Łubniany, Masów) obejmujące tereny o największej koncentracji systemu kanalizacyjnego umożliwiające zbieranie największej ilości ścieków.

- 6) **Zasoby geologiczne** – na obszarze Gminy Turawa występują pokłady kruszyw naturalnych tj. piasku i żwiru. Wg. stanu na 31.XII.2017 r. na obszarze gminy udokumentowane były 4 złoża kruszyw naturalnych. Wszystkie złoża są rozpoznane wstępnie lub szczegółowo lub eksploatacja jest zaniechana.

- 7) **Gleby** – na obszarze gminy występują trzy rodzaje gleb, różniące się pochodzeniem geologicznym skały macierzystej: piaszkowe, gliniaste i organiczne. Dominującą rolę pełnią gleby piaszczyste, które zalegają na ok. 81,9% użytków rolnych, w tym na 90,5% gruntach ornych. Gleby gliniaste zalegają na ok. 16% użytków rolnych w gminie, w tym na 9,5% gruntów ornych. Najmniejszą powierzchnię zajmują gleby organiczne - ok. 6,2% użytków zielonych. Na obszarze opracowania dominują grunty orne słabe - V klasy bonitacyjnej (50%) i najslabsze - VI klasy bonitacyjnej (25%). Najslabsze warunki glebowe występują we wsi Rzędów (97,9% gleb ornych to VI klasa bonitacyjna). Najkorzystniejsze warunki do uprawy występują we wsiach: Bierdzany, Kotórz Mały i Kotórz Wielki, Turawa i Zakrzów Turawski. Na obszarze gminy przeważają (79,2%) gleby zaliczone do średnich kompleksów żytnich: 5 dobrego i 6 słabego.

- 8) **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** – na terenie Gminy Turawa funkcjonuje sprawnie system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. System oparty jest na zbiórce odpadów „u źródła” lub poprzez cykliczne akcje odbioru z terenu nieruchomości. W chwili obecnej Gmina Turawa nie dysponuje stacjonarnym Punktem Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Odbiór odpadów niebezpiecznych i wielkogabarytowych odbywa się w formie mobilnego punktu odbierania odpadów. Planowane jest utworzenie stacjonarnego PSZOK na terenie Gminy Turawa, w miejscowości Kotórz Mały (przy oczyszczalni ścieków). Według danych zgromadzonych w Wojewódzkim Systemie Odpadowym (WSO) ilość wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego była większa w 2016 r. niż w 2015 r. Więcej odpadów poddano odzyskowi w 2016r. w stosunku do 2015r. Ilość odpadów zebranych w 2015 roku była nieznaczna, natomiast w

2016 roku nie było takich odpadów. Znacznie więcej odpadów przekazano osobom fizycznym do wykorzystania w 2015r. niż w 2016r.(na podstawie art. 27 ust. 9 Ustawy o odpadach). Odpady poddane odzyskowi (w instalacjach i poza instalacjami) stanowiły 58,5% ilości odpadów wytworzonych w 2016 r. i 57,5% ilości odpadów wytworzonych w 2015r. Analizując przedstawione dane stwierdza się, że w sektorze gospodarczym przeważa proces odzysku – korzystniejszy z punktu widzenia środowiskowego. W dalszej części programu przedstawiono zestawienie ilości odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu Gminy Turawa.

**9) Zasoby przyrodnicze** – Powierzchnia gruntów leśnych na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 nieznacznie się zwiększyła o 17,24 ha. Powierzchnia gruntów publicznych zmniejszyła się o 1,66 ha, a gruntów prywatnych zwiększyła( o 18,9 ha). Przez teren Gminy Turawa przechodzi korytarz ekologiczny o randze głównej (korytarz paneuropejski) – „Bory Stobrawskie”. Spośród wszystkich siedlisk zinwentaryzowanych na terenie Gminy Turawa występują siedliska priorytetowe zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000* [19] tj. Kwaśne buczyny (9110), Bory i lasy bagienne (91D0) oraz Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0). Spośród zinwentaryzowanych na terenie Gminy Turawa gatunków roślin 7 gatunków jest objętych ochroną ścisłą i 11 gatunków ochroną częściową. Na terenie gminy Turawa zinwentaryzowanych zostało 38 gatunków zwierząt. Z tego 29 objęte jest ochroną ścisłą i 2 ochroną częściową zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*. Teren Gminy Turawa znajduje się w zasięgu 4 form ochrony przyrody. Na terenie Gminy Turawa znajdują się liczne zabytki ujęte w gminnej ewidencji zabytków. Gmina Turawa posiada opracowany i uchwalony Programy ochrony zabytków.

**10) Zagrożenie poważnymi awariami** – jak wynika z informacji przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w ciągu ostatnich 20 lat na terenie Gminy Turawa nie miały miejsca zdarzenia o znamionach poważnej awarii. Na terenie Gminy Turawa nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) i zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii.

**11) Edukacja ekologiczna**- we wszystkich placówkach oświatowych prowadzona jest odpowiednia międzyprzedmiotowa ścieżka edukacyjna: edukacja ekologiczna.

## Cele i kierunki interwencji Programu ochrony środowiska

W oparciu o ocenę stanu środowiska i cele priorytetowe dokumentów strategicznych i programowych wyższego szczebla wyznaczono cele środowiskowe, kierunki interwencji oraz zadania jakie przewiduje się zrealizować w latach obowiązywania niniejszego dokumentu dla każdego przeanalizowanego obszaru interwencji.

## System zarządzania, monitorowania i finansowania Programu ochrony środowiska

W odniesieniu do analizowanego Programu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie Gmina Turawa. Niemniej jednak całościowe zarządzanie systemem realizacji Programu ochrony środowiska obejmie jednostki wojewódzkie i krajowe w zakresie wyznaczonych działań monitorowanych. System wdrażania Programu ochrony środowiska będzie podlegał regularnej ocenie poprzez odpowiednio zaplanowane działania monitorujące. Celem monitoringu jest zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim

zmian, w sposób zapewniający zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem.

Co dwa lata Wójt Gminy Turawa zobowiązany będzie do sporządzania Raportów z realizacji Programu ochrony środowiska.

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu ochrony środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównymi źródłami finansowania będą środki własne Gminy, środki inwestorów, mieszkańców oraz podmiotów komunalnych. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych (WFOŚiGW, NFOŚiGW) i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych Programów operacyjnych np. RPOWO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020.

### 3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe

Potrzeba opracowania nowego „Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018 – 2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025” wynika ze stale zmieniającej się polityki ekologicznej na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Postęp społeczno-gospodarczy wymusza wyznaczanie nowych celów i kierunków działań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu i dbaniu o środowisko przyrodnicze. Ważnym jest, aby wyznaczone zadania w różnych sferach rozwoju były ze sobą spójne i zakładały dbałość o elementy przyrodnicze na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym.

Mając na uwadze powyższe konieczne jest wyznaczenie głównych celów ekologicznych, po osiągnięciu, których nastąpi poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska lub utrzymanie tego stanu na poziomie zgodnym z wymaganiami środowiskowymi.

Niniejszy Program realizując lokalną politykę ochrony środowiska sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z *Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [13]*. „Program ochrony środowiska dla Gminy Turawa” wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu krajowego, regionalnego i lokalnego. Zgodność założeń Programu z dokumentami wyższego szczebla gwarantuje, że podejmowane działania będą uporządkowane i spójne na poziomie lokalnym i regionalnym. Nawiązanie do celów strategicznych wyższego poziomu powoduje, że zaplanowane w Programie działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów długoterminowych będących kontynuacją jednorodnej polityki strategicznej i ekologicznej.

W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie, których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- ✓ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długo-okresowej;
- ✓ Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.
- ✓ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);
- ✓ Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG);
- ✓ Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) (SRT);
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020 (SZRWRR);
- ✓ Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie (KSRR);
- ✓ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (PEP).

dokumenty sektorowe takie jak:

- ✓ Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce (KPOP);
- ✓ Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK);
- ✓ Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (KPGO);
- ✓ Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (KPZPO);
- ✓ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (POIiŚ);
- ✓ Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014–2020 (RPO WO);
- ✓ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata b 2014–2020 (PORB);

- ✓ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (KLIMADA);

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takie jak:

- ✓ Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. (SRWO);
- ✓ Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2010r. (PZPWO);
- ✓ Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020 (POŚWO);
- ✓ Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028 (PGOWO);
- ✓ Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 - 2022 (WPGOWO);
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych (POP);
- ✓ Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 - 2019 (POPH);
- ✓ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2016-2020 (POŚPO);
- ✓ Strategia Rozwoju Gminy Turawa na lata 2007 - 2015 (SRGT);

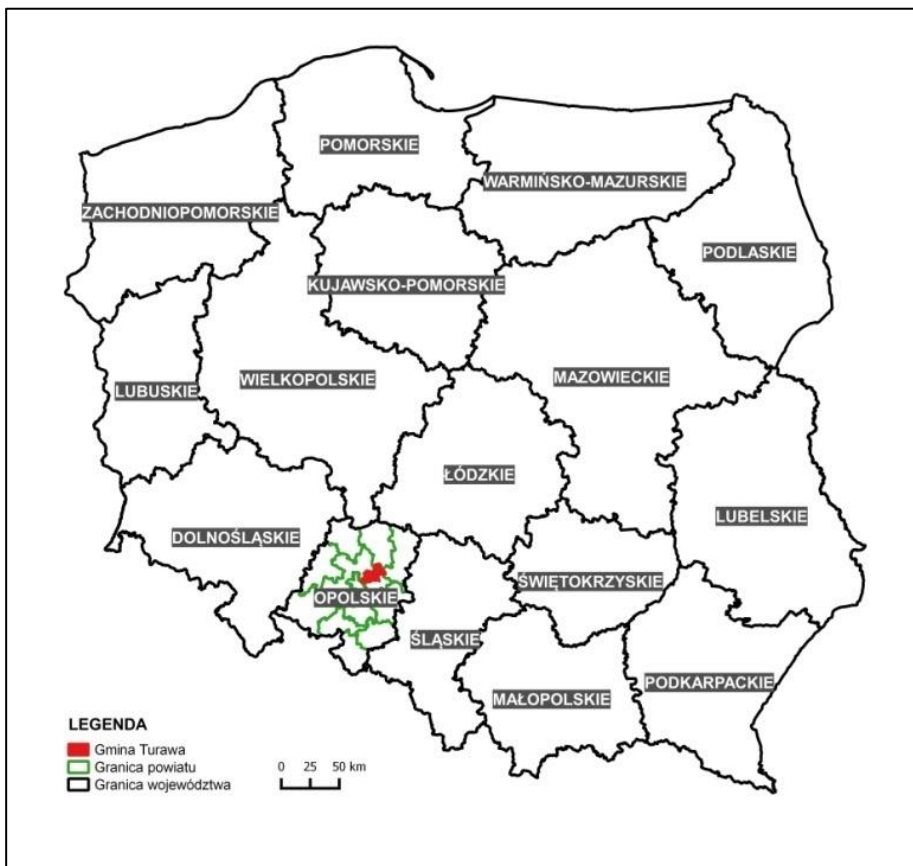
Przyjęte w „Programie ochrony środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018 - 2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025” cele w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska wynikają z dokumentów strategicznych i programowych o charakterze lokalnych oraz wyższego szczebla. Powiązanie między dokumentami wskazano w rozdziale 6, w wierszu „zgodność z dokumentami”.

## 4. Charakterystyka ogólna Gminy Turawa

### 4.1 Położenie administracyjne i fizyczno - geograficzne

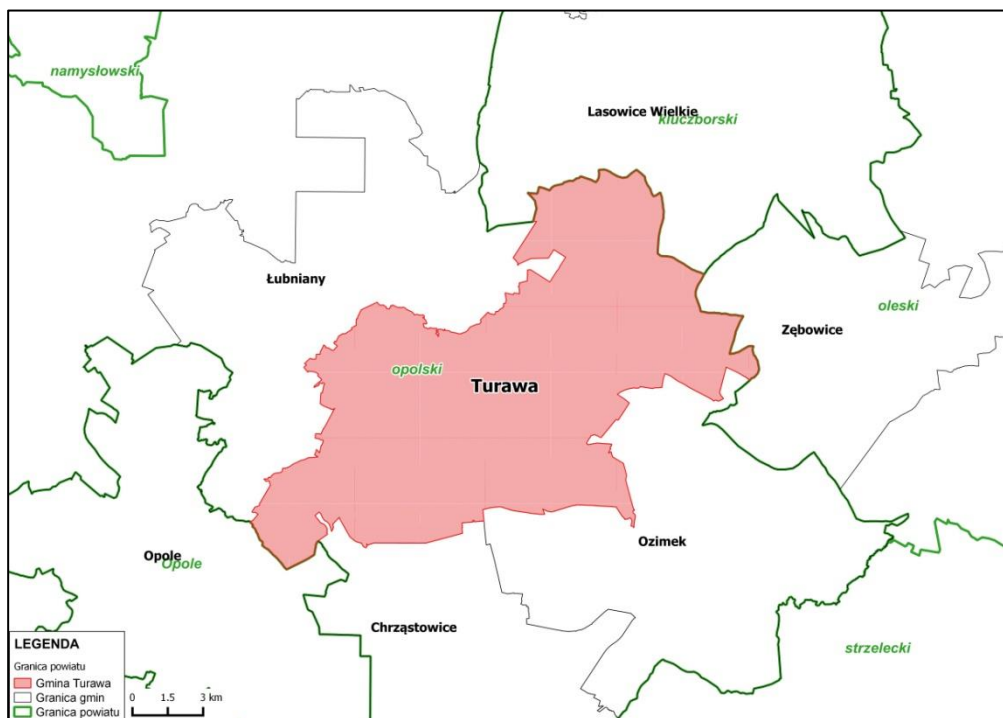
Gmina Turawa o powierzchni ok. 171 km<sup>2</sup>(stan na 31.12.2017, GUS) położona jest w centralnej części województwa opolskiego w powiecie opolskim. Gmina Turawa graniczy z: Gminą Lasowice Wielkie (powiat kluczborski), Gminą Zębowice (powiat oleski), Gminą Ozimek, Gminą Chrzastowice, Gminą Łubniany (powiat opolski) oraz z Miastem Opole (powiat Opole). Siedzibą Urzędu Gminy jest położona w centralnej części gminy wieś Turawa. Ponadto w skład gminy wchodzi 11 sołectw. Należą do nich: Bierdzany, Kadłub Turawski, Kotórz Mały, Kotórz Wielki, Ligota Turawska, Osowiec, Turawa, Węgry, Rzędów, Zawada i Zakrzów Turawski.

**Rysunek 1.** Położenie Gminy Turawa na tle podziału administracyjnego Polski



Źródło: opracowanie własne

**Rysunek 2. Podział administracyjny Gminy Turawa**

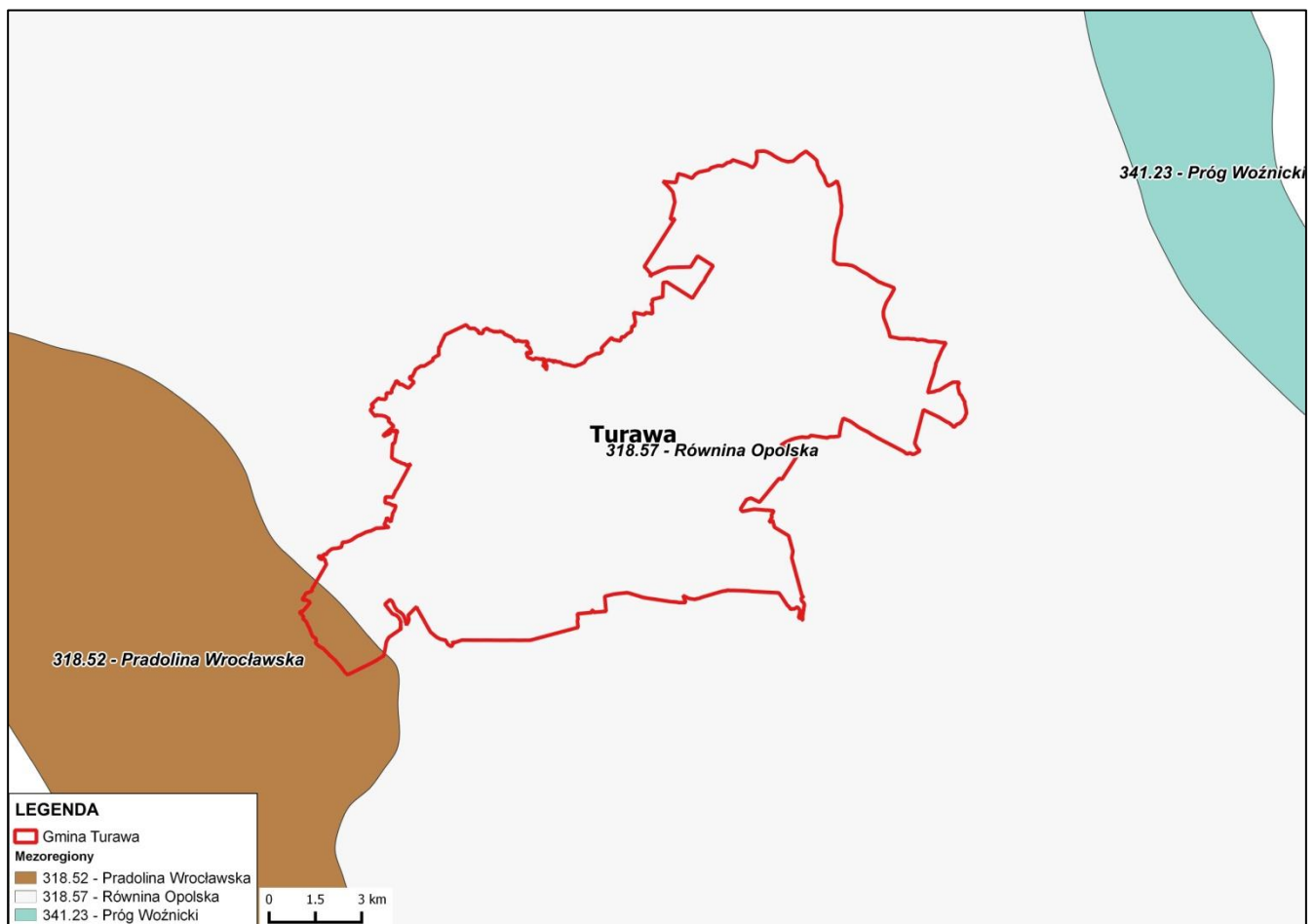


Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg J. Kondrackiego Gmina Turawa leży w południowej części podprovincji Nizin Środkowopolskich, w obrębie makroregionu Niziny Śląskiej i mezoregionów fizyczno - geograficznych:

- Pradolina Wrocławska (318.52) – obejmującej niewielką południową część gminy (wieś Zawada), stanowiącą płaskodenną, rozległą formę dolinną z systemem teras zalewowych z pokrywami madowymi i nadzalewowych piaszczysto-żwirowych,
- Równina Opolska (318.57) – która zajmuje większą część gminy i stanowi płaską lub falistą równinę wodnolodowcową, pokrytą warstwą fluwioglacjalnych utworów piaszczysto-żwirowych lub gliniastych moren zwałowych, w jej obrębie występują mniejsze jednostki tzw. mikroregiony (wg. K. Dubel 1970) o zróżnicowanych cechach morfogenetycznych (Dolina Małej Panwi, Równina Stobrowska, Wzniesienia Dębskie itp.).

**Rysunek 3.** Położenie Gminy Turawa względem mezoregionów fizyczno – geograficznych



Źródło: opracowanie własne

#### **4.2 Budowa geologiczna, rzeźba terenu i sposób użytkowania terenu**

Obszar Gminy Turawa leży w obrębie południowo - wschodniej części Monokliny Przedsudeckiej, jednej z większych jednostek strukturalnych Opolszczyzny. Na magmowych i metamorficznych utworach prekambru występują przede wszystkim utwory pochodzące z karbonu, permu i triasu, której obecność związana jest z następującymi jednostkami tektonicznymi:

- Strefą Fałdów Młodowaryscyjskich,
- Monokliną Przedsudecką,
- Depresją Śląsko - Opolską.

Utwory starsze przykrywa warstwa osadów kenozoicznych.

Monoklina Przedsudecka zbudowana jest z zespołu lądowych i morskich osadów z permu i triasu. W spągu omawianej jednostki występują osady lądowe i brakiczne (osady piaszczyste - łąkowe i łąkowe). W części centralnej Monokliny przeważają osady morskie (wapienie, dolomity, ropy margliste wapienia). Strop, podobnie jak spąg, zbudowany jest z osadów lądowych i brakicznych (ropy i ropy margliste o słabej przepuszczalności). Miąższość osadów triasowych Monokliny wynosi ok. 500 m. Pod nimi zalegają skały permu, którego pokrywa wykazuje nieciągły charakter. W niższej zalegającej warstwie, datowanej na dolny karbon, występują szarogłazy, łupki oraz piaszczyste.

Utwory trzeciorzędowe, powstałe w górnym miocenie i pliocenie, reprezentowane są przede wszystkim przez ropy i pyły miocenne z cienkimi przewarstwieniami piaszczystych. Są to osady południowej

zatoki zbiornika serii poznańskiej. Przykrywają one utwory starsze na terenie wsi Kotórz Mały, Bierdzany, Węgry, Zawada, Kadłub Turawski i Ligota Turawska. Utwory trzeciorzędowe, na omawianym obszarze, występują od głębokości ok. 17,0 m. We wsiach leżących na przedgórnomiocenijskim obszarze wododziałowym (Turawa, Osowiec, Kotórz Wielki, Zakrzów Turawski) nie stwierdzono występowania osadów trzeciorzędowych za wyjątkiem występujących lokalnie miocenijskich osadów jeziornych.

Zdecydowanie najbardziej rozpowszechnionymi w pokrywie geologicznej Gminy Turawa są utwory czwartorzędowe, będące osadami moreny dennej i wodnolodowcowymi zlodowacenia południowopolskiego, środkowo – polskiego oraz aluwialnymi interglacialnymi. Utwory te tworzą niemal ciągłą pokrywę. Ich miąższość waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów, a w zasypanych dolinach kopalnych jest ona znacząco większa (dolina kopalna Małej Panwi w Zawadzie o miąższości utworów czwartorzędowych przekraczającej 100 m). W wyniku zlodowacenia południowopolskiego na opisywanym obszarze pozostały grube osady moreny dennej. Uległy one jednak erozji w czasie trwania interglacjału mazowieckiego. W jego końcowej fazie, w początkowym okresie zlodowacenia środkowopolskiego doszło do zasypania utworami piaszczysto – żwirowymi wcześniej wciętych dolin rzecznych. Podczas stadiału Odry zlodowacenia środkowopolskiego powstały zalegające do tej pory osady moreny dennej, recesyjnej, sandrów, ozów i kemów. W czasie trwania stadiału Warty, który zasadniczo nie dotarł na Opolszczyznę, powstał system teras wysokiego zasypania (szczególnie w dolinie Małej Panwi). W wyniku naprzemiennych okresów erozji i akumulacji w czasie interglacjału emskiego i zlodowacenia północnopolskiego powstały niższe terasy plejstocenijskie. Holocen reprezentują głównie osady madowo – piaszczyste, powstałe na skutek sedimentacji w dolinach rzecznych.

Teren gminy budują dwie zasadnicze jednostki morfologiczne: obszar wysoczyzny plejstocenijskiej Równiny Opolskiej (większość obszaru gminy) oraz pradolina rzeki Odry (niewielki fragment w części południowo-zachodniej). Z drobniejszych form można tu wyróżnić: terasy zalewowe i nadzalewowe rzeki Mała Panew, równiny wodnolodowcowe, wyniesienia moreny czołowej, kemów oraz wałów wydmych.

Ukształtowanie terenu gminy charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem wysokościowym i genetycznym form rzeźby. Większość obszaru gminy to tereny o rzeźbie płaskiej lub niskofalistej. Przeważającą część terenu stanowi wysoczyzna plejstocenijska o wysokościach bezwzględnych od ok. 170 do 200 m n.p.m. Powierzchnia terenu opada w kierunku północnym i południowo-zachodnim, ku dolinie Odry. Deniwelacje terenu dochodzą do 80 m. Największe różnice poziomów (najatrakcyjniejsze wizualnie) występują w północnej i wschodniej części gminy, gdzie znajdują się wydmy śródlądowe oraz pagórki kemów (okolice Osowca, Zakrzowa i Ligoty Turawskiej). Długość pagórków wydmych dochodzi do 1,5 km, szerokość do 70 m przy wysokości do 3 do 10 m, a nachylenie stoków do 8%. Najniżej położony jest południowo-zachodni obszar gminy - wzdłuż doliny Małej Panwi i przy wsi Zawada, gdzie występują szerokie i płaskie obniżenia dolinne o wysokości 155-160 m n.p.m. Najwyżej położony jest teren we wschodniej części gminy, o wysokości ok. 222 m n.p.m w okolicy Ligota Turawska i Zakrzów Turawski.

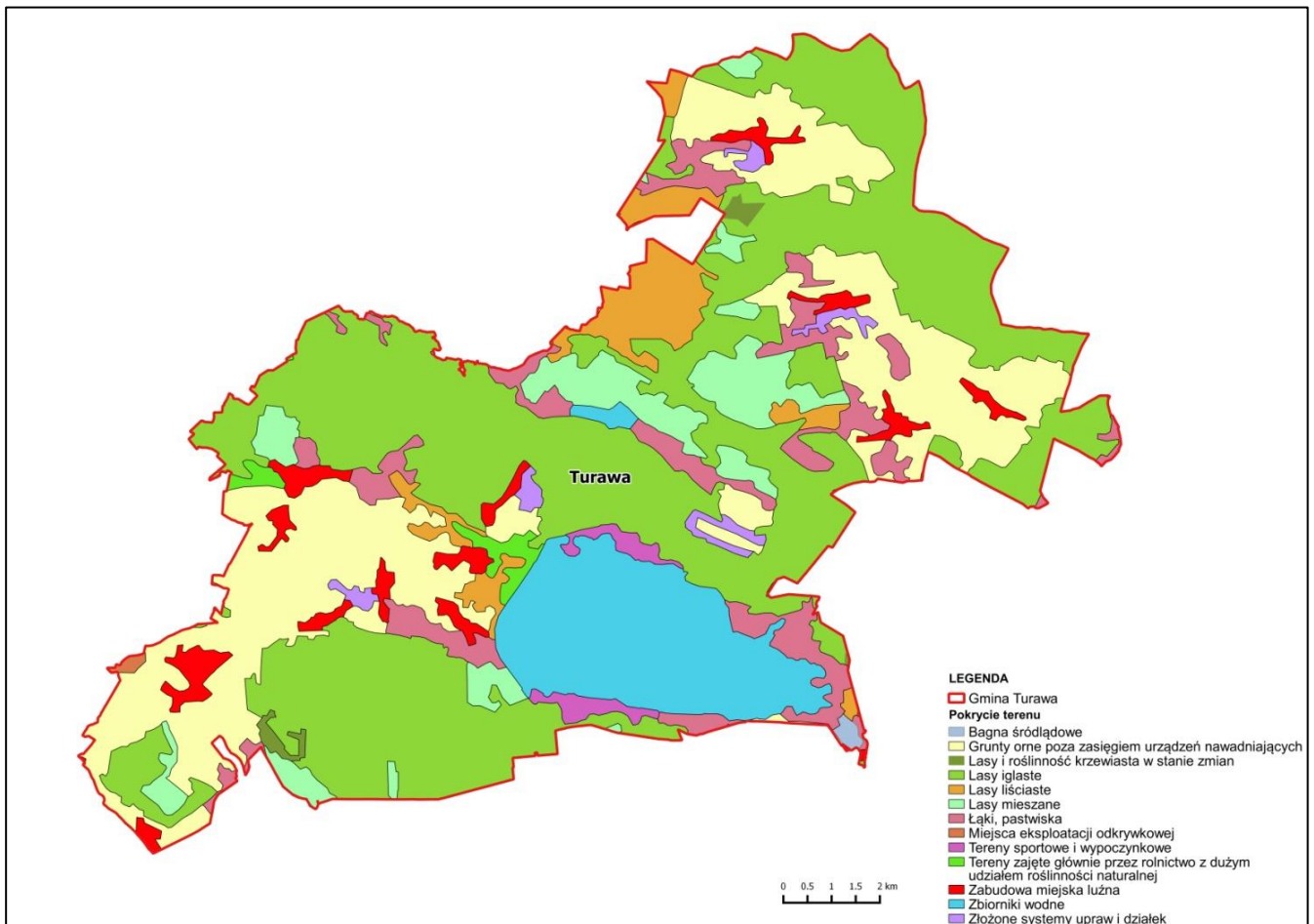
Obszar Gminy Turawa to w przewadze krajobraz leśny z dużym udziałem gruntów ornych. W strukturze użytkowania dominują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 52,3%. Użytki rolne w Gminie Turawa stanowią 30,5%. Grunty zabudowane i zurbanizowane na obszarze Gminy Turawa stanowią 4,2%. W strukturze użytkowania gminy grunty pod wodami zajmują – 12,4%, nieużytki – 0,1%, tereny różne – 0,3% i użytki ekologiczne – 0,005%.

**Tabela 1. Struktura użytkowania terenu Gminy Turawa**

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogólna	17210
Użytki rolne, w tym:	5250
grunty orne	3528
sady	9
łąki trwałe	1364
pastwiska trwałe	57
grunty rolne zabudowane	162
grunty pod stawami	81
rowy	72
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	8998
lasy	8970
grunty zadrzewione i zakrzewione	28
Grunty zabudowane i zurbanizowane	718
tereny mieszkaniowe	165
tereny przemysłowe	27
inne tereny zabudowane	93
zurbanizowane tereny niezabudowane	24
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	46
tereny komunikacyjne - drogi	337
tereny komunikacyjne - tereny kolejowe	23
tereny komunikacyjne - inne tereny komunikacyjne	3
użytki kopalne	0
Grunty pod wodami	2141
powierzchniowymi płynącymi	2096
powierzchniowymi stojącymi	45
Nie użytki	22
Użytki ekologiczne	1
Pozostałe/Tereny różne (np. wały p.pow.)	57

Źródło: Dane ze Starostwa Powiatowego w Opolu, stan na kwiecień 2018 r.

**Rysunek 4.** Mapa pokrycia terenu Gminy Turawa wg Corine Land Cover



Źródło: „Jednostką odpowiedzialną za realizację projektu Corine Land Cover 2012 w Polsce, w ramach programu Copernicus GIO Land Monitoring, finansowanego ze środków Unii Europejskiej, był Instytut Geodezji i Kartografii, pełniący rolę jednego z Krajowych Centrów Referencyjnych EIONET ds. pokrycia terenu. Właścicielem danych powstałych w ramach ww. projektu jest Unia Europejska. Jednostką odpowiedzialną za rozpowszechnianie danych krajowych jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, w którym ulokowany jest Krajowy Punkt Kontaktowy ds. współpracy z EEA w ramach EIONET oraz Krajowe Centrum Referencyjne EIONET”

### 4.3 Demografia

Liczba mieszkańców na podstawie danych z Gminy Turawa (wg. stanu na koniec 2016 r.) wynosiła ogółem 9823 osób. Na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 roku liczba ludności stopniowo wzrastała. Biorąc pod uwagę obszar całej Gminy liczba ludności wzrosła o 1,4%. Sytuacja demograficzna Gminy Turawa w latach 2013-2016 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.** Sytuacja demograficzna na terenie Gminy Turawa

Rok	Liczba ludności w gminie
2013	9687
2014	9700
2015	9777
2016	9823

Źródło: Dane ze Urzędu Gmin Gminy Turawa stan na 2016r.

#### 4.4 Działalność gospodarcza

W Gminie Turawa (wg. stanu na koniec 2017 r.) zarejestrowanych było 950 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny 97,9%, a pozostałe 2,1% to podmioty sektora publicznego. Na przestrzeni 4 lat tj. 2014 – 2017 ilość podmiotów w sektorze publicznym wzrosła o 5%, w sektorze prywatnym o 3,9%. Zatem ilość podmiotów ogółem wzrosła o 3,9%. Jak wynika z poniższych danych największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – 83,8% w 2017 r. Wynika z tego, że w Gminie Turawa utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółową strukturę podmiotów gospodarczych w Gminie Turawa na przestrzeni lat 2014 – 2017.

**Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Turawa w latach 2014 – 2017**

ROK	2014	2015	2016	2017	Dynamika zmian [%]
<b>sektor publiczny - ogółem</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>5,0</b>
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	14	14	14	15	6,7
sektor publiczny - spółki handlowe	1	1	2	2	50,0
<b>sektor prywatny - ogółem</b>	<b>894</b>	<b>893</b>	<b>916</b>	<b>930</b>	<b>3,9</b>
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	762	762	779	796	4,3
sektor prywatny - spółki handlowe	38	38	44	39	2,6
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	12	12	15	14	14,3
sektor prywatny - spółdzielnie	2	2	2	2	0,0
sektor prywatny - fundacje	0	2	3	3	100
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	33	34	34	35	5,7
<b>PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ OGÓŁEM</b>	<b>913</b>	<b>912</b>	<b>935</b>	<b>950</b>	<b>3,9</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych (GUS, 2014-2017)

Poniżej w tabeli przedstawiono rodzaje działalności wg PKD2007, jakie były zarejestrowane na terenie Gminy Turawa w podziale na osoby fizyczne i jednostki prawne wg. stanu na 2017 r. Łączna ilość podmiotów gospodarczych wg. stanu na koniec 2017 r. wynosiła 154. Znaczny odsetek przedsiębiorców działał w sektorze handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych, włączając motocykle (sekcja G) tj. 20,1% podmiotów. Podobnie w sektorze pozostałej działalności usługowej, Gospodarstw domowych zatrudniających pracowników; gospodarstw domowych produkujących wyroby i świadczących usługi na własne potrzeby i organizacjach i zespołach eksterytorialnych (sekcje S,T,U), gdzie działalność prowadziło 16,2% podmiotów, a w sektorze przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) działalność prowadziło 10,3% podmiotów. Działalnością związaną z budownictwem (sekcja F) zajmowało się 8,4% ogólnej liczby podmiotów.

**Tabela 4. Rodzaje działalności gospodarczych na terenie Gminy Turawa na koniec 2017r.**

Nazwa sekcji wg PKD	Sektor publiczny [liczba podmiotów]	Sektor prywatny [liczba podmiotów]
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	1	3
B. Górnictwo i wydobywanie	-	1

Nazwa sekcji wg PKD	Sektor publiczny [liczba podmiotów]	Sektor prywatny [liczba podmiotów]
C. Przetwórstwo przemysłowe	-	16
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	-	-
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1
F. Budownictwo	-	13
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1	31
H. Transport, gospodarka magazynowa	-	2
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	-	11
J. Informacja i komunikacja	-	
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	-	
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	-	5
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1	
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	-	2
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	2	8
P. Edukacja	11	2
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2	1
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	1	12
S. Pozostała działalność usługowa		
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	-	25
U. Organizacje i zespoły eksterytorialne		
<b>Ogółem:</b>	<b>20</b>	<b>134</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych (GUS, 2017 r.)

#### 4.5 Infrastruktura komunikacyjna

Nadrzędny układ komunikacyjny drogowy w gminie Turawa stanowią drogi krajowe, w tym oraz DK nr 45, DK nr 46 i DK nr 94. Spośród dróg wojewódzkich przez teren Gminy Turawa przebiegają: DW nr 463 i DW nr 494. System ten uzupełniają drogi o charakterze lokalnym – drogi powiatowe i drogi gminne.

Sieć komunikacyjną kolejową na terenie Gminy Turawa stanowi linia kolejowa nr 301relacji Opole – Jełowa – Kluczbork - Namysłów. Jest to linia jednotorowa i niezelektryfikowana. Posiada ona drugorzędne znaczenie dla ruchu osobowego i towarowego. Po linii kursują pociągi osobowe. Na terenie gminy wyznaczone są dwie stacje postoju pociągu: Kotórz Mały i Osowiec.



## 5. Ocena stanu środowiska

### 5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### 5.1.1 Ocena stanu

##### Monitoring jakości powietrza

Zgodnie z *Ustawą Prawo ochrony środowiska [1]* ocena jakości powietrza dokonywana jest przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Roczna ocena jakości powietrza składa się z oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach oraz klasyfikacji stref. Ocena poziomu substancji w powietrzu dokonywana jest w oparciu o *Rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [15]*. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów tj. ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin.

Na terenie gminy Turawa nie ma punktu pomiarowego monitoringu jakości powietrza, najbliższe położone punkty pomiarowe znajdują się w miejscowościach: Ozimek i Opole. Z uwagi na bliskość stacji pomiarowej w Ozimku oraz na podobny charakter gminy, wyniki z tej stacji będą najlepiej odzwierciedlać stan powietrza w Gminie Turawa. W latach 2016-2017 prowadzono w tym punkcie pomiary metodą pasywną (metoda wskaźnikowa). Metodą tą prowadzono badania stężeń dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) i dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>) w powietrzu atmosferycznym. Wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 5.** Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie Ozimek za rok 2016

Lokalizacja		Typ pomiaru	Poziom substancji [µg/m <sup>3</sup> ]		Poziom dopuszczalny	Uwagi
Gmina	Adres					
Ozimek	Ozimek, Plac Wolności	pasywny	SO <sub>2</sub>	4,1	20,0	brak przekroczeń
			NO <sub>2</sub>	16,4	40,0	

Źródło: Wyniki pomiarów uzyskanych w 2016 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

**Tabela 6.** Wyniki pomiarów na stanowisku pomiarowym na terenie Gminy Ozimek za rok 2017

Lokalizacja		Typ pomiaru	Poziom substancji [µg/m <sup>3</sup> ]		Poziom dopuszczalny	Uwagi
Gmina	Adres					
Ozimek	Ozimek, Plac Wolności	pasywny	SO <sub>2</sub>	2,9 ↓	20,0	brak przekroczeń
			NO <sub>2</sub>	13,9 ↓	40,0	

Źródło: Wyniki pomiarów uzyskanych w 2017 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2018r.

Analizując poziomy substancji w 2017 r. w stosunku do 2016 r. ocenia się, że nastąpił spadek stężenia SO<sub>2</sub> w gminie Ozimek oraz niewielki spadek stężenia NO<sub>2</sub>. Z uwagi na to, że Gmina Turawa nie jest objęta siecią pomiarową Państwowego Monitoringu Środowiska poniżej przedstawiono aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, na podstawie szacunku imisji, otrzymany od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska we Opolu. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tzw. tło zanieczyszczeń) na podstawie szacunku imisji przedstawia tereny nie objęte siecią monitoringu, jak również substancje, które nie są badane w punktach pomiarowo – kontrolnych.

**Tabela 7.** Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na podstawie szacunku imisji na terenie Gminy Turawa

Lp.	Substancja	Jednostka	R	Wartość odniesienia D <sub>a</sub> uśredniona dla roku	R/D <sub>a</sub> [%]
<b>Zawada (gm. Turawa)</b>					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m <sup>3</sup>	27,0	40,0	67
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m <sup>3</sup>	21,0	25,0	84
3	Dwutlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	17,0	40,0	85
4	Dwutlenek siarki	µg/m <sup>3</sup>	5,0	20,0	25
5	Benzen	µg/m <sup>3</sup>	1,0	5,0	20
6	Ołów	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,5	2
<b>Turawa (gm. Turawa)</b>					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m <sup>3</sup>	23,0	40,0	57
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m <sup>3</sup>	17,0	25,0	68
3	Dwutlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	13,0	40,0	33
4	Dwutlenek siarki	µg/m <sup>3</sup>	5,0	20,0	25
5	Benzen	µg/m <sup>3</sup>	1,0	5,0	20
6	Ołów	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,5	2
<b>Bierdzany (gm. Turawa)</b>					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m <sup>3</sup>	24,0	40,0	60
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m <sup>3</sup>	18,0	25,0	72
3	Dwutlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	14,0	40,0	35
4	Dwutlenek siarki	µg/m <sup>3</sup>	5,0	20,0	25
5	Benzen	µg/m <sup>3</sup>	1,0	5,0	20
6	Ołów	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,5	2

Źródło: Tło zanieczyszczeń powietrza dla Gminy Turawa, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, stan na marzec 2018r. Objaśnienia:

R – wynikowa średnioroczna wartość zanieczyszczenia (na podstawie danych WIOŚ Opole – tło zanieczyszczeń, stan na 03.2018r.)

D<sub>a</sub> – wartość dopuszczalna zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [15].

R/D<sub>a</sub> – stosunek średniorocznej otrzymanej wartości zanieczyszczenia do wartości poziomu dopuszczalnego (powyżej 100% = przekroczenie wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu).

Z powyższego zestawienia wynika, że wielkości imisji<sup>1</sup> w poszczególnych punktach Gminy Turawa kształtuje się na zbliżonym poziomie. Wg szacunkowych obliczeń imisji na terenie Gminy Turawa nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [15]*.

Zgodnie z klasyfikacją stref, obszar Gminy Turawa znajduje się w strefie opolskiej. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

<sup>1</sup>Imisja jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu

**Tabela 8. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony zdrowia**

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń														
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>3</sup>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub> <sup>2</sup>	O <sub>3</sub> <sup>4</sup>
Kryterium ochrona zdrowia														
<b>Rok 2015</b>	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2
<b>Rok 2016</b>	A	A	A	C	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2016r. i Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

**Tabela 9. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony roślin**

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> <sup>3</sup>
Kryterium ochrona roślin			
<b>Rok 2015</b>	A	A	A
<b>Rok 2016</b>	A	A	C

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2016r. i Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

Objaśnienia:

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM<sub>2,5</sub>),
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
- klasa C1 - stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.
- klasa C2 - stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom docelowy.
- klasa D1 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W strefie opolskiej dla kryterium ochrony zdrowia w latach 2015-2016 odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych następujących substancji tj. PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, ozonu i benzo(a)pirenu, natomiast w 2016 r. nastąpiło przekroczenie dla benzenu, które nie występowało w 2015 r. W przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Z kolei w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przekroczony jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji oraz poziom docelowy. Przy benzo(a)pirenie o wynikowej klasie C decyduje przekroczony poziom docelowy. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2. Dla benzenu w strefie opolskiej przyznano klasę C, z uwagi na wystąpienie na jej terenie obszaru, na którym odnotowano przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej.

<sup>2</sup>wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

<sup>3</sup>wg poziomu docelowego

<sup>4</sup> wg poziomu celu długoterminowego

Dla kryterium ochrony roślin przekroczenia poziomu celu długoterminowego odnotowano jedynie dla ozonu w 2016 r. Strefa opolska otrzymała wówczas klasę C. W roku 2015 stężenia zanieczyszczeń dla kryterium ochrony roślin nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

#### Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej

Na podstawie oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2011 oraz odnotowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu atmosferycznym Sejmik Województwa Opolskiego podjął Uchwałę Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 października 2013r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”. Założeniem Programu jest prowadzenie działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Na podstawie oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2012 oraz odnotowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu atmosferycznym Sejmik Województwa Opolskiego podjął Uchwałę Nr III/33/2015 z dnia 27 stycznia 2015r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdzieszowic w zakresie benzenu”.

W celu zaktualizowania założeń Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej Zarząd Województwa Opolskiego przyjął Uchwałę Nr 3492/2017 z dnia 20 marca 2017 r. w sprawie zlecenia opracowania „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub> i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>2,5</sub>, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”.

W celu poprawy jakości życia mieszkańców województwa opolskiego, szczególnie ochrony ich zdrowia i warunków życia z uwzględnieniem ochrony środowiska z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju Sejmik Województwa Opolskiego podjął Uchwałę Nr XXXVII/403/2018 z dnia 30 stycznia 2018r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na Przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub> i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>2,5</sub>, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”.

#### Źródła zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy Turawa

Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne obszaru Gminy Turawa, specyfikę prowadzonej działalności gospodarczej, dostępność komunikacyjną stwierdza się, że zanieczyszczenia trafiają do powietrza z pięciu podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z lokali usługowych, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wypalania traw, spalania liści i odpadów w ogrodach itp.),
- liniowych (emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami; nisko usytuowane źródło emisji liniowej często prowadzi do powstania wysokich stężeń zanieczyszczeń w strefie przebywania ludzi),
- rolnictwa (uprawa rolna, użytkowanie maszyn, chów i hodowla zwierząt),
- punktowych (wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany),
- niezorganizowanych (emisja napływowa, z terenów o większej koncentracji ludności, bardziej uprzemysłowionych).

Wśród najistotniejszych zanieczyszczeń objętych Programem Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej są PM10, PM2,5 i Benzo(a)piren. Źródła pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymieniać należy: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne), transport samochodowy, oraz spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Do źródeł antropogenicznych należą również źródła emisji nieorganizowanej takiej jak składowiska węgla, wyrobiska kopalni odkrywkowych i podobne. Źródła naturalne to przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski oraz wybuchy wulkanów. Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem mogą być silniki spalinowe, liczne procesy przemysłowe, pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Wśród źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza Gminy Turawa jest niska emisja. Pojęciem **niskiej emisji** określa się umownie emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 metrów. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji uznaje się transport, lokalne kotłownie opalane paliwami stałymi i ciężkim olejem opałowym, dostarczające ciepło do obiektów komunalnych, użyteczności publicznej, zakładów usługowych, małych przedsiębiorstw oraz indywidualne paleniska domowe opalane paliwami kopalnymi, zwłaszcza węglem oraz biomasą.

Wśród przyczyn negatywnego wpływu sektora komunalno-bytowego na stan jakości powietrza zalicza się m.in.:

- spalanie powyżej wymienionej ilości paliw stałych w nieefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych urządzeniach grzewczych małej mocy. To nie paliwa, a technologie są odpowiedzialne za emisje zanieczyszczeń; nawet gaz ziemny, propan-butan, nieodpowiednio spalane będą powodować wysokie emisje PM (BC – sadzy) i WWA (w tym B(a)P). Najczystszym paliwem kopalnym jest gaz, a następnie olej opałowy;
- brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do standardów emisji z instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW;
- brak uregulowań w odniesieniu, do jakości paliw stałych – węglowych i stałych biopaliw stosowanych w tym sektorze;
- wysokie zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń mieszkalnych wynikające z przestarzałej techniki budowlanej i nieodpowiedniej jakości materiałów budowlanych;
- niska świadomość społeczna wysokiej szkodliwości zanieczyszczeń pochodzących ze „złego” spalania paliw stałych dla zdrowia ludzi i środowiska oraz małej efektywności ekonomicznej „złych praktyk” wytwarzania ciepła użytecznego w tego typu instalacjach.

### Plan gospodarki niskoemisyjnej

Gmina Turawa posiada opracowany i uchwalony (*Uchwała Nr XXVII/159/17 Rady Gminy Turawa z dnia 23 czerwca 2017 r. w sprawie przyjęcia do wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Turawa na lata 2015-2020*) Plan gospodarki niskoemisyjnej. Plany gospodarki niskoemisyjnej mają charakter strategiczny i ich celem jest zaplanowanie i podjęcie działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Opracowanie Planów jest odpowiedzią na potrzebę ograniczania emisji z sektora komunalno – bytowego i transportu oraz poprawę efektywności energetycznej w gminie. Działania obejmują również zapewnienie odpowiedniego udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gmin.

### Emisja komunikacyjna

W sektorze transportowym w wyniku eksploatacji pojazdów mechanicznych, do atmosfery emitowane są zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) i węglowodory aromatyczne (WWA) oraz zanieczyszczenia pyłowe (PM10, PM2,5), a także zanieczyszczenia pyłowe w postaci związków: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Przyczyną wzrastającego ruchu komunikacyjnego jest stale zwiększająca się ilość pojazdów na drogach. W dalszym ciągu przeważają indywidualne środki transportu.

Przez teren Gminy Turawa przebiegają drogi krajowe: DK nr 45, DK nr 46, DK nr 94, drogi wojewódzkie: DW nr 463, DW nr 494 oraz liczne drogi powiatowe i gminne . W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiaru natężenia ruchu pojazdów mechanicznych przeprowadzony w roku 2010 i 2015 na drogach krajowych. Stale wzrastająca liczba pojazdów mechanicznych powoduje zwiększenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych do atmosfery. Kumulacja zanieczyszczeń jest szczególnie uciążliwa wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych (ruch tranzytowy) oraz w centrach miast.

**Tabela 10.** *Generalny Pomiar Ruchu na odcinkach dróg krajowych w obrębie odcinków pomiarowych przechodzących przez teren Gminy Turawa*

L.p.	Nr. drogi	Nr i nazwa odcinka	Miejscowość	Gmina	GPR 2010	GPR 2015	GPR 2010	GPR 2015	GPR 2010	GPR 2015
					[poj./dobę]	[poj./dobę]	[poj./dobę]	[poj./dobę]	[poj./dobę]	[poj./dobę]
					ogółem		Osobowe <sup>1</sup>		Ciężarowe <sup>2</sup>	
<b>Drogi krajowe</b>										
1.	45	41307 - Opole - Zawada	Zawada	Turawa	12856	<b>14025 ↑</b>	10996	<b>12226 ↑</b>	1786	<b>1732 ↓</b>
2.	45	41306 - Zawada - Bierdzany <u>punkt za terenem Gminy Turawa</u>	Jełowa	Łubniany	8171	<b>7921 ↓</b>	6549	<b>6321 ↓</b>	1589	<b>1575 ↓</b>
3.	45	41108 - Bierdzany - Kluczbork <u>punkt za terenem Gminy Turawa</u>	Trzebiszyn	Lasowice Wielkie	5310	<b>5688 ↑</b>	4179	<b>4461 ↑</b>	1089	<b>1122 ↑</b>
<b>Łącznie:</b>					26337	<b>27634 ↑</b>	21724	<b>23008 ↑</b>	4464	<b>4429 ↓</b>

<sup>1</sup>samochody osobowe i mikrobusy oraz samochody ciężarowe lekkie (dostawcze)

<sup>2</sup>samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy

Źródło: Generalny Pomiar Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Z analizy danych wynika, że na drogach krajowych w obrębie Gminy Turawa nastąpił wzrost ilości pojazdów samochodowych o 4,7% w 2015 r. w stosunku do 2010 r. Ilość pojazdów osobowych (tj. ilość samochodów osobowych i mikrobusów oraz samochodów ciężarowych lekkich (dostawczych)) wzrosła o 5,6%, natomiast ilość samochodów ciężarowych (tj. samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy) spadła o 0,8%. Stale wzrastająca liczba pojazdów mechanicznych powoduje zwiększenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych do atmosfery. Kumulacja zanieczyszczeń jest szczególnie uciążliwa na terenach zwartej zabudowy miejscowości. Z punktu widzenia ochrony przed hałasem i wibracjami niekorzystne jest zjawisko wzrostu ilości samochodów ciężarowych tj. samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t i autobusów na drogach wojewódzkich. Ruch tranzytowy pojazdów ciężkich powinien być w jak największym stopniu przekierowany na drogi krajowe, poza miejscowości, gdyż wówczas możliwe będzie ograniczenie oddziaływania hałasu i wibracji na zabudowę zlokalizowaną wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Zgodnie ze „Strategią Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.” w strukturze funkcjonalno - przestrzennej Gminy Turawa występuje dominacja funkcji rolniczej, jest to obszar o niewielkiej koncentracji obszarów uprzemysłowionych, a co za tym idzie punktowa emisja z zakładów przemysłowych stanowi mało znaczące źródło zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.

Na terenie Gminy Turawa zlokalizowane są jednak zakłady, na które, w drodze decyzji (pozwolenia) nałożone zostały dopuszczalne wielkości emisji z instalacji. Poniżej przedstawiono zestawienie obowiązujących decyzji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych dla zakładów zlokalizowanych na terenie Gminy Turawa.

**Tabela 11.** Zakłady produkcyjne na terenie Gminy Turawa posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji wydane przez Starostę Opolskiego

L.p.	Nazwa zakładu/ lokalizacja instalacji	Decyzja lub decyzja zmieniająca
<b>Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza</b>		
1.	HALUPCZOK-STOLARSTWO Ryszard Halupczok, Edyta Halupczok s.c. 46-023 Osowiec, Węgry ul. Kotlarska 19	Nr OŚ.KAH.7644-18/09 z dnia 02.04.2010r. termin ważności do 31.08.2019r.
2.	Stolarstwo Import-Export Dudek H&H Sp.j. 46-045 Kotórz Mały, ul. Opolska 48	Nr OŚ.6224.12.2013.KAH z dnia 18.11.2013r. termin ważności do 17.11.2023r.
3.	MOJ S.A. 40-859 Katowice Ul. Tokarska 6 Kuźnia "Osowiec" ul. Fabryczna 1, 46-023 Osowiec	Nr OŚ.6224.8.2014.KAH z dnia 26.05.2014r. termin ważności do 31.12.2019r.
4.	Maria Syboń, Katarzyna Syboń, Michał Syboń, SYBON s.c. Ul. Opolska 4, 46-045 Turawa	Nr OŚ.6224.17.2016.KAH z dnia 30.09.2016r. termin ważności do 30.09.2026r.

Źródło: Dane ze Starostwa Powiatowego w Opolu, stan na luty 2018 r.

**Tabela 12.** Zakłady produkcyjne na terenie Gminy Turawa posiadające pozwolenie zintegrowane wydane przez Marszałka Województwa Opolskiego

L.p.	Nazwa zakładu	Numer decyzji	Okres obowiązywania
1.	Ferma Drobiu Henryk Baron Ferma Drobiu Zawada ul. Luboszycka 69, Zawada (instalacja do chowu drobiu)	ŚR.III.AC-6610-1-9/06 z 16 sierpnia 2006 r. wraz ze zmianami: - DOŚ.7222.45.2013.TŁ z 3 września 2012 r.	Okres obowiązywania: bezterminowo

L.p.	Nazwa zakładu	Numer decyzji	Okres obowiązywania
	powyżej 40 000)	- DOŚ.7222.124.2014.MJ z 31 marca 2014 r.	

Źródło: Dane z Urzędu Marszałkowskiego, stan na luty 2018 r.

Jednym ze źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Turawa są zakłady przemysłowe produkcji zwierzęcej. Są one źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłami pochodzenia nieorganicznego i organicznego (cząstki paszy, sierści, nabłonka, odchodów). Ponadto są one źródłem wydzielania się do środowiska gazów o nieprzyjemnym zapachu. Należy głównie do nich amoniak i siarkowodór, a także inne związki chemiczne zwane odorami.

### Odnawialne źródła energii

Zgodnie z publikacjami „Plan rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim” oraz „Ocena aktualnego stanu potencjału rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim” na obszarze Gminy Turawa występują warunki środowiskowe, przyrodnicze, fizjograficzne i gospodarcze pozwalające na rozwój energetyki odnawialnej pochodzącej z:

- ✓ Małe Elektrownie Wodne (MEW) - na terenie Gminy Turawa funkcjonują dwie MEW: Turawa (o mocy 1,8 MW) i Osowiec - Węgry (o mocy 960 kW).  
Ponadto dobre warunki (istniejące stopnie wodne) do budowy elektrowni wodnych występują na następujących ciekach wodnych:
  - na rzece Mała Panew w miejscowości Jedlice.
  - na rzece Jemielnica w miejscowości Zawada.
- ✓ Energia słońca (promieniowania słonecznego) Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją na terenie Gminy Turawa stwierdzono występowanie kilkudziesięciu małych instalacji do produkcji ciepła i energii elektrycznej opartych o kolektory słoneczne i instalacje fotowoltaiczne. Są to przede wszystkim instalacje w obiektach prywatnych - głównie domach jednorodzinnych, a ich moc waha się w granicach 1,5 - 3,5 kW. Jedyna większa instalacja fotowoltaiczna i solarna stwierdzona na terenie Gminy Turawa to układ oparty o kolektory słoneczne i instalację fotowoltaiczną na obiekcie P.H.U. "SOLTRA" Piotr Mytnik w Zawadzie. Łączna moc kolektorów słonecznych instalacji fotowoltaicznych w tym obiekcie wynosi 14,5 kW (kolektory słoneczne - 3 kW, instalacja fotowoltaiczna - 11,5 kW)
- ✓ Podczas inwentaryzacji na terenie Gminy Turawa stwierdzono kilkanaście pomp ciepła. Są to instalacje pracujące głównie w obiektach prywatnych - domach jednorodzinnych, kilka w firmach oraz Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe Nadleśnictwo Turawa. Źródłem ciepła oraz chłodu dla budynku Nadleśnictwa Turawa są 4 pompy ciepła gruntowe z dolnym źródłem ciepła w postaci układów sond (odwiertów) pionowych w ilości 17 szt. o głębokości 150 mb każdy. Łączna moc zamontowana to 115,2 kW. Odbiornikami ciepła i chłodu są grzejniki, klimatyzatory oraz wymienniki centrali wentylacyjnej. Ponadto na osiedlu Śląski Dom w Kotorzu Wielkim w dwóch zamieszkałych domach i jednym pokazowym funkcjonują pompy ciepła o mocy 6 - 8 kW. W pozostałych pięciu wybudowanych budynkach przygotowano kompletne podejście pompy ciepła, tak aby teraz lub w przyszłości bez ingerencji w budynek i tarasy była możliwość wykonania instalacji pomp ciepła.

#### 5.1.2 Prognoza stanu środowiska

Do czynników, które obecnie determinują występowanie naruszeń standardów czystości powietrza atmosferycznego zaliczyć należy: niską emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw w lokalnych kotłowniach oraz niską emisję związaną z ruchem drogowym. Tempo zmian w tych obszarach będzie

miało wpływ na to jak szybko stan czystości powietrza atmosferycznego będzie ulegał poprawie lub pogorszeniu.

W przypadku ruchu samochodowego minimalizacja emisji zanieczyszczeń uzależniona będzie głównie mierze od stopnia, w jakim uda się zminimalizować użycie indywidualnych środków transportu, a zmaksymalizować wykorzystanie transportu publicznego, poprawić stan techniczny parkingów samochodowych ograniczyć czas podróży i tym samym ilość zużywanych paliw, itd. Na obecnym etapie trudno jest prognozować, w jakim stopniu poszczególne czynniki przyczynią się do poprawy sytuacji w tym obszarze. Użytkowanie pojazdów coraz starszych z pewnością będzie przyczyniać się do zwiększenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Trudno prognozować, w jakim stopniu trend ten zostanie zrównoważony wprowadzaniem na rynek aut hybrydowych czy wyłącznie z napędem elektrycznym. Do tej pory następował wzrost zużycia energii finalnej w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu i w konsekwencji zwiększonego ruchu lokalnego. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związane z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów poruszających się lokalnie na terenie Gminy Turawa. Z analizy danych Generalnego Pomiaru Ruchu wynika, że na drogach krajowych w obrębie Gminy Turawa nastąpił niewielki wzrost ilości pojazdów samochodowych (o 4,7%) w 2015 r. w stosunku do 2010 r. Stale wzrastająca liczba pojazdów mechanicznych powoduje zwiększenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych do atmosfery.

Jednakże działania planowane w zakresie ograniczania niskiej emisji przewidują istotnych modernizacji floty przewoźników publicznych, co z kolei może wpłynąć na poprawę czystości powietrza. Stale rozbudowywana sieć połączeń drogowych, a ostatnio także nabierający rozpędu rozwój infrastruktury kolejowej z pewnością przyczynią się do ograniczenia czasu użytkowania indywidualnych środków transportu, co także wpłynie pozytywnie na czystość powietrza atmosferycznego. Ostateczny bilans tych działań powinien wpłynąć na utrwalenie pozytywnego trendu w wzroście liczby stref klasyfikowanych jako "A" w kontekście czystości powietrza atmosferycznego.

Natomiast w przypadku niskiej emisji związanej ze stacjonarnymi źródłami zanieczyszczeń, ze względu na zaplanowane na obszarze gminy działania inwestycyjne, przewidziane między innymi w planach gospodarki niskoemisyjnej, może nastąpić poprawa. Jednakże konieczne jest tutaj wsparcie finansowe mieszkańców. Działania które w sposób powszechny są planowane w ramach wspomnianego planu to między innymi: wymiana niskosprawnych kotłów węglowych i zastąpienie ich niskoemisyjnymi kotłami węglowymi, olejowymi bądź gazowymi, stosowanie ogrzewania elektrycznego, stosowanie bezemisyjnych źródeł ciepła (pomp ciepła, paneli słonecznych). Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorze publicznym w podsektorze oświetlenie publiczne będzie związane bezpośrednio ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i zmianą technologii. Zmniejszenie emisji nastąpi także po realizacji zadań związanych z termomodernizacją obiektów oraz budową/rozbudową ścieżek pieszo-rowerowych.

### 5.1.3 Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i jakości powietrza

#### I – Adaptacja do zmian klimatu

Obserwowane od kilku lat widoczne zmiany klimatu i notowane ich skutki mają swoje odzwierciedlenie w jakości powietrza, a także wpływają na działalność przemysłową i sektor komunalny, energetykę i system zaopatrzenia w ciepło. Głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. W niedalekiej przyszłości konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W przyszłości będzie zachodzić konieczność intensyfikacji działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii,

szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji (ze względu na coraz częstsze okresy upalne). W przypadku wykorzystania węgla ważne jest instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.

## II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

W kontekście ochrony klimatu konieczne jest zwrócenie uwagi na awarie przemysłowe oraz inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska będące efektem intensyfikacji zmian klimatycznych (wywołanych sztucznie poprzez antropopresję). Awaryjne mają najczęściej miejsce w zakładach przemysłowych, ale także w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych (w szczególności widoczne w letniej i zimowej porze roku). W przypadku instalacji technologicznych są konsekwencją niedopatrzeń lub niewłaściwej ich obsługi, eksploatacji i konserwacji. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mroz, upał).

Biorąc pod uwagę ilość i kategorię dróg przecinających gminę Turawa ocenia się niskie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń pożarowych, chemicznych oraz ekologicznych. W transporcie drogowym (w przeciwieństwie do transportu kolejowego) nie wdrożono dotychczas sprawnie działającego systemu monitorowania przewozów ładunków niebezpiecznych, wobec czego nie sposób dokładnie ustalić ilości przewożonych przez teren Gminy Turawa materiałów niebezpiecznych.

Na terenie gminy Turawa nie ma zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnej awarii lub poważnych awarii.

## III – Działania edukacyjne

Wszelkie działania proekologiczne i możliwości zastosowania urządzeń niskoemisyjnych powinny być promowane podczas szkoleń i spotkań, dla mieszkańców, podmiotów gospodarczych. Edukacja mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, powinny mieć pośredni wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza i minimalizacji lokalnych zmian topoklimatu.

## IV – Monitoring środowiska

W ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy opolskiej. Należy do nich Roczna Ocena Jakości Powietrza wykonywana corocznie, która dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych wskazanych stężeń zanieczyszczeń oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia programów ochrony powietrza. Ocena ta ma na celu pomoc w osiągnięciu w danej strefie wymaganych standardów jakości powietrza.

### 5.1.4 Analiza SWOT

**Tabela 13.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”

<b>Obszar interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ przemysł nie generujący znacznych ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych</li> <li>→ brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu</li> <li>→ opracowane i uchwalone plany gospodarki niskoemisyjnej w gminie</li> <li>→ potencjał terenów do wykorzystania na OZE (energia słoneczna, energia wodna, energia geotermalna),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ niska emisja w szczególności z sektora komunalno – bytowego i komunikacji – wzrost ilości pojazdów powoduje większą emisję gazów i pyłów do powietrza</li> <li>→ niewystarczająca infrastruktura pieszo – rowerowa</li> <li>→ niska świadomość ekologiczna mieszkańców, szczególnie w zakresie spalania odpadów w piecach domowych</li> <li>→ zbyt mały udział OZE, niewykorzystany potencjał w</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>→ sektor rolnictwa służący rozwojowi OZE (biomasa, w tym słoma, rośliny energetyczne, biopaliwa)</li> <li>→ opracowany i aktualizowany program ochrony powietrza dla strefy opolskiej</li> </ul>	szczegółności potencjał rolniczy
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ dalszy rozwój komunikacji zbiorowej,</li> <li>→ wzmocnienie roli transportu kolejowego poprzez modernizację infrastruktury kolejowej</li> <li>→ promowanie transportu kolejowego, komunikacji zbiorowej i rowerowej</li> <li>→ przeniesienie ciężkiego ruchu tranzytowego poza zwartą zabudowę poprzez budowę obwodnic miejscowości</li> <li>→ zmiana taboru transportowego na pojazdy nowszej generacji – bardziej ekologiczne (np. pojazdy na LPG, pojazdy hybrydowe)</li> <li>→ budowa ciągów pieszo - rowerowych,</li> <li>→ działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej m.in. termomodernizację, wymiana okien i drzwi, wymianę systemów grzewczych na bardziej ekologiczne – znacząca redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> <li>→ wymiana źródeł światła (ulicznego) na bardziej energooszczędne</li> <li>→ finansowanie inwestycji związanych z ograniczeniem niskiej emisji</li> <li>→ realizacja założeń Planu ochrony powietrza dla strefy opolskiej</li> <li>→ realizacja założeń Planów gospodarki niskoemisyjnej w gminie</li> <li>→ wzrost presji na wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ brak poprawy w zakresie emisji do powietrza z sektora komunalno – bytowego</li> <li>→ stale pogarszająca się jakość powietrza atmosferycznego poprzez wzrastający ruch komunikacyjny</li> <li>→ zagrożenia dla zdrowia ludzi</li> <li>→ pogłębiająca się zmiana klimatu</li> <li>→ zagrożenie dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (w tym sektor rolnictwa)</li> <li>→ brak wykorzystania istniejącego potencjału OZE</li> <li>→ zanieczyszczenia napływające z terenów sąsiednich m.in. Opola i aglomeracji opolskiej</li> <li>→ brak funduszy na realizację działań związanych z poprawą jakości powietrza i zapobiegania zmianom klimatu</li> </ul>

## 5.2 Zagrożenia hałasem

### 5.2.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 117 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]* oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L<sub>DWN</sub> i L<sub>N</sub> oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla:

- 1) aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy – starosta;
- 2) terenów poza aglomeracjami tj. terenów dróg, linii kolejowych i lotnisk – zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem.

Na terenach pozostałych nie wymienionych wyżej oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska sporządza się mapy akustyczne zgodnie z art. 118 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]*. Mapy akustyczne sporządzane są przez podmiot zobowiązany do oceny stanu akustycznego środowiska tj. starostę lub zarządzającego drogą, linią kolejową lub lotniskiem.

Dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, o których mowa w art. 119 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]*, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Zgodnie z art. 117 ust. 2 pkt 1 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]* Gmina Turawa nie jest aglomeracją o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, dla której istniałby obowiązek sporządzenia mapy akustycznej i Programu ochrony przed hałasem.

Do określania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie Gminy Turawa mają zastosowanie, zgodnie z art. 113 ust. 2 *ustawy Prawo ochrony środowiska [1]*, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku ustalone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [16]*.

#### 5.2.1.1 Hałas przemysłowy

Zgodnie z art. 115a. ust. 1 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]* w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Hałas przemysłowy w Gminie Turawa stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Hałas przemysłowy stanowią źródła znajdujące się na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu np. wentylatory, czerpnie, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu - od pracy maszyn i urządzeń), emitowany do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Dodatkowe źródło hałasu stanowią ponadto prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi jak np. cięcie, kucie, a także obsługa zakładów przez transport kołowy. Uciążliwość hałasu emitowana z tych obiektów zależy między innymi od ilości źródeł hałasu, czasu ich pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Na terenie Gminy Turawa funkcjonuje jeden zakład MOJ S.A Odział Kuznia Osowiec, dla którego w drodze decyzji Starosty Opolskiego znak OŚ.6241.3.2012.KAH z dnia 23.01.2013r. ustalono dopuszczalne poziomy hałasu.

#### 5.2.1.2 Hałas komunikacyjny

Przez teren Gminy Turawa przebiegają drogi krajowe: DK nr 45, DK nr 94, DK nr 46 oraz drogi wojewódzkie: DW nr 463 oraz DW nr 494 oraz liczne drogi powiatowe i gminne. Ruch komunikacyjny stanowi pewną uciążliwość ze względu na systematyczny wzrost natężenia, zwłaszcza samochodów ciężarowych, które oprócz hałasu i wibracji, stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa w ruchu. W rozdziale 5.1.1 Ocena stanu powietrza atmosferycznego przedstawiono wyniki pomiaru natężenia ruchu pojazdów mechanicznych przeprowadzony w roku 2010 i 2015, który obrazuje wzrastający ruch komunikacyjny na przestrzeni 5 lat, zarówno na drogach krajowych, jak i wojewódzkich. Największe natężenie ruchu pojazdów notuje się na drodze krajowej nr 45 oraz na drodze krajowej 46 i 94.

Jeżeli hałas przekraczający wartości dopuszczalne powstaje w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej, zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia. Zgodnie z art. 115a ust. 2 *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]* nie przewiduje się natomiast wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku. Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma zatem możliwości dyscyplinowania zarządzających drogami poprzez ukaranie administracyjną karą pieniężną. Z tego powodu, jak również z uwagi na trudności w likwidacji

konfliktów akustycznych, tak ważne jest uwzględnienie potrzeby zapewnienia komfortu akustycznego środowiska na etapie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z *Mapą akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów (zadanie 3 - województwo opolskie)* na terenie Gminy Turawa wyznaczono jeden odcinek pomiarowy w ciągu drogi krajowej nr 45 Opole-Zawada od km 108,3 do km 111,2 (długość 3 km).

**Tabela 14.** Odcinek drogi krajowej na terenie Gminy Turawa objęty „*Mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów- zadanie 3 - województwo opolskiego*”

L.p.	Nr. drogi	Nazwa odcinka	Gmina
1.	45	Opole - Zawada	Turawa

Źródło: *Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów- zadanie 3 - województwo opolskiego, lipiec 2012r.*

Wyniki pomiarów opracowane przy tworzeniu mapy akustycznej zostały uwzględnione w opracowaniu pn. „*Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019*”, zgodnie z poniższym zestawieniem. W wyniku analiz stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach Gminy Turawa wzdłuż drogi krajowej nr 45.

**Tabela 15.** Przekroczenia odnotowane w ciągu drogi krajowej nr 45 zgodnie z *Programem ochrony przed hałasem*

L.p.	Nr. drogi	Kilometraż/ Gmina	Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{DWN}L_N$	Ludność zagrożona	Wskaźnik M/ Priorytet
1.	DK nr 45	od 108+300 do 108+800 Turawa	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 5-10dB. Teren zabudowany, z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 80m. Długość przekroczeń ok. 150m	60	średni
2.	DK nr 45	od 110+400 do 111+200 Turawa	LDWN i LN: przekroczenie po obu stronach drogi w zakresie 5-10 dB. Teren zabudowany, z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 80m. Długość przekroczeń ok. 800m	2881	wysoki

Źródło: *Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019.*

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego w ciągu lat 2014 - 2017 na terenie Gminy Turawa.

Zgodnie z „*Programem Ochrony Środowiska przed hałasem...*” spośród katalogu środków zaradczych mających na celu eliminację przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do najistotniejszych zaliczyć można:

- rozważenie budowy obwodnicy Zawady,
- wykonanie przeglądu ekologicznego w celu szczegółowego ustalenie wielkości przekroczenia oraz dokładnego przeanalizowania technicznych możliwości redukcji hałasu i w konsekwencji budowa ekranów akustycznych i/lub ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania,

**Tabela 16.** Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż dróg zgodnie z Programem ochrony przed hałasem

L.p.	Nr. drogi/ kilometraż/ gmina	Działania mające na celu poprawę klimatu akustycznego wraz z uzasadnieniem	Termin realizacji
1.	DK nr 45 od 108+300 do 108+800 gm. Turawa	Wykonanie przeglądu ekologicznego w celu szczegółowego ustalenie wielkości przekroczenia oraz dokładnego przeanalizowania technicznych możliwości redukcji hałasu, w tym rozważenie możliwości budowy ekranów akustycznych. Ochroną objęty teren w dużej części niezainwestowany. Dodatkowo wjazd na teren włączony jest w drogę krajową. Zaleca się realizację przeglądu w celu określenia rzeczywistego oddziaływania na podstawie wyników pomiaru hałasu i określenia szczegółowych parametrów akustycznych ekranów akustycznych.	2016 r.
		Podjęcie działań inwestycyjnych i organizacyjnych wynikających z przeglądu ekologicznego w tym budowa ekranu akustycznego	2019 r.
2.	DK nr 45 od 108+300 do 108+800 gm. Turawa	Rozważenie budowy obwodnicy Zawady. Wykonanie przeglądu ekologicznego w celu szczegółowego ustalenia wielkości przekroczenia oraz dokładnego przeanalizowania technicznych możliwości redukcji hałasu, w tym rozważenie możliwości zastosowania cichej nawierzchni. Droga przebiega przez tereny zurbanizowane z licznymi włączeniami do drogi oraz skrzyżowaniami z ulicami miejscowości Zawada. Realizacja ekranów akustycznych w takim środowisku nie zapewni dostatecznej ich skuteczności. Jedynym technicznym środkiem redukcji hałasu może być cicha nawierzchnia, jednak jej skuteczność ma ograniczoną wartość. W przypadku wyczerpania technicznych środków redukcji hałasu konieczne będzie utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania. W tym celu zaleca się wykonanie przeglądu ekologicznego, w ramach którego przeanalizowane zostaną techniczne możliwości redukcji hałasu, a w przypadku ich wyczerpania określone zostaną granice obszaru. W przypadku Zawady najlepszym rozwiązaniem byłaby budowa obwodnicy.	2016 r.
		Podjęcie działań inwestycyjnych i organizacyjnych wynikających z przeglądu ekologicznego, w tym uchwalenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach na których wyczerpane zostały techniczne środki ochrony przed hałasem.	2019 r.

**Za realizację poszczególnych działań oraz finansowanie ich odpowiedzialny jest podmiot zarządzający danym źródłem hałasu**

Źródło: Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa polskiego na lata 2014 – 2019.

### 5.2.2 Prognoza stanu środowiska

Głównymi czynnikami kształtującymi klimat akustyczny i narażenie mieszkańców powiatu na hałas jest komunikacja samochodowa. Lokalnie na hałas narażeni są także mieszkańcy terenów sąsiadujących z obszarami przemysłowymi. Tendencje zmian stopnia zagrożenia mieszkańców hałasem, uzależnione są głównie od następujących czynników:

- sposobu organizowania przestrzeni (planowanie przestrzenne),
- wzrostu ilości pojazdów na drogach,
- planowanych remontów, modernizacji, budowy obwodnic i ścieżek rowerowych.

Biorąc pod uwagę wzrostowy trend ilości pojazdów należy zakładać wzrost "ilości hałasu" jaki będzie przenikał do otoczenia. Trend ten może być równoważony przez odpowiednie planowanie terenów komunikacji i terenów wrażliwych na hałas oraz budowę sieci dróg rowerowych i

wprowadzanie zieleni pełniące funkcje izolacyjne. W powiecie planowane są działania finansowane ze środków zewnętrznych w zakresie modernizacji dróg. Ponadto planowana jest również rozbudowa infrastruktury rowerowej oraz poprawa istniejących ciągów komunikacyjnych w zakresie m.in. wymiany nawierzchni.

### 5.2.3 Zagadnienia horyzontalne – zagrożenia hałasem

<b>I – Adaptacja do zmian klimatu</b>
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 liczby urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych, co w zwartej zabudowie śródmiejskiej, nowych budynków mieszkaniowych wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Podobnie powstające odnawialne źródła energii, przede wszystkim farmy wiatrowe mogą również prowadzić do lokalnego naruszenia klimatu akustycznego i zwiększenia uciążliwości akustycznej.
<b>II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>
W związku z wzrostem negatywnych czynników związanych z emisją hałasu 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. Będzie to mieć wpływ także na ograniczenie możliwości wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, gdyż minimalizowana będzie możliwość wystąpienia wypadku drogowego, na skutek którego mogą zostać uwolnione toksyczne dla środowiska i ludzi substancje.
<b>III – Działania edukacyjne</b>
Coraz częściej dostrzeganym zagrożeniem dla środowiska życia człowieka jest emisja hałasu, gdyż jest to zagrożenie ciągłe, długotrwałe, często o niskiej z pozoru uciążliwości pod względem wielkości emisji. Promować powinno się materiały budowlane o wysokiej dźwiękochłonności, co przy prowadzonych termomodernizacjach budynków będzie mogło być wykonywane jednocześnie. Niezbędnym staje się kontynuowanie już podejmowanych działań w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta, a także w zakresie sposobu ograniczania skutków nadmiernego oddziaływania hałasu na mieszkańców terenów zagrożonych hałasem. Zintensyfikować powinno się promocję systemu ścieżek rowerowych, także wśród turystów, zachęcać mieszkańców do wykorzystywania roweru jako codziennego środka transportu na krótkich dystansach.
<b>IV – Monitoring środowiska</b>
Na terenie województwa opolskiego oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska. WIOŚ 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. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Wykonywane w cyklu 5 letnim generalne pomiary ruchu również wspomagają monitorowanie wielkości natężenia ruchu pojazdów, w tym udział transportu ciężkiego.

## 5.2.4 Analiza SWOT

**Tabela 17. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”**

<b>Obszar interwencji „Zagrożenie hałasem”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ występowanie hałasu przemysłowego o charakterze lokalnym, nieuciążliwym</li> <li>→ spójna sieć dróg regionalnych i lokalnych (wojewódzkich, powiatowych i gminnych)</li> <li>→ zieleń wzdłuż tras komunikacyjnych</li> <li>→ brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przy linii kolejowej nr 301</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ wzrost ilości pojazdów mechanicznych o 4,7% na drogach krajowych</li> <li>→ stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przy drodze krajowej nr 45</li> <li>→ w latach 2014 – 2017 nie prowadzono pomiarów wzdłuż drogi krajowej na obszarze Gminy Turawa</li> <li>→ niewystarczająca ilość pomiarów wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Turawa</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ rozbudowa lub modernizacja istniejącej sieci drogowej i kolejowej</li> <li>→ ograniczenie hałasu komunikacyjnego poprzez zastosowanie zapisów planistycznych i/lub rozwiązań technicznych</li> <li>→ budowa obwodnic (m.in. w Zawadzie)</li> <li>→ kontrole spełniania przyjętych standardów w zakresie emisji hałasu, a w miarę potrzeb nałożenie obowiązku ich uregulowania lub stosowanie kar administracyjnych</li> <li>→ dostępność zewnętrznych źródeł finansowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ niedotrzymywanie standardów hałasu przez zakłady przemysłowe ustalonych w drodze decyzji</li> <li>→ stale zwiększająca się liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas</li> <li>→ pogarszający się stan dróg i mostów</li> <li>→ przeciążenie szlaków komunikacji drogowej</li> </ul>

## 5.3 Pola elektromagnetyczne

### 5.3.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 123 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z art. 122a ust. 1 i 2 pomiary poziomów elektromagnetycznych w środowisku wykonuje prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, a następnie przekazuje wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu.

Zgodnie z art. 122 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustalono dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku wskazane w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* [17].

Źródłem promieniowania jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu itp. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje: w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych oraz w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

W gminie Turawa brak znaczących źródeł promieniowania elektromagnetycznego. Stacje bazowe telefonii komórkowej znajdują się w Bierdzanach, Kadłubie Turawskim, Kotorzu Małym,

Osowicu i Turawie. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych w otoczeniu anten stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzonej do tych anten i charakterystyk promieniowania tych anten. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowej pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania.

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w naszym otoczeniu są:

- linie elektroenergetyczne (przez teren gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia)
- obiekty radiokomunikacyjne, w tym: stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowych
- stacje radiolokacyjne

**Tabela 18.** Urządzenia radiokomunikacyjne zlokalizowane na terenie gminy Turawa, będące źródłem promieniowania elektromagnetycznego

Lp.	Lokalizacja stacji				Przeznaczenie stacji	Operator
	Miejscowość	Ulica	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna		
1	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	telefonía komórkowa	Aero 2 sp. z o.o.
2	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	telefonía komórkowa	Nordisk Polska sp. z o.o.
3	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Polkomtel sp. z o.o.
4	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	telefonía komórkowa	Polkomtel sp. z o.o.
5	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	telefonía komórkowa	Sferia S.A.
6	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	systemy punkt-punkt (radiolinia)	T-Mobile Polska S.A.
7	Bierdzany	dz. nr 1018/55	504847	181022	telefonía komórkowa	T-Mobile Polska S.A.
8	Kadłub Turawski	ul. Opolska 10	504559	181211	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Orange Polska S.A.
9	Kadłub Turawski	ul. Opolska 10	504559	181211	telefonía komórkowa	Orange Polska S.A.
10	Kotórz Mały	ul. Wodna (oczyszczalnia ścieków)	504425	180316	telefonía komórkowa	Aero 2 sp. z o.o.
11	Kotórz Mały	dz. nr 1090/211, 1089/211	504411	180314	systemy punkt-punkt (radiolinia)	P4 sp. z o.o.
12	Kotórz Mały	dz. nr 1090/211, 1089/211	504411	180314	telefonía komórkowa	P4 sp. z o.o.
13	Kotórz Mały	ul. Wodna (oczyszczalnia ścieków)	504425	180316	telefonía komórkowa	Polkomtel sp. z o.o.
14	Osowiec	-	504508	180131	systemy radiokomunikacji ruchomej lądowej	Tauron Obsługa Klienta sp. z o.o.
15	Osowiec	ul. Fabryczna 1	504511	180139	systemy punkt-punkt (radiolinia)	T-Mobile Polska S.A.
16	Osowiec	ul. Fabryczna 1	504511	180139	telefonía komórkowa	T-Mobile Polska S.A.
17	Turawa	dz. nr 259/105	504423	180310	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Orange Polska S.A.
18	Turawa	ul. Opolska 35	504416	180431	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Orange Polska S.A.

19	Turawa	ul. Spacerowa 15	504243	180659	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Orange Polska S.A.
20	Turawa	dz. nr 259/105	504423	180310	telefonii komórkowa	Orange Polska S.A.
21	Turawa	dz. nr 1090/211	504411	180314	telefonii komórkowa	P4 Sp. z o.o.
22	Turawa	dz. nr 8	504412	180504	systemy punkt-punkt (radiolinia)	T-Mobile Polska S.A.
23	Turawa	dz. nr 8	504412	180504	telefonii komórkowa	T-Mobile Polska S.A.
24	Zawada	ul. Turawska 9	504314	180030	systemy punkt-punkt (radiolinia)	Polkomtel sp. z o.o.
25	Zawada	-	504228	180053	systemy radiokomunikacji ruchomej lądowej	Tauron Obsługa Klienta sp. z o.o.
26	Zawada	ul. Wodociągowa 15	504230	180058	systemy punkt-punkt (radiolinia)	T-Mobile Polska S.A.
27	Zawada	ul. Dębowa 1	504113	175846	systemy punkt-punkt (radiolinia)	T-Mobile Polska S.A.

Źródło: Dane z Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, stan na luty 2018r.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu ostatnie badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Turawa prowadził w 2013 roku. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pól elektromagnetycznych dla lokalizacji położonej w gminie Turawa nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego, wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 19.** Ostatnie wyniki pomiarów PEM dla lokalizacji położonej najbliższej Gminy Turawa za rok 2013

L.p.	Lokalizacja stacji	Typ terenu	Wyniki pomiarów za rok 2013 [V/m]	Dopuszczalny poziom PEM [V/m]
1.	Turawa	Obszary wiejskie	<0,3	7

Źródło: Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, 2013r.

### 5.3.2 Prognoza stanu środowiska

Pomimo ciągłego rozwoju technologii wykorzystującej pola elektromagnetyczne, zagęszczania się lokalizacji instalacji będących źródłem pól elektromagnetycznych, jest bardzo mało prawdopodobne, aby wystąpiły w perspektywie obowiązywania niniejszego Programu poziomy PEM naruszające normy określone rozporządzeniem. Nowe stacje telefonii komórkowej lokalizowane są w taki sposób, aby zasięgiem pokryć tereny jeszcze nim nie objęte. Na terenie gminy nie planuje się także lokalizacji żadnej infrastruktury, gdzie mogłyby być wykorzystywane technologie, które mogłyby stanowić zagrożenie ze względu na ponadnormatywny poziom PEM.

### 5.3.3 Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne

#### 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, transformatorów, 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, w kontekście zamarzających i ulegających przerwaniu linii energetycznych w okresie zimowym). Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego, jako instalacji kablowych (w szczególności podziemnych), gdyż znacznie ogranicza to możliwość bezpośredniego zagrożenia przy zerwaniu linii

energetycznych.
<b>II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>
Najgroźniejszym typem zagrożeń środowiska, życia człowieka jest 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. Także rozbudowujący się system energetyczny o skali regionalnej (linie najwyższych napięć) często przebiegają przez tereny zabudowy mieszkaniowej powodując zagrożenie lokalnego przekroczenia emisji pól elektromagnetycznych.
<b>III - Działania edukacyjne</b>
Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla zdrowia. Edukacja mieszkańców powiatu powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego, co jest prowadzone na bieżąco przez WIOŚ. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy nt. szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie w codziennym życiu.
<b>IV - Monitoring środowiska</b>
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. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

#### 5.3.4 Analiza SWOT

**Tabela 20.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”

<b>Obszar interwencji „Pole elektromagnetyczne”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
→ brak przekroczeń PEM w punkcie pomiarowym położonym na terenie Gminy Turawa w roku 2013	→ brak
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
→ ochrona terenów dostępnych dla ludności w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	→ zwiększająca się liczba źródeł PEM → wzrost natężenia PEM

## 5.4 Gospodarowanie wodami

### 5.4.1 Ocena stanu

Art. 97 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona wód. Ponadto wskazuje, że ochrona zasobów wodnych realizowana jest w oparciu o przepisy szczególne tj. *Ustawę Prawo wodne* [4].

Zgodnie z *Ustawą Prawo wodne* [4] dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się na:

- jednolite części wód powierzchniowych, z wyodrębnieniem jednolitych części:
  - wód przejściowych lub przybrzeżnych,
  - wód sztucznych lub silnie zmienionych;
- jednolite części wód podziemnych;
- wody podziemne w obszarach bilansowych.

Badania i ocena jakości wód powierzchniowych i wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z art. 155a ust. 2 *Ustawy Prawo wodne* [4], przy czym zgodnie z ust. 3 - 5 tego artykułu badania jakości wód oraz ocena stanu należą do kompetencji wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska lub/i państwowej służby hydrogeologiczno - meteorologicznej. Wyniki badań i obserwacji przekazywane są do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Monitoring oraz działania planowane i realizowane są zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1-73, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdział 15, tom 5, str. 275-346) zwanej Ramową Dyrektywą Wodną, a w przypadku wód podziemnych dodatkowo dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (tzw. dyrektywy „córki”)(Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006, str. 19) oraz dyrektywy Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (tzw. dyrektywy azotanowej)(Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1991, str. 1).

#### 5.4.1.1 *Jednolite części wód podziemnych*

Obszar Gminy Turawa pod względem położenia wobec jednostek hydrogeologicznych należy do Regionu Bytomsko-Olkuskiego reprezentowanego przez Podregion Opolski. Na obszarze opracowania oraz w jego otoczeniu wody podziemne o większym znaczeniu występują w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych, triasu (triasu środkowego i dolnego) i permu. W ujęciu stratygraficznym (pionowym) utwory wodonośne reprezentują poszczególne piętra i poziomy wodonośne, natomiast w ujęciu przestrzennym tworzą szereg zbiorników wód podziemnych.

W obrębie utworów czwartorzędowych występują dwa poziomy wodonośne. Dolny poziom wodonośny tworzą utwory piaszczysto-żwirowe leżące pod gliną zwałową zlodowacenia środkowopolskiego. Maksymalna miąższość warstw wodonośnych dochodzi do 50 m. Dolny poziom wodonośny czwartorzędu najlepiej wykształcony jest w obrębie kopalnej doliny Małej Panwi, której fragment przebiega przez południową część obszaru opracowania. Dolny poziom wodonośny zasilany jest wodami z poziomu górnego. Spągami tej warstwy są trzeciorzędowe iły zwarte o barwie niebiesko-zielonej. Górny poziom tworzą utwory piaszczysto-żwirowe wysoczyzn i dolin rzecznych. Poziom ten jest zasilany wodami opadowymi. Jedną z najważniejszych cech tego systemu wodonośnego jest ścisła więź hydrauliczna obu występujących tu poziomów. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Funkcję drenującą spełnia rzeka Mała Panew.

Wody podziemne w trzeciorzędzie występują jedynie w wąskim pasie wzdłuż doliny Małej Panwi pod jej aluwiami oraz między Rzędowem, a Kadłubem Turawskim. Są to osady brzegowej strefy zbiornika sedymentacyjnego miocenu obejmującego znaczny obszar centralnej i zachodniej Polski. Akumulowane w warunkach brakicznych osady wodonośne i towarzyszące występują pod zbiorczą nazwą serii poznańskiej, której stropowa część nazwana jest łąkami płomienistymi. Wody trzeciorzędowe występują w niewielkich przewarstwieniach piaszczystych i żwirowych zlokalizowanych w kompleksie łąk poznańskich. Poziomy tworzą nieciągłe rozczłonkowane pokrywy i jęzory. Piętro trzeciorzędowe nie odgrywa znaczącej roli. Miąższości warstw wodonośnych wynosi 2-10m. Poziom wodonośny występuje także w utworach wapienia muszlowego. Warunki naporowe wód stwarzają osady ilaste kajpru i retyku. W jeden poziom wodonośny łączy się wody podziemne występujące w utworach dolnego

permu i pstręgo piaskowca. Miąższość permotriasowego kompleksu piaskowcowo-zlepieńcowych osadów wodonośnych wynosi ok.

150 m. Strop warstw wodonośnych tworzą utwory ilaste, a ich wody są artezyjskie.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW). Oznacza ono określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są przez:

- Państwowy Instytut Geologiczny w ramach monitoringu operacyjnego;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który prowadzi monitoring wyłącznie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w zakresie umożliwiającym ocenę wpływu związków azotu pochodzących z gospodarki rolnej na jakość wód podziemnych.

Obszar Gminy Turawa niemalże w całości położony jest w granicach dwóch jednolitych częściach wód PLGW600097 o numerze 97 oraz PLGW6000110 o numerze 110 (zgodnie z nowym podziałem na lata 2016-2021, PIG). Jedynie nieznaczny teren (północno - zachodnia część gminy) znajduje się w granicach jednolitej części wód PLGW6000127 (numer 127). Poniżej przedstawiono zasięg występowania JCWPd względem Gminy Turawa oraz charakterystykę stanu JCWPd, ocenę stanu wraz z celami środowiskowymi zgodnie ze zaktualizowanym w 2016r. *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

**Tabela 21.** Charakterystyka i ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Turawa

L. p.	Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)**		Lokalizacja			Ocena stanu z PGW*		Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych*	Wyznaczony cel środowiskowy oraz termin osiągnięcia	Derogacje [symbol]
	Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Region wodny	Nazwa dorzecza	RZGW	ilość.	chem.			
1.	PLGW600097	97	Środkowa Odra	Odra	Wrocław	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego	brak
2.	PLGW6000110	110	Środkowa Odra	Odra	Wrocław	dobry	dobry	niezagrożona		
3.	PLGW6000127	127	Środkowa Odra	Odra	Wrocław	dobry	dobry	niezagrożona		

\* PIG - PIB, *Synteza wyników oceny stanu wód podziemnych w dorzeczeniach według danych z 2012 r., Warszawa 2013 r. – ocena przeprowadzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896)*

\*\* według nowego podziału na 172 JCWPd

Źródło: *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aktualizacja 2016r.)*

Oceny stanu jakości wód podziemnych na terenie Gminy Turawa dokonano w oparciu o wyniki badań prowadzonych w obrębie JCWPd 97 oraz JCWPd 110 jako najbardziej reprezentatywnych jednostek dla tego obszaru z uwagi na 99% pokrycie obszaru Gminy Turawa ich zasobami wodnymi (patrz mapa poniżej).

Ostatnie wyniki monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych obejmujące obszar JCWPd 97, JCWPd 110 oraz JCWPd 127 zostały opublikowane przez WIOŚ w Opolu za rok 2016. Wówczas oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o obowiązujące rozporządzenie *Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015r. w*

sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych[X], które wyróżnia pięć klas jakości wód:

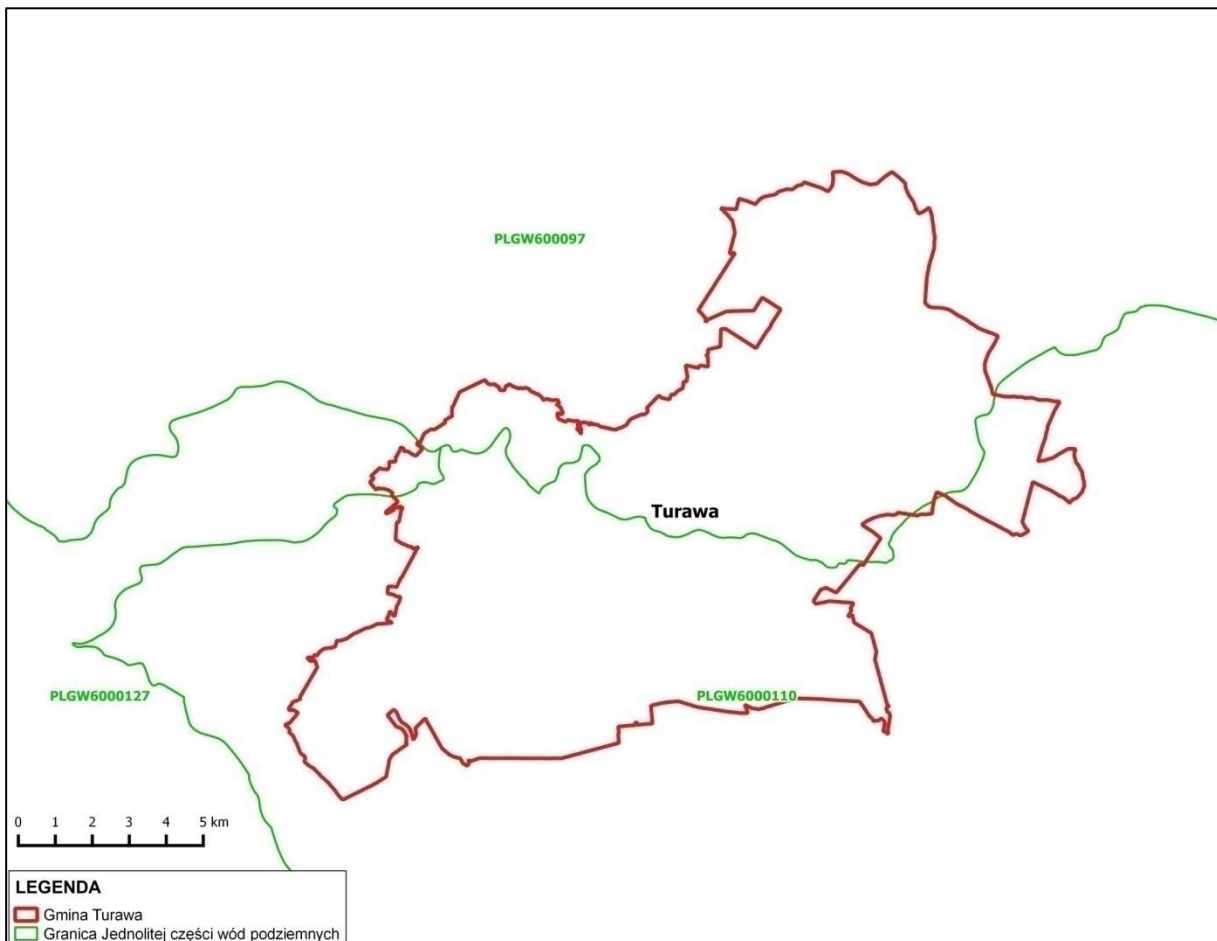
- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- dobry stan chemiczny
- słaby stan chemiczny

W ramach monitoringu diagnostycznego w 2016r. dla powyższych trzech JCWPd wyznaczono 27 punktów pomiarowych, w tym jeden na terenie Gminy Turawa w miejscowości Zawada. Ocena stanu z tego punktu z uwagi na położenie na terenie Gminy Turawa oraz z uwagi na duże pokrycie Gminy będzie najbardziej reprezentatywna.

**Rysunek 6.** Zasięg występowania JCWPd względem obszaru Gminy Turawa



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego

**Tabela 22. Wyniki badań wskaźników fizykochemicznych w punkcie pomiarowym na terenie Gminy Turawa monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 110**

L.p.	Nr Monbada	Gmina	Miejscowość	Przewodność elektrolityczna w 20°C TEREN	Odczyn pH - teren	Temperatura - teren	Tlen Rozpuszczony - teren	Ogólny węgiel organiczny	Amonowy jon	Antymon	Arsen	Azotany	Azotyny	Bar	Beryl
-	-	-	-	[μS/cm]	-	°C	[mgO <sub>2</sub> /l]	[mgC/l]	[mgNH <sub>4</sub> /l]	[mgSb/l]	[mgAs/l]	[mgNO <sub>3</sub> /l]	[mgNO <sub>2</sub> /l]	[mgBa/l]	[mgBe/l]
1.	617	Turawa (gm. wiejska)	Zawada	275,00	7,27	10,3	0,38	1,2	<0,05	<0.00005	<0.002	0,24	<0.01	0,015	<0.00005

L.p.	Bor	Chlorki	Chrom	Cyjanki wolne	Cyna	Cynk	Fluorki	Fosforany	Glin	Kadm	Kobalt	Magnez	Mangan	Miedź	Molibden
	[mgB/l]	[mgCl/l]	[mgCr/l]	[mgCN/l]	[mgSn/l]	[mgZn/l]	[mgF/l]	[mgHPO <sub>4</sub> /l]	[mgAl/l]	[mgCd/l]	[mgCo/l]	[mgMg/l]	[mgMn/l]	[mgCu/l]	[mgMo/l]
1.	<0,01	5,22	<0.003	<0.01	<0.0005	0,011	<0,10	<0.30	<0.0005	<0.00005	0,00073	3,5	0,513	0,00052	<0,00005

L.p.	Nikiel	Ołów	Potas	Rtęć	Selen	Siarczany	Sód	Srebro	Tal	Tytan	Uran	Wanad	Wapń	Wodorowęglany	Żelazo
	[mgNi/l]	[mgPb/l]	[mgK/l]	[mgHg/l]	[mgSe/l]	[mgSO <sub>4</sub> /l]	[mgNa/l]	[mgAg/l]	[mgTl/l]	[mgTi/l]	[mgU/l]	[mgV/l]	[mgCa/l]	[mgHCO <sub>3</sub> /l]	[mgFe/l]
1.	<0.0005	<0.00005	1,5	<0.0003	<0.002	58,80	5,9	<0.00005	<0.00005	<0.002	<0.00005	<0.001	34,9	76,0	9,82

Źródło: Monitoring diagnostyczny wód podziemnych w województwie opolskim za rok 2016, WIOŚ Opole

Ocena wyników badań wykazała, że w punkcie pomiarowym na terenie Gminy Turawa w obszarze JCWPd 110 wody podziemne reprezentowały dobry stan chemiczny (klasy I – III). Szczegółowe wyniki przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 23.** Wyniki oceny jakości wód podziemnych monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 110 w 2016r.

L.p.	Nr Monbada	Gmina	Miejscowość	Wskaźniki w klasie II	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa końcowa
1.	617	Turawa (gm. wiejska)	Zawada	Temp	Mn, O <sub>2</sub>	Fe	-	III

Źródło: Monitoring diagnostyczny wód podziemnych w województwie opolskim za rok 2016, WIOŚ Opole

Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 110 ocenia się, jako dobry i niezagrożony osiągnięciem celu środowiskowego dla wód podziemnych zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). W porównaniu do oceny zawartej w aPGW (ocena z 2012r.) stan jakościowy i ilościowy JCWPd 110 utrzymuje się na dobrym poziomie, w związku, z czym cel środowiskowy został osiągnięty do końca 2015r.

#### 5.4.1.2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat prowadzone były prace w celu udokumentowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie Polski. Pierwszy etap prac dotyczy lat 90. kiedy to wyznaczono zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w oparciu o dostępne materiały geologiczne i hydrogeologiczne. Powstało pierwsze opracowanie autorstwa A. Kleczkowskiego z mapą GZWP Polski. W latach 2003-2004 Państwowy Instytut Badawczy opracował mapę wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych w skali 1: 500 000, zaktualizowano bazę danych GZWP, uwzględniając wyniki badań rankingowych i waloryzacyjnych. W latach 2009-2016 realizowany był projekt pn. "Wykonanie programów i dokumentacji geologicznych określających warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) dla potrzeb planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy". Wykonawcą projektu był Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

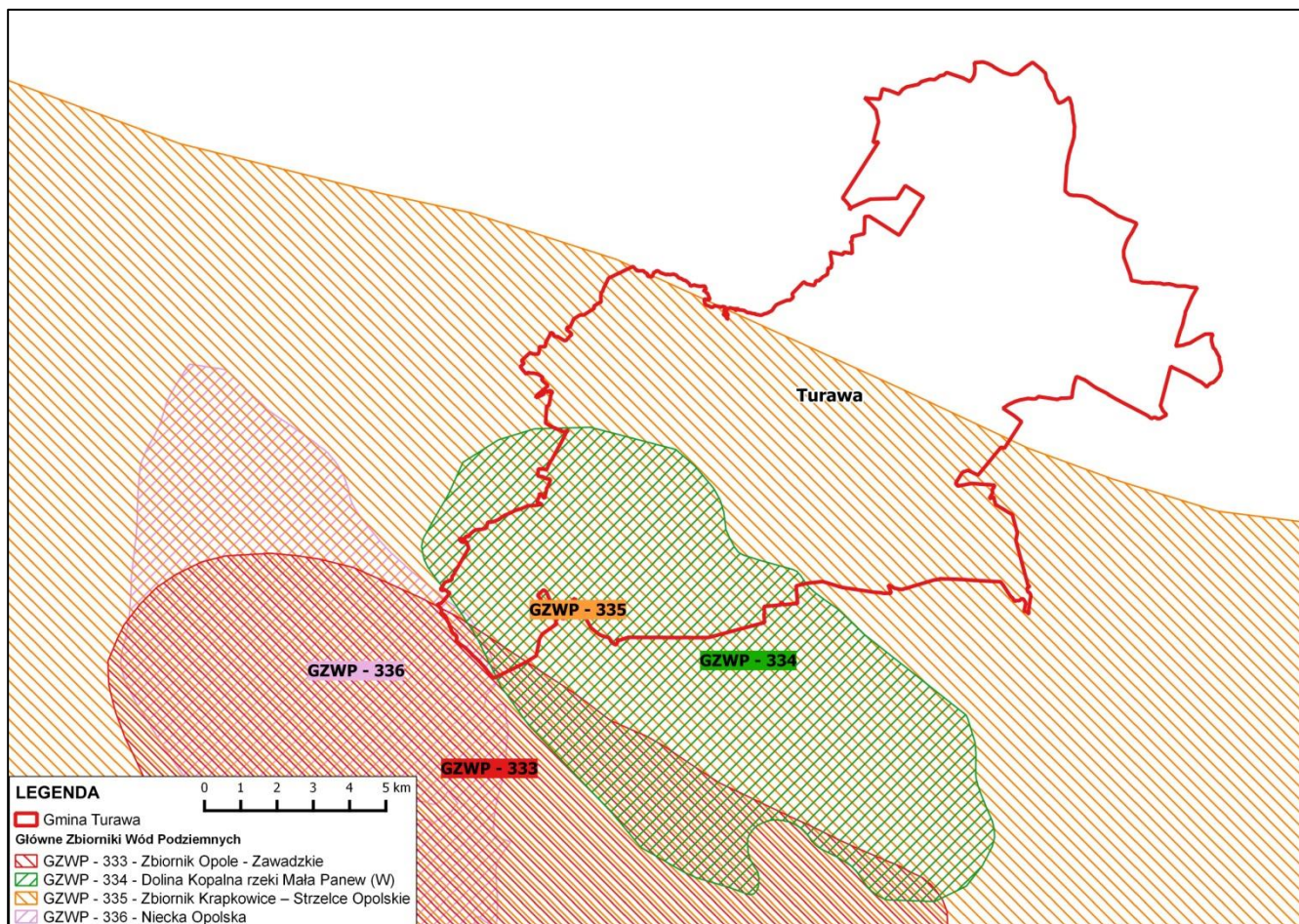
Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytut Badawczy – oraz w oparciu o zgromadzone na przestrzeni lat wyniki badań i analiz na obszar Gminy Turawa nachodzą w części 4 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- GZWP nr 333 (Zbiornik Opole – Zawadzkie) – południowo-zachodnia i zachodnia część Gminy,
- GZWP nr334(Dolina Kopalna rzeki Mała Panew (W)) – południowo-zachodnia część Gminy,
- GZWP nr335(Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie)-niewielka część w południowo - zachodniej części Gminy Turawa,
- GZWP nr 336 (Niecka Opolska) - niewielka część w południowo - zachodniej części Gminy.

Zbiornik GZWP 333 Opole – Zawadzkie oraz zbiornik GZWP 334 Dolina Kopalna Rzeki Mała Panew objęty jest Obszarem Najwyższej Ochrony wód podziemnych ONO, w obrębie którego znajduje się zachodnia część terenu gminy: grunty wsi Zawada, Węgry i Kotórz Mały. W celu ochrony zbiornika GZWP 335 oraz GZWP 336 utworzono obszar wysokiej ochrony OWO. Położenie Gminy Turawa względem najbliższych Zbiorników Wód Podziemnych przedstawiono na rysunku poniżej wg stanu na kwiecień

2018r.

**Rysunek 7.** Położenie Gminy Turawa na tle najbliższych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego

#### 5.4.1.3 Jednolite części wód powierzchniowych (rzeczne)

Obszar gminy należy do dorzecza Odry i odznacza się dobrze rozwiniętą siecią wód powierzchniowych. Głównym ciekim odwadniającym jest Mała Panew, prawobrzeżny dopływ Odry. Południową część gminy odwadnia rzeka Jemielnica (Chrząstawa) – lewobrzeżny dopływ I – rzędu Małej Panwi oraz Swornica, a północną część rzeka Brynica z jej prawobrzeżnym dopływem Bierdzańską Wodą. Ponadto do Jeziora Turawskiego wpływa rzeka Libawa.

Teren gminy leży w obrębie dwóch zlewni. Część południowa należy do zlewni Małej Panwi, a północna do zlewni Stobrawy. Przez teren gminy przebiega, więc dział wodny II rzędu (pomiędzy zlewnią Stobrawy, a Małej Panwi) oraz dwa wododziały III rzędu (pomiędzy Brynicą, a Budkowiczanką oraz między Małą Panwią, a Jemielnicą). Sieć hydrograficzną gminy uzupełniają jeszcze liczne, drobne, bezimienne cieki oraz niewielkie zbiorniki wodne m.in. w Kotorzu Małym i Turawie oraz stawy, w tym duży ich kompleks w okolicy Marszałek. Na dużej części terenu opracowania, ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, znajduje się także sieć rowów melioracyjnych.

#### **Zbiornik Turawa – Jezioro Turawskie**

Na terenie Gminy Turawa znajduje się jeden z większych zbiorników wodnych województwa opolskiego – **Jezioro Turawskie**, którego budowę zakończono w 1938r. Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 2,2 tys. ha, a pojemność całkowita ponad 100 mln m<sup>3</sup>. Średnia głębokość przy maksymalnym

spiętrzeniu wody wynosi 4-5 m. Zbiornik zasilany jest wodą rzeki Mała Panew oraz Libawy, które wpływają do niego od wschodniej strony. Zbiornik Turawa zlokalizowany jest na rzece Mała Panew pomiędzy miejscowościami Kotórz Wielki, Turawa i Rzędów na terenie Gminy Turawa oraz Dylaki, Antoniów i Szczedrzyk na terenie gminy Ozimek w województwie opolskim. Zarówno czasza zbiornika Turawa jak i obiekty wchodzące w jego skład oraz jego obrzeża są własnością Skarbu Państwa i pozostają w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach – Zarząd Zlewni w Opolu.

Do głównych funkcji zbiornika należy retencja wód (w tym ułatwienie żeglugi na Odrze) i ochrona przeciwpowodziowa, a także produkcja energii elektrycznej, zaopatrzenie w wodę oraz funkcja rekreacyjna. Nową funkcją zbiornika stała się ochrona przyrody kiedy to w 2008r. zbiornik wraz z częścią przyległej strefy brzegowej został włączony jako Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB160004 „Jezioro Turawskie”. Czasza zbiornika rozciąga się z zachodu na wschód. Jej długość wynosi 7,0 km, a szerokość od 2,5 \_ do 4,0 km. Wysokościowe ukształtowanie obrzeży zbiornika jest zróżnicowane. Tereny po północnej stronie zbiornika wznoszą się znacznie ponad poziom piętrzenia wody w zbiorniku. Po stronie południowej i w części wschodniej zbiornika brak jest wyraźnie wykształconej morfologicznie doliny, a tereny są prawie płaskie. Stąd na znacznych długościach obrzeże zbiornika ograniczone jest wałami bocznymi. Zachodnią część zbiornika tworzy zapora ziemna z wbudowanym blokiem urządzeń zrzutowych, tworząca główną budowlę piętrzącą.

Na zbiorniku wodnym Turawa znajdują się następujące obiekty i urządzenia:

- 1) **Zapora czołowa ziemna** - o rzędnej korony 179,10 m NN posiadająca długość 6025 m. Korpus zapory wykonano materiałów piaszczystych i żwirowych. Zapora uszczelniona jest ekranem z ilu o grubości 1,0 m znajdującym się od strony odwodnej. Od strony odwodnej, w zależności od miąższości warstw przepuszczalnych, W podłoże na głębokość 4,5 -:- 25,50 m zabita została stalowa ścianka szczelna. Skarpy zapory posiadają stosunkowo łagodne nachylenie (1 :5 do 1:2). Korona zapory o szerokości 5 m pokryta jest żwirem, skarpa odwodna brukiem kamiennym na sucho, skarpa odpowietrzna porostem traw. Na skarpie odpowietrznej umieszczono przyrmę drenażową trójwarstwową z drenażem perforowanych kamionkowych rur o średnicy (1) 250 mm. Woda z drenażu odprowadzana jest do rowów opaskowych przebiegających wzdłuż stopy zapory. Łączna długość rowów wynosi 6130 m.
- 2) **Zblokowana budowla upustowa** - wykonana została z betonu w postaci dwóch wież o przekroju kołowym z wbudowanymi ujęciami, dwoma sztolniami pod zaporą i budynkiem elektrowni zamykającym wyloty sztolni od strony wody dolnej.
- 3) **Elektrownia wodna** - wyposażona została w dwie turbiny Kaplana o mocy po 900kW i przełyku po 9,0 m<sup>3</sup>/s każda, znajduje się w zarządzie Zakładu Energetycznego Opole S.A. Budynek elektrowni posadowiony jest na sztolniach upustowych od strony dolnego stanowiska. Do zamykania koryta odpływowego na stanowisku dolnym z zainstalowane są dwa komplety zamknięć iglicowych (rurowych). Z kolei dla odwadniania sztolni upustów roboczych służą dwie pompy z napędem elektrycznym.
- 4) **Obwałowania** - zbiornik Turawa ograniczony jest obwałowaniami bocznymi oraz cofkowymi:
  - wał boczny południowy w rejonie tzw. Jeziora Średniego o długości 1500 m i rzędnej korony 178,16 m NN, szerokość korony 6,0 m,
  - wał boczny Szczedrzyk - Jedlice o długości 2737 m i rzędnej korony 178,20 ÷ 178,50 m NN, szerokość korony 3,0 m, z przepustami wałowymi,
  - wał boczny Dylaki -Antoniów o długości 1445 m i rzędnej korony 178,37 ÷ 178,82 m NN, szerokość korony 3,0 m,

- wały boczne zbiornika wstępnego o łącznej długości 1950 m i rzędnej korony 178,41÷178,92 m NN, szerokość korony 5,0 m,
- wały cofkowe wzdłuż koryta rzeki Mała Panew, powyżej zbiornika wstępnego o łącznej długości (bl +bp) 3788 m i rzędnej korony 178,84 ÷ 179,90 m NN,
- wały cofkowe potoku Rosa o łącznej długości (bl +bp) około 2000 m i rzędnej korony 178,41 ÷ 178,92 m NN, szerokość korony 5,0 m.

Wokół zbiornika funkcjonuje system odwodnieniowy w postaci rowów opaskowych, zbiorników wyrównawczych i przepompowni.

Przed zbiornikiem Turawa od strony miejscowości Jedlice znajduje się zbiornik wstępny Jedlice, który zgodnie z pierwotnymi założeniami miał spełniać funkcje energetyczne i działać jako osadnik. Planowana elektrownia wodna miała się mieścić w budynku przepompowni Jedlice i pracować na spadzie pomiędzy zwierciadłem wody w zbiorniku wstępnym, a poziomem wody W zbiorniku Turawa. Do chwili obecnej pierwotne założenia projektowe nie zostały osiągnięte. Od zbiornika głównego zbiornik wstępny oddzielony jest wałem z dwu przęsłowym jazem klapowym o świetle 2 x 13,50 m i średniej wysokości piętrzenia (zależnej od poziomu piętrzenia W zbiorniku Turawa) około 3,40 m ze stosownym wyposażeniem elektromechanicznym. Brzegi zbiornika wstępnego są obwałowane, przy czym obwałowanie to przechodzi wały cofkowe wzdłuż rzeki Mała Panew. Początkowo całkowita pojemność zbiornika wstępnego wynosiła 600.000 m<sup>3</sup>, zaś powierzchnia zalewu około 37,50 ha. Obecnie całość obiektu składa się z następujących budowli:

- 1) zbiornik wstępny,
- 2) jaz klapowy,
- 3) przepompownia Jedlice.

W latach 2003-2004 w trakcie dwóch sezonów badawczych wykonano kilkanaście tematów badawczych i usługowo-badawczych, które umożliwiły prezentację stanu ekologicznego jeziora i jego otoczenia. Badania stanu ekologicznego zbiornika prowadzone były w ramach projektu badawczego „Ocena stanu ekologicznego Jeziora Turawskiego w celu opracowania działań na rzecz jego poprawy” na zlecenie Biura Pełnomocnika Rządu ds. „Programu dla Odry 2006”.

Z podsumowania badań wynika, że Zbiornik Turawa został wybudowany w mało sprzyjającym miejscu, a podczas jego budowy zaniechano kilku ważnych elementów które zminimalizowałyby obecną sytuację przyrodniczą. W trakcie budowy nie usunięto z projektowanej czaszy zbiornika mad oraz gruntów organicznych oraz zalegających na dnie pni. Pominięto budowę funkcjonalnego zbiornika wstępnego o poj. kilku mln m<sup>3</sup> dla sprawnej gospodarki osadami. Ponadto nie zlikwidowano dawnego koryta Małej Panwi w dnie jeziora.

W całym projekcie bardzo dużą uwagę poświęcono rozpoznaniu składu fizyko-chemicznego wód. Opróbowano jednorazowo lub dwukrotnie około 130 punktów. Wszystkie grunty i osady denne jeziora oraz osady w jego otoczeniu poddano wieloskładnikowym analizom chemicznym. Środowisko gruntów i wód w rejonie jeziora wykazuje, zdaniem chemików, biologów, geologów i geochemików, znaczne zanieczyszczenie. Prowadzi ono do eutrofizacji i jeziora i do rozwoju zjawisk biologicznych powodujących zakwitanie wód. Wody powierzchniowe i podziemne zawierają wysokie stężenia substancji i pierwiastków toksycznych, fenoli, związków azotu, żelaza, manganu i dużej grupy metali ciężkich (Cd, Ni, Cr, Zn, Cu, Pb). Niektóre wody podczas specjalnych testów ekologicznych wykazywały cechy toksyczności. Według badań chemicznych i izotopowych stwierdza się kontaminację gruntów materiałami promieniotwórczymi na poziomie naturalnym spotykanym W środowisku. Wyjątek stanowią zawarte w gruntach i wodach koncentracje cezu, którego stosunkowo duże aktywności odnotowano W osadach dennych do głębokości 0,5 m. Substancje szkodliwe zawarte W osadach i

wodach podziemnych stanowią stałe zagrożenie nie tylko w środowisku jeziornym ale także poza nim ze względu na dużą podatność na mobilizację i transport do innych środowisk.

Pod względem biologicznym prowadzone badania wykazały, że zwarte zespoły roślinności wodnej, a ściślej „ziemno-wodnej”, występują jedynie w strefie cofki zbiornika. Są to głównie kompleksy miany mielec *Glyceria aquatica* oraz rdestu ziemnowodnego *Polygonum amphibium*. Dynamika rozwoju fitoplanktonu Jeziora Turawskiego odznaczała się cechami typowymi dla zbiorników zaporowych, takimi jak okrzemkowy zakwit wiosenny z maksymalną liczebnością, zakwit sinicowy w okresie letnim i wczesnojesiennym oraz ponowny silny rozwój okrzemek jesienią z jednoczesnym wyraźnym wzrostem liczebności kryptofitów. Preferencje troficzne gatunków, a zwłaszcza dominantów, określanych w literaturze jako eutrofilne, bardzo duża liczebność fitoplanktonu i wysokie wartości chlorofilu a jednoznacznie wskazują na to, że omawiany zbiornik jest zeutrofizowany. W Zbiorniku Turawa stwierdzono brak dużych form wioślarek i widłonogów w zespołach zooplanktonowych jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym i świadczy o silnej presji ryb na zooplankton. Taka struktura zooplanktonu w praktyce eliminuje naturalne biologiczne procesy redukcji zakwitów glonów. Z biologicznego punktu widzenia urozmaiczone piaszczysto-żwirowe dno zbiornika przysłonięte jest na dużych obszarach sapropelowym mułem, co nie wpływa korzystnie na wytworzenie bogatych zbiorowisk bentosowych. Najwyższy stopień zasobności w węgiel, azot i fosfor wykazują osady dennie zalegające w przyzaporowej strefie Zbiornika Turawa. Stwierdzona zawartość węgla, azotu i fosforu w osadach dennych zbiornika Turawa wykazuje, że osady zalegające w zbiorniku stanowią mogą potencjalne źródło substancji biogennych.

W wyniku powyższych prac badawczych oraz przeprowadzonych licznych analiz stwierdzono, że Zbiornik Turawa powinien być poddany rekultywacji lub rewitalizacji. Zespół badawczy przedstawił różnorodne formy poprawy stanu ekologicznego zbiornika, niemniej jednak wiele z tych metod pod względem formalno-prawnym wykazuje przeciwwskazania do ich wdrożenia. Zaproponowano więc kompleksowe działania rewitalizacyjne umożliwiające detoksykację i zabezpieczenie substancji szkodliwych in situ lub składowanie ich w czaszy zbiornika. Zespół badawczy przedstawił zatem dwa warianty rewitalizacji zbiornika Turawa:

- 1) **Wariant 1** – polegający w pierwszej kolejności na redukcji substancji organicznej w osadzie dennym oraz zagęszczeniu mułu sapropelowego. W drugiej kolejności należałoby odizolować muł sapropelowy. Na koniec prac należałoby wzbogacić warstwę izolującą chemicznie aktywnym sorbentem np. węglanem wapnia.
- 2) **Wariant 2** – polegałby jedynie na obniżeniu kosztów renaturyzację poprzez rezygnację w porównaniu z wariantem 1 z izolacji mułu sapropelowego warstwą piachu. Skuteczność tego rozwiązania została oceniona na mniej długotrwałą i wiązałaby się z użyciem większej ilości sorbentu do zagęszczenia mułu.

W 2010r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska została wykonana „Ocena stopnia zanieczyszczenia osadów zbiornika Turawa” przez Uniwersytet Szczeciński. W ramach przeprowadzonych prac potwierdzono propozycję remediacji zbiornika Turawa poprzez odizolowanie zanieczyszczonej partii osadu (mułu sapropelowego) warstwą piasku pochodzącego z dna tego samego obiektu. Ponadto potwierdzono konieczność odbudowy zbiornika wstępnego w Jedlicach i dostosowanie go do funkcji ochronnych zbiornika głównego.

Gospodarka wodna na Zbiorniku Turawa prowadzona jest przez zarządcę zbiornika t.j. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w oparciu o najważniejsze dokumenty określające poziomy piętrzenia wody na zbiorniku:

- 1) instrukcję gospodarowania wodą „Zbiornik wodny Turawa na rzece Mała Panew” (Hydroprojekt Wrocław, 2012r.)
- 2) pozwolenie wodnoprawne Marszałka Województwa Opolskiego znak DOŚ-III.7322.28.2012.AK z dnia 2 kwietnia 2015r. na szczególne korzystanie z wód zbiornika Turawa – w pozwoleniu tym określono minimalne, normalne, maksymalne i nadzwyczajne poziomy piętrzenia wód na zbiorniku oraz określono warunki utrzymywania piętrzeń. Jednym z kluczowych warunków jest utrzymanie w normalnych warunkach użytkowania (w okresie od kwietnia do drugiej dekady sierpnia) piętrzenia na poziomie 175,00 m n.p.m (+-30 cm), co stanowi ok. 68-63 mln m<sup>3</sup> w okresie od kwietnia do drugiej dekady sierpnia. Odstępstwo od warunków piętrzenia określonych w pozwoleniu może wystąpić jedynie” w okresie zagrożenia powodziowego i powodzi, w okresie suchego roku (brak możliwości napełnienia zbiornika, konieczność utrzymania przepływów gwarantowanych), w okresie remontów zbiornika i robót w korycie rzeki Mała Panew. Celem korzystania z wód zbiornika jest: ochrona przeciwpowodziowa doliny Małej Panwi poniżej zbiornika; zasilanie ujęcia wody przy jazie w km 2+955 rzeki Mała Panew na potrzeby PGE Górnictwo i Energetyka S.A., Oddział Elektrownia Opole; alimentacja rzeki Odry dla potrzeb żeglugi; energetyczne wykorzystanie zasobów wodnych zgromadzonych w zbiorniku.
- 3) Plan Zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Zbiornik Turawa PLB160004 przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 10.12.2014r. (Dz. Urz. Woj. Op. z 2014r., poz. 2725) – jednym z działań ochronnych wskazanych w PZO jest dążenie w normalnych warunkach użytkowania zbiornika do utrzymania piętrzenia na poziomie 175,00 m n.p.m. (dopuszczalne wahania poziomu wody +-30 cm) w okresie od kwietnia do drugiej dekady sierpnia.

W trakcie opracowywania w/w dokumentów Gmina Turawa czynnie uczestniczyła w działaniach, aby na Zbiorniku Turawa był utrzymywany odpowiedni poziom wody w sezonie wiosenno-letnim w celu pogodzenia funkcji zbiornika z funkcją turystyczno-rekreacyjną oraz rybacką. W pozwoleniu wodnoprawnym wydanym przez Marszałka Województwa Opolskiego na rzecz RZGW we Wrocławiu na najbliższe 20 lat przyjęte zostały zapisy uwzględniające rzędne piętrzenia wody, które satysfakcjonują wszystkie strony zainteresowane użytkowaniem zbiornika. Piętrzenie wody przy zachowaniu pojemności zbiornika ok. 68-69 mln m<sup>3</sup> pozwoli zachować wielofunkcyjność zbiornika. Takie działanie jest obecnie jedyną możliwą formą przeciwdziałania zakwitom sinic na obszarze Zbiornika. W wyniku działań Gminy Turawa w pozwoleniu wodnoprawnym wprowadzony został dodatkowy zapis, który dopuszcza rekreacyjne wykorzystanie zbiornika oraz prowadzenie gospodarki rybackiej na zbiorniku. Niestety w sezonie turystycznym 2017r. ustalone przepisami prawa piętrzenia nie były przestrzegane przez RZGW we Wrocławiu, z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniej głębokości tranzytowej na odcinku Odry swobodnie płynącej w celu przemieszczenia się statków z międzynarodowym ładunkiem. W związku z powyższym RZGW we Wrocławiu podjęło decyzję o zrzutach uzupełniających przepływ na Odrze ze zbiornika.

W dniach 12-13 września 2017r. w Opolu odbyła się konferencja pn. „Odrzańska Droga Wodna: zagrożenia, perspektywa i znaczenie dla gospodarki” zorganizowana przez Stowarzyszenie Aglomeracja Opolska, na której obecny był Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Wojewoda Opolski oraz Marszałek Województwa Opolskiego. W konferencji brał również udział Wójt Gminy Turawa Pan

Waldemar Kampa, który wyraził swoje stanowisko w kwestii powiązania rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej z gospodarką wodną na Zbiorniku Turawa. Zostało podkreślone wyraźnie że rozwój żeglugi na Odrze nie może odbywać się kosztem zrzutów wody ze Zbiornika Turawa, co ma miejsce notorycznie od kilkunastu lat. Z wieloletniej obserwacji zbiornika jednoznacznie wynika, iż z powodu niewykonania przez RZGW we Wrocławiu rewitalizacji Zbiornika Turawa, występuje zjawisko zakwitów sinic. Jedynym wspomnianym sensownym rozwiązaniem jest utrzymanie wysokiego stanu wody i wysokich przepływów, przez co woda w Zbiorniku wolniej będzie się nagrzewać, co w konsekwencji ograniczy rozwój sinic.

### **Jeziro Średnie w Turawie**

Właścicielem Jeziora Średniego w Turawie jest Gmina Turawa z siedzibą 46-045 Turawa ul. Opolska 39c. Akwen znajduje się na działce nr 1/381 km. 7 obręb Turawa, woj. opolskie, powiat opolski. Powierzchnia zbiornika stanowiąca grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi wynosi - 20,8852 ha, powierzchnia lustra wody – 16,5 ha, maksymalna głębokość – 5,2 m. Na jeziorze znajduje się wyspa o powierzchni około 0,3 ha. Jezioro Średnie jest akwem zamkniętym, powstałym w miejscu wyrobiska żwirowego w trakcie budowy Jeziora Dużego (Zbiornik Turawa) w latach 1933 -1939r. Poniżej w tabeli przedstawiono charakterystyczne parametry Jeziora Średniego w Turawie.

**Tabela 24. Dane ogólne Jeziora Średniego w Turawie**

<b>Nazwa jeziora</b>	<b>Jeziro Średnie</b>
Właściciel jeziora	Gmina Turawa
Położenie administracyjne	Województwo opolskie, Powiat opolski, Gmina Turawa
Powierzchnia jeziora	<b>20,8852 ha</b>
Powierzchnia lustra wody	<b>16,5 ha</b>
Średnia głębokość	<b>3,0 m</b>
Maksymalna głębokość	<b>5,2 m</b>
Pojemność jeziora	<b>626 556 m<sup>3</sup></b>
Dopływy	<b>brak</b>
Zagospodarowanie obrzeży	– plaże wykorzystywane turystycznie; – w miejscach pozbawionych plaż – brzegi są naturalne porośnięte w zbiorowiska roślinne; – na jeziorze znajduje się wyspa o powierzchni około 0,3 ha, będąca siedliskiem dla ptaków
Aktualna funkcja jeziora	<b>rekreacyjno – turystyczna, wędkarska</b>

Źródło: Urząd Gminy w Turawie

Od 2009r. na Jeziorze Średnim trwają intensywne zabiegi rekultywacyjne i biomanipulacyjne zmierzające do poprawy stanu ekologicznego zbiornika i jego rewitalizacji. Kłopotem był rozwój sinic, który ograniczał jego rekreacyjno-gospodarcze wykorzystanie. W 2009r. na środku Jeziora Średniego zainstalowano aerator, działający w oparciu o aerację pulweryzacyjną z systemem precyzyjnej inaktywacji fosforu, którego zadaniem było wytrącenie siarkowodoru zalegającego w głębokiej warstwie mułu. Metoda rekultywacji została opatentowana przez prof. dr hab. Stanisława Podsiadłowskiego z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Metoda ta jest metodą proekologiczną, bez ingerencji w ekosystem jeziora. W kolejnych latach następowała sukcesywna odbudowa ekosystemu wodnego Jeziora Średniego. Obniżeniu uległy stężenia związków biogenych do wartości bezpiecznych dla pojawienia się zakwitów wody. Przebudowie uległ fitoplankton, zmniejszając liczebność i biomasę. W ramach nadzoru naukowego rekultywacji Gmina Turawa współpracuje z Prof. UAM dr hab. Ryszard Gołdyn - Kierownik Zakładu Ochrony Wód Instytutu Biologii i Środowiska Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Zadanie zostało sfinansowane ze środków Samorządu Województwa Opolskiego, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu oraz Gminy Turawa.

W 2016r. Gmina Turawa zleciła monitoring dna Jeziora Średniego oraz pobór osadów dennych z uwagi na znaczny rozrost makrofitów. Z przeprowadzonego monitoringu wynikało, że makrofity posiadają korzystne warunki rozwoju, z uwagi na czystość wody i dogodne warunki nasłonecznienia do prowadzenia procesów fotosyntezy. Przeprowadzone badania wskazały na znaczny rozrost wywłócznika kłosowego (*Myriophyllum spicatum*) jako gatunku preferującego podłoże bogate w wapń i wody stojące lub wolno-płynące. Z naukowego i ekologicznego punktu widzenia roślinność zanurzona jest korzystna, albowiem do wzrostu zabiera fosfor i azot kumulując te pierwiastki w swych tkankach. Stanowi tym samym konkurencję o te związki dla fitoplanktonu, który z braku pierwiastków biogenych w toni wodnej nie może się namnażać i tworzyć zakwitu wody. Roślinność podwodna jest podłożem, do którego przytwierdzają się liczne glony i inne organizmy. Jest też miejscem występowania licznej fauny bezkręgowców, stanowiących pokarm dla większych zwierząt kręgowych, stąd jest miejscem żerowania ryb i ptaków wodnych. Dla ryb stanowi też doskonałą kryjówkę, zwłaszcza stadiów narybkowych, przyczyniając się do większej ich przeżywalności. Jest to szczególnie ważne w przypadku szczupaka, preferowanego w jeziorach rekultywowanych - *opinia pt. „Znaczenie roślinności zanurzonej dla funkcjonowania ekosystemu jeziornego” Ryszard Gołdyn - Kierownik Zakładu Ochrony Wód Instytutu Biologii i Środowiska Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.*

W związku z powyższym w 2017r. rozpoczęły się prace przygotowawcze mające na celu sprawdzenie technologii ograniczenia rozrostu wywłócznika kłosowego (*Myriophyllum spicatum*) na Jeziorze Średnim. Wójt Gminy zgłosił przedmiotowy zakres prac polegający na koszeniu makrofitów do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Pierwsze koszenie makrofitów za pomocą specjalistycznego sprzętu pływającego z jednoczesnym zbieraniem z toni wodnej zaplanowano na przełomie sierpnia-września 2017r. Kolejny zabieg koszenia zaplanowany jest na 2018 rok. Skoszone części roślin są usuwane poza zlewnię jeziora, a następnie odbierane przez firmę wywozową i zagospodarowane na terenie kompostowni w Opolu. Dzięki wykoszeniu i zebraniu dużej ilości biomasy nie dojdzie do obumarcia rośliny, a w konsekwencji do jej rozkładu i gnicia.

Na przeprowadzenie w/w działań Gmina Turawa występowała o wsparcie finansowe do WFOŚiGW w Opolu. Zadanie pn. "Zachowanie bioróżnorodności ekosystemu wodnego Jeziora Średniego poprzez ograniczenie nadmiernego rozrostu wywłócznika kłosowego (*Myriophyllum spicatum*) - zabieg koszenia makrofitów" otrzymało dofinansowanie z WFOŚiGW w Opolu w ramach programu „Ochrona Przyrody oraz Krajobrazu i Leśnictwo”.

Jednym z kluczowych warunków uzyskania dofinansowania na przeprowadzenie zadania jest zakładany efekt ekologiczny w postaci:

- zachowanie bioróżnorodności ekosystemu wodnego Jeziora Średniego w Turawie,
- ochrona zbiornika przed niekontrolowanym rozrostem wywłócznika kłosowego (*Myriophyllum spicatum*),
- poprawa warunków bytowania flory i fauny,

Środowiskowym celem działań jest przywrócenie równowagi biologicznej i bioróżnorodności bez ingerencji w ekosystem wodny. Niewątpliwie podjęte działania przyczynią się do poprawy użytkowania zbiornika pod względem turystycznym i wędkarskim. Intensywny rozrost wywłócznika kłosowego (*Myriophyllum spicatum*) spowodował zajęcie znacznej powierzchni zbiornika, co przeszkadza turystom korzystającym z jeziora (np. pływanie sprzętem wodnym - rowerki wodne) oraz wędkowaniu.

Oprócz w/w jezior na terenie Gminy Turawa występują:

- Jezioro Małe w Turawie - na południowym brzegu jeziora Turawskiego, powstałe w wyniku zalania wyrobiska żwiru o powierzchni 2,6 ha;
- Jezioro Srebrne w Osowcu - oddalone od jeziora Dużego o ok. 4 km powstałe jako zbiornik sztuczny poeksploatacyjny, zajmujące powierzchnię 12 ha;

### Ocena stanu wód powierzchniowych

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone zostało przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza 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.

Program monitoringu wód realizowany jest w ramach:

- monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań,
- monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością:
  - raz na 6 lat (wyłącznie na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych, jako niezagrożone niespełnieniem celów środowiskowych) – pełny zakres badań,
  - raz na 3 lata w ograniczonym zakresie badań, na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych, jako zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych, na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, JCW przeznaczonych do celów rekreacyjnych w tym kąpieliskowych;
  - corocznie (wyłącznie dla JCW przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu badawczego (MB) w punkcie wyznaczonym na potrzeby wymiany informacji między państwami członkowskimi UE z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań lub corocznie – ograniczony zakres badań.

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się 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) oraz ocenę stanu chemicznego.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitej części wód klasyfikuje się nadając jej jedną z pięciu klas jakości: I klasa – stan bardzo dobry, II klasa – stan dobry, III klasa – stan umiarkowany, IV klasa – stan słaby, V klasa – stan zły. W przypadku potencjału ekologicznego I klasa oznacza maksymalny potencjał, II klasa – dobry potencjał, III klasa – umiarkowany potencjał, IV klasa – słaby potencjał i V klasa – zły potencjał ekologiczny. O przypisaniu oceny jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów

biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. 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 powierzchniowych jest oceniana, jako będąca w dobrym stanie, jeśli równocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest, co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W pozostałych przypadkach jednolitą część wód ocenia się, jako będącą w złym stanie.

Jednolita część wód jest w złym stanie, niezależnie od wyników stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, gdy nie są spełnione określone dla niej dodatkowe wymagania jakościowe, związane

z występowaniem w jej obrębie obszarów chronionych lub ze względu na sposób jej wykorzystywania. W myśl ustawy Prawo wodne, obszary chronione to: jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia; jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym; obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych; obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych; obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków (Natura 2000). Stan jednolitej części wód można ocenić jedynie na podstawie jednego z trzech wymienionych wyżej elementów (nawet przy braku klasyfikacji dla pozostałych), jeśli wskazuje on na stan zły.

Obszar Gminy Turawa położony jest w granicach 10 Jednolitych części wód powierzchniowych (JCWPrz). Większość wód powierzchniowych odznacza się złym stanem. Poniżej przedstawiono zasięg występowania JCWPrz względem Gminy Turawa oraz charakterystykę stanu JCWPrz wraz z celami środowiskowymi zgodnie ze zaktualizowanym w 2016r. *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

**Tabela 25. Charakterystyka i ocena stanu JCWPrz na obszarze Gminy Turawa – na podstawie aPGW dla dorzecza Odry**

L.p.	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych (JCWPrz)		Lokalizacja		Status	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu z aPGW*	Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczony cel środowiskowy /termin osiągnięcia celu
	Europejski kod JCWPrz	Nazwa JCWPrz	Region wodny	RZGW						
1.	PLRW600011859	Mała Panew, zbiornik Turawa	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	dobry	dobry	zły	niezagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2027r.
<b>Derogacje 4(4) - 1</b>		W zlewni JCWP występuje presja niska emisja i nierozpoznana presja, mogą być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji (niska emisja) tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.								
2.	PLRW60001718529	Rosa	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	co najmniej dobry	PSD	zły	niezagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2015r.
<b>Derogacje</b>		brak								
3.	PLRW600017188949	Swornica	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	umiarkowany	dobry	zły	zagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.
<b>Derogacje 4(4) - 2</b>		Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.								
4.	PLRW60001711932	Klepacz	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	niezagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.
<b>Derogacje</b>		brak								
5.	PLRW6000171328349	Budkowiczanka od źródła do Wiszni	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	niezagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2015r.

L.p.	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych (JCWPrz)		Lokalizacja		Status	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu z aPGW*	Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczony cel środowiskowy /termin osiągnięcia celu
	Europejski kod JCWPrz	Nazwa JCWPrz	Region wodny	RZGW						
<b>Derogacje</b>		bark								
6.	PLRW6000171 32884	<b>Brynica od źródeł do dopływu spod Łubnian</b>	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	<b>co najmniej dobry</b>	<b>dobry</b>	<b>dobry</b>	<b>niezagrożona</b>	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2015r.
<b>Derogacje</b>		brak								
7.	PLRW6000181 18549	<b>Libawa</b>	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	<b>dobry i powyżej dobrego</b>	<b>PSD</b>	<b>zły</b>	<b>niezagrożona</b>	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2015r.
<b>Derogacje</b>		brak								
8.	PLRW6000191 18399	<b>Mała Panew od Lublinicy do zbiornika Turawa</b>	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	<b>słaby</b>	<b>PSD</b>	<b>zły</b>	<b>zagrożona</b>	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2027r.
<b>Derogacje 4(4) - 1</b>		W zlewni JCWP występuje presja niska emisja i nierozpoznana presja, mogą być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji (niska emisja) tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.								
9.	PLRW6000191 18899	<b>Jemielnica od Suchej do Małej Panwi</b>	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	<b>poniżej dobrego</b>	<b>PSD</b>	<b>zły</b>	<b>zagrożona</b>	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.
<b>Derogacje 4(4) - 2</b>		Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.								
10.	PLRW6000191 1899	<b>- Mała Panew od zbiornika Turawa do Odry</b>	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	<b>słaby</b>	<b>PSD_sr</b>	<b>zły</b>	<b>zagrożona</b>	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.

L.p.	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych (JCWPrz)		Lokalizacja		Status	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu z aPGW*	Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczony cel środowiskowy /termin osiągnięcia celu
	Europejski kod JCWPrz	Nazwa JCWPrz	Region wodny	RZGW						
<b>Derogacje 4(4) - 2</b>										Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – aktualizacja 2016r.

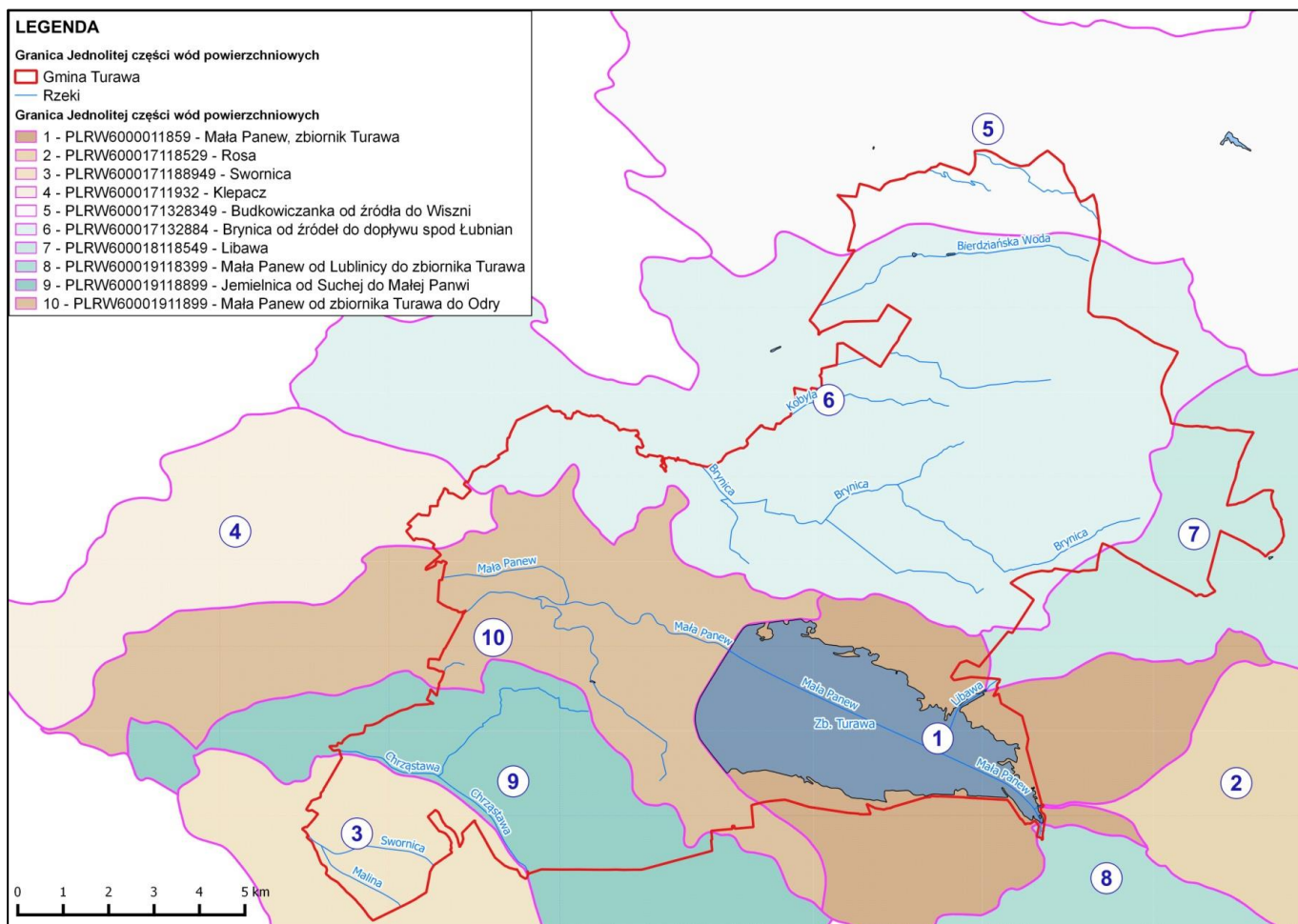
\* Ocena stanu wód powierzchniowych w latach 2010-2012, GIOŚ – na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2011 r. nr 258 poz. 1549) – ocena wykorzystana na potrzeby opracowania aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

PSD - poniżej stanu dobrego; PSD\_sr – poniżej stanu dobrego – przekroczone stężenia średnioroczne

Derogacje:

- 4(4) -1 derogacje czasowe - brak możliwości technicznych
- 4(4) - 2 derogacje czasowe - dysproporcjonalne koszty
- 4(4) - 3 derogacje czasowe - warunki naturalne
- 4(5) - 1 cele mniej rygorystyczne - brak możliwości technicznych
- 4(5) - 2 cele mniej rygorystyczne - dysproporcjonalne koszty
- 4(7) - 1 nowe modyfikacje - przekształcenie charakterystyk fizycznych
- 4(7) - 2 nowe modyfikacje - nowy zrównoważony rozwój działalności człowieka

**Rysunek 8. Zasięg występowania JCWPrz względem obszaru Gminy Turawa wraz z siecią hydrograficzną**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych portalu Krajowego Zarządu Gospodarki wodnej: [www.geoportal.kzgw.gov.pl](http://www.geoportal.kzgw.gov.pl)

Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* dla 3 z 10 JCWPrz oceniono dobry stan wód. Brak zagrożenia nieosiągnięcia celu środowiskowego stwierdzono dla 6 z 10 JCWPrz. Połowa (5 JCWPrz) odznacza się stanem chemicznym dobrym. Reasumując można stwierdzić, że jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWPrz na terenie Gminy Turawa jest zadowalająca. Nie ma zbyt wiele jest derogacji (odstępstw) osiągnięcia celów.

Obszar Gminy Turawa nie znajduje się w zasięgu występowania jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych (JCWPj), przybrzeżnych (JPWPprzy) i przejściowych (JCWPprze).

#### 5.4.1.4 Zagrożenie powodziowe

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie Gminy Turawa, obejmują tereny położone wzdłuż Małej Panwi, Swornicy, Jemielnicy oraz Maliny, które były zalewane w przeszłości.

Cieki powierzchniowe zlokalizowane na terenie Gminy Turawa są głównie ciekami nizinnymi. Wezbrania następują w okresie roztopów wiosennych (marzec – maj) oraz opadów letnich (lipiec – sierpień). Nizówki notuje się tylko w okresie letnim, w miesiącach czerwiec – sierpień.

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [4] dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych we Wstępnej Ocenie Ryzyka Powodziowego (WORP) zostały sporządzone mapy zagrożenia powodziowego (MZP), dla których określono obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP).

W dniu 15 kwietnia 2015 r. Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie opublikował za pośrednictwem strony internetowej [www.mapy.isok.gov.pl](http://www.mapy.isok.gov.pl) zweryfikowane i ostateczne wersje map zagrożenia powodziowego, dla rzek objętych I cyklem planistycznym opracowania MZP i MRP. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, jako oficjalne dokumenty planistyczne, stanowią podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

W związku z powyższym teren gminy położony jest na obszarach uwzględnionych na MZP. Obszary te są położone na linii Zbiornik Turawa - Turawa - Węgry - Osowiec. Według MZP Gmina Turawa znajduje się w zasięgu zalewów o prawdopodobieństwie przewyższenia  $Q_{10\%}$ ,  $Q_{1\%}$  ani  $Q_{0,2\%}$ , a więc w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Wyznaczone obszary szczególnego zagrożenia powodzią w opracowanych i przyjętych MZP i MRP były częścią składową oraz dały podstawę do opracowania Planu zarządzania ryzykiem powodziowym. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry został przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry [Z]. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest dokumentem planistycznym, opisującym aktualny stan ochrony przeciwpowodziowej oraz zawierającymi katalog działań, mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych.

Na terenie gminy realne jest wystąpienie dwóch zagrożeń powodziowych. Pierwszym z nich jest powódź spowodowana niekorzystnymi zjawiskami hydrometeorologicznymi (opadowa, od deszczy nawałnych, roztopowa i zatorowa). Groźba powodzi tego rodzaju ma miejsce podczas występowania nagłych lub ciągłych zjawisk hydrometeorologicznych, szczególnie na terenach bezpośrednio przylegających do rzek: Małej Panwi, Swornicy, Jemielnicy oraz Maliny. Są to użytki rolne położone we wsi Zawada, Osowiec, Węgry, Kotórz Wielki oraz Kotórz Mały. Ryzyko wystąpienia takiej powodzi określane jest jako niskie, a częstotliwość jest także niska. W razie nagłej powodzi, w usuwaniu zaistniałych szkód wykorzystywane będą jednostki OSP z terenu Gminy Turawa.

Drugim zagrożeniem jest katastrofa budowli hydrotechnicznej – zapory czołowej Jeziora Turawskiego w miejscowości Turawa. W przypadku zaistniałego zdarzenia nastąpiłoby praktycznie całkowite zalanie sołectw: Turawa, Kotórz Wielki, Kotórz Mały, Osowiec oraz Węgry. Wiązałoby się z tym bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców w/w sołectw, a także ogromne zniszczenia infrastruktury technicznej. Ryzyko wystąpienia tego rodzaju zagrożenia jest jednak niskie.

#### 5.4.2 Prognoza stanu środowiska

Jakość wód podziemnych na terenie Gminy Turawa jest zadowalająca. Ocena wyników badań wykazała, że w punkcie pomiarowym na terenie Gminy Turawa w obszarze JCWPd 110 wody podziemne reprezentowały dobry stan chemiczny (klasy I – III). Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 97, 110 oraz 127 obejmujących teren Gminy Turawa ocenia się, jako dobry i niezagrożony osiągnięciem celu środowiskowego dla wód podziemnych zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). W porównaniu do oceny zawartej w aPGW (ocena z 2012r.) stan jakościowy i ilościowy

JCWpd 97, 110 oraz 127 utrzymuje się na dobrym poziomie, w związku, z czym cel środowiskowy został osiągnięty do końca 2015r.

W przypadku wód powierzchniowych większość jednolitych części wód powierzchniowych w granicach Gminy Turawa odznacza się złym stanem. Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* dla 3 z 10 JCWPrz oceniono dobry stan wód. Brak zagrożenia nieosiągnięcia celu środowiskowego stwierdzono dla 6 z 10 JCWPrz. Połowa (5 JCWPrz) odznacza się stanem chemicznym dobrym. Reasumując można stwierdzić, że jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWPrz na terenie Gminy Turawa jest zadowalająca. Nie ma zbyt wiele jest derogacji (odstępstw) osiągnięcia celów.

W kontekście rodzajów zanieczyszczeń występujących w wodach, do głównych źródeł zanieczyszczenia wód zaliczyć należy rolnictwo (spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z terenów rolniczych, a także brak pełnego skanalizowania gmin sąsiednich). Tym samym stwierdzono, iż ewentualna zmiana jakości wód (poprawa stanu) uzależniona jest w głównej mierze od:

- rozbudowy systemu kanalizacyjnego na obszarach gmin sąsiednich,
- stanu i ilości ścieków wprowadzanych do środowiska,
- sposobu i ilości korzystania z nawozów i środków ochrony roślin.

Przewiduje się, iż stan wód, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych ulegną będzie stopniowej poprawie, co będzie wynikiem zarówno stale rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej, jak i podnoszącej się świadomości społeczeństwa z zakresu skutków niewłaściwego gospodarowania ściekami. Natomiast poprawa stanu hydromorfologicznego oraz biologicznego wód, zależeć będzie od wzrostu świadomości związanej z nowoczesnymi, w tym nietechnicznymi formami ochrony przeciwpowodziowej oraz ze wzrastającym zagrożeniem- suszą, co wymuszać będzie działania związane z odtwarzaniem sztucznej i naturalnej retencji.

#### 5.4.3 Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami

<b>I – Adaptacja do zmian klimatu</b>
Ze względu na zmiany klimatyczne powodujące coraz częściej pojawiające się deszcze o charakterze nawalnym w połączeniu z silnym wiatrem, ważna jest ochrona przeciwpowodziowa, a co za tym idzie konserwacja urządzeń melioracyjnych na terenie całego dorzecza. Powinno się usprawnić gospodarkę przestrzenną, w tym nie dopuszczać do urbanizacji terenów zalewowych, w tym zabudowy i przerywania cieków odwadniających. Ważne jest również zwiększenie terenów retencyjnych (mikroretencja) i ochrona przed zabudową tych obszarów oraz rozbudowa systemu kanalizacji deszczowej. Umożliwi to zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejszy skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej, której efekty także coraz częściej są widoczne w okresie letnim.
<b>II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>
Wzrost zagrożenia powodziowego, zwłaszcza w miejscowościach położonych 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 ze wzrostem poziomu wód gruntowych, co ma swoje odzwierciedlenie na terenach przemysłowych, miejscach eksploatacji kopalni. Poważne zagrożenie mikrobiologiczne może wystąpić także w przypadku awarii oczyszczalni ścieków.
<b>III – Działania edukacyjne</b>
Działania edukacyjne z zakresu ochrony i zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi to w

kontekście najważniejszych problemów jednostki:

- 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, przejściowych i podziemnych w całym regionie wodnym, w ujęciu systemowym;
- projekty edukacyjne nastawione na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego, oszczędzanie zasobów wodnych, niezanieczyszczanie wód ściekami komunalnymi.

#### IV – Monitoring środowiska

RZGW we Wrocławiu prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych i przejściowych realizuje także WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie opolskim. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest także 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 składowisk odpadów (komunalnych i przemysłowych) oraz w ramach monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

#### 5.4.4 Analiza SWOT

**Tabela 26.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”

<b>Obszar interwencji „Gospodarowanie wodami”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ dobry stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych w obrębie JCWPd – brak zagrożenia osiągnięcia celu środowiskowego</li> <li>→ korzystne warunki zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia</li> <li>→ rozwiniętą sieć rzeczna, liczne zbiorniki wodne, starorzecza, stawy, oczka wodne itp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ zły stan wód dla większości JCWPrz na terenie Gminy Turawa - cel środowiskowy przesunięty do 2021r. lub 2027r.</li> <li>→ mała ilość punktów monitoringu wód podziemnych – 1 punkt w miejscowości Zawada</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ utrzymanie sieci kanalizacyjnej w dobrym stanie technicznym i funkcjonalnym</li> <li>→ doprowadzenie przez Zarządcę Zbiornika Turawa (PGW Wody Polskie) do rewitalizacji zbiornika wraz z odbudową zbiornika wstępnego w Jedlicach</li> <li>→ promowanie dobrych praktyk rolniczych minimalizujących emisję zanieczyszczeń z rolnictwa do środowiska gruntowo-wodnego</li> <li>→ wyznaczenie obszarów OSN (obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego) wraz z ich monitorowaniem</li> <li>→ utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych na terenie Gminy Turawa</li> <li>→ zwiększanie skali małej retencji wodnej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW dla JCWPrz</li> <li>→ trwałe zanieczyszczenie wód podziemnych (np. związkami azotu pochodzenia rolniczego) gruntowych i wglębnych, stanowiących ważne źródło zaopatrzenia w wodę pitną</li> <li>→ zagrożenie wystąpienia powodzi oraz straty wynikające z wystąpienia tego zjawiska</li> </ul>

## 5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

### 5.5.1 Ocena stanu

#### Sieć wodociągowa

Zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania nowoczesnej gminy ma dobry system zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania ścieków. Obecnie Gmina Turawa wykorzystuje trzy wodociągi grupowe i jeden wodociąg lokalny. Wodociąg grupowy „Kadłub Turawski” obejmuje swoim zasięgiem wsie Bierdzany, Ligota Turawska, Kadłub Turawski, Zakrzów Turawski i Rzędów. Ponadto wodociąg grupowy „Turawa Marszałki” obejmuje swoim zasięgiem wsie Kotórz Mały, Kotórz Wielki, Osowiec, Turawa, Węgry. Wodociąg grupowy „Zawada” obejmuje swoim zasięgiem wieś Zawada. Wodociąg lokalny „Turawa Jezioro Duże” obejmuje kompleks Ośrodków Wypoczynkowych zlokalizowanych w części północnej Jeziora Turawskiego. Część wsi Zawada zlokalizowana w pobliżu Centrum Handlowego Turawa Park zaopatrywana jest przez WIK Opole. Ujęcia zlokalizowane na terenie Gminy Turawa, zostały umieszczone w poniższej tabeli.

**Tabela 27.** Ujęcia wód na terenie Gminy Turawa

L.p.	Nazwa ujęcia i charakterystyka	Nr decyzji/ data oraz termin obowiązywania	Strefa ochrony (rodzaj strefy – bezpośrednia lub pośrednia)	Nr decyzji dla strefy ochrony/data oraz termin obowiązywania
1.	Turawa - Jezioro Duże	OŚ. BSz – 6223 -38/08 z dnia 30.10.2008 roku Termin obowiązywania: 30 września 2025	brak	brak
2.	Kadłub Turawski	OŚ.6341.54.2014.BS z dnia 16.06.2015r. Termin obowiązywania 31.05.2035r.	Strefa bezpośrednia	Decyzja OŚ.6320.2.2015.BS z dnia 04.03.2015r.
3.	Turawa-Marszałki	OŚ.6341.16.2016.BS z dnia 28.04.2016r. Termin obowiązywania: 31.03.2036r.	Strefa bezpośrednia i pośrednia	Rozporządzenie Nr 41/2015 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 16.11.2015r.

Źródło: Urząd Gminy Turawa, stan na kwiecień 2018r.

Woda z ujęć wód podziemnych dostarczana jest do mieszkańców siecią wodociągową. W roku 2016 liczba osób korzystających z sieci wodociągowej wyniosła 9424 (czyli 96%). Łączna długość sieci wodociągowej wg. stanu na 2016 r. wyniosła 134,4 km.

**Tabela 28.** Długość sieci wodociągowej w poszczególnych miejscowościach Gminy Turawa

LP	Miejscowość	Długość [m]
	Turawa (łącznie z północnym i południowym brzegiem Jeziora Turawskiego) LP	24,1
	Turawa Marszałki	3,9
	Kotórz Mały	10,9
	Kotórz Wielki	5,4
	Osowiec + Węgry	16,5
	Zawada	15,9
	Os. Zawada	1,1
	Bierdzany	14,6
	Kadłub Turawski	9,4
	Zakrzów Turawski	9,1



	Rzędów	9,4
	Ligota Turawska	11,5

Źródło: Urząd Gminy w Turawie

**Tabela 29. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Turawa w latach 2015 - 2016**

L.p.	Parametr	Jednostka	2015	2016
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	132,7	134,4
2.	Ilość przyłączy	szt.	2472	2630
3.	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam <sup>3</sup>	230,7	241,3
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	9357	9424

dam<sup>3</sup> – dekametr sześcienny – 1 dam<sup>3</sup> = 1000m<sup>3</sup>

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2016r.

### Sieć kanalizacji sanitarnej

Na terenie gminy działa oczyszczalnia ścieków w Kotorzu Małym oraz kanalizacja we wsiach Bierdzany, Kadłub Turawski, Kotorz Mały, Kotorz Wielki, Ligota Turawska, Osowiec, Turawa, Węgry, Rzędów, Zawada i Zakrzów Turawski. Ponadto skanalizowane są północne i południowe tereny w otoczeniu Jezior Turawskich.

Wg. stanu na 2016r. 85,2% mieszkańców Gminy Turawa korzysta z sieci kanalizacyjnej. W perspektywie 4 lat (2013 – 2016) długość sieci kanalizacyjnych i ilość przyłączy do gospodarstw domowych w gminie Turawa zwiększyła się, zwiększył się również wskaźnik skanalizowania gmin.

Analizując dane z 4 lat, liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej zwiększyła się przy jednoczesnym wzroście długości sieci kanalizacyjnych. Wzrost ilości osób korzystających z sieci kanalizacyjnej miał przełożenie na zwiększenie ilości przyłączy jak i ilości ścieków odprowadzonych z gospodarstw domowych.

**Tabela 30. Infrastruktura kanalizacyjna w Gminie Turawa**

L.p.	Gmina	Długość sieci kanalizacyjnej [km]		Ilość przyłączy[szt.]		Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanal. [osoba]		Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanal. [m <sup>3</sup> ]		Wskaźnik skanalizowania gminy[%]	
		2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016
1.	Turawa	191,0	194,8	2287	2551	5829	8372	b.d.	220,4	60,2	85,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2016r.

Główną rolę w zakresie gospodarki ściekowej na terenie Gminy Turawa odgrywa oczyszczalnia ścieków w Kotorzu Małym. Jest to mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia, która funkcjonuje na podstawie decyzji Starosty Opolskiego o numerze OŚ.6341.70.2013.BS z dnia 27 sierpnia 2013r. Pozwolenie na wprowadzanie ścieków do wód jest ważne do 31 lipca 2023 roku.

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26). W celu zidentyfikowania faktycznych potrzeb w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregowania ich realizacji w taki sposób, aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych,

utworzono Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM  $\geq 2\ 000$ , wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach do dnia 31 grudnia 2015 r. oraz w latach 2016 - 2021. Wykaz inwestycji planowanych po 2015 r. wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową 2014-2020 (lub wynikającą z Umowy Partnerstwa). Biorąc jednak pod uwagę spójność dokumentów planistycznych wszystkie planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2021 r., tzn. do zakończenia kolejnego cyklu realizacji planów gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju.

Obecnie obowiązuje Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych sporządzona w 2017r. (AKPOŚK 2017). W dokumencie tym określono dla każdej wyznaczonej aglomeracji działania inwestycyjne w zakresie oczyszczalni ścieków oraz wyposażenia w sieć kanalizacyjną. Oczyszczalnie zaplanowane i zrealizowane w ramach AKPOŚK powinny posiadać przynajmniej wydajność umożliwiającą przyjęcie wszystkich ścieków powstających na obszarze aglomeracji oraz zapewnić wymagany, zależny od wielkości aglomeracji, standard ich oczyszczania. Dla zapewnienia odpowiedniego standardu oczyszczania w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM wymagane jest zastosowanie podwyższonego usuwania biogenów we wszystkich oczyszczalniach znajdujących się w danej aglomeracji. Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi.

W celu realizacji AKPOŚK 2017 na terenie Gminy Turawa została utworzona następująca aglomeracja:

- Aglomeracja „Turawa” - Uchwała Nr II/27/2014 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 19 grudnia 2014 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji „Turawa” na obszarze gmin: Turawa, Łubniany i likwidacji dotychczasowej aglomeracji "Turawa"

**Tabela 31. Wykonanie Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracji na terenie Gminy Turawa**

L.p.	Nr i nazwa aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Priorytet	% RLM korzystających systemu kanalizacji
1.	PLOP014 Turawa	Turawa, Łubniany	P2 + R5%	97

*Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych, zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 31.07.2017 r. oraz Master Plan opracowany na podstawie AKPOŚK 2017 zatwierdzony przez kierownictwo resortu środowiska w dniu 08.09.2017 r.*

*Objaśnienia:*

*P2+R5% - Aglomeracje, które do dnia 31 września 2016 r. spełniły warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantowały wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie 95% - aglomeracje o RLM < 100 000. Aglomeracja Turawa została oznaczona jako aglomeracja, która nie zagwarantowała zgodności RLM w uchwale z RLMrz (różnica pomiędzy RLM w uchwale, a RLMrz jest większa niż 5%). Różnica ta wynika z faktu, iż w RLM wliczone są domki letniskowe, których właściciele – czyli osoby wytwarzające ścieki są „niepoliczalni” dokładnie, w związku z czym ilość jest podawana szacunkowo.*

Zgodnie z Aktualizacją KPOŚK 2017 w aglomeracji „Turawa” obecnie (wg stanu na 2016r.) spełnione są wszystkie warunki zgodności z Dyrektywą 91/271/EWG w zakresie wydajności oczyszczalni (warunek 1), standardów oczyszczania (warunek 2) i % RLM objętych siecią kanalizacyjną (warunek 3).

### 5.5.2 Prognoza stanu środowiska

Przy prowadzonych co roku przez Gminę Turawa działaniach w zakresie:

- podłączenia wszystkich mieszkańców do kanalizacji sanitarnej,
- prowadzenia inwentaryzacji i kontroli szczelności zbiorników służących gromadzeniu ścieków na terenach, na których z przyczyn ekonomicznych i lokalizacyjnych (znaczna odległość) budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna i nieefektowna
- podjęcia działań, mających na celu minimalizację zjawiska opróżniania zbiorników ścieków w miejscach do tego nieprzeznaczonych na terenach, na których z przyczyn ekonomicznych i lokalizacyjnych (znaczna odległość) budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna i nieefektowna

przewiduje się stopniową poprawę stanu środowiska, a w szczególności jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Jest to szczególnie istotne dla jakości wód ujmowanych dla celów pitnych.

W Gminie Turawa w perspektywie ostatnich lat doszło do wzrostu wskaźnika skanalizowania oraz do wzrostu ilości przyłączy kanalizacyjnych. Sukcesywna rozbudowa sieci kanalizacyjnej doprowadziła do pełnego skanalizowania obszaru Gminy Turawa, przez co sytuacja w zakresie gospodarki ściekowej została uregulowana, a efekt bezpieczeństwa ekologicznego poprawiony.

### 5.5.3 Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa

<b>I – Adaptacja do zmian klimatu</b>
Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawalnych będzie skutkować koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w obszarach zabudowanych, w odniesieniu do rozwoju sieci kanalizacji deszczowej. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia, a plany zagospodarowania przestrzennego zapewniają tylko minimalną powierzchnię biologicznie czynną, która mogłaby wchłonąć nadmiar wody. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania. Ważne są bieżące prace odwodnieniowe w trakcie prowadzenia innych robót drogowych. Zwiększone temperatury powodują także w okresie letnim zwiększony pobór wód na cele komunalne. Zmiany klimatyczne mają więc swoje odzwierciedlenie w konieczności zaplanowania działań związanych z rozwojem sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągowej.
<b>II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>
Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi obniżeniem się przepływów w rzekach. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Spadek przepływów w rzekach może skutkować akumulacją odprowadzanych zanieczyszczeń z oczyszczalni ścieków. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. W warunkach powiatu sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody, a także uszczelnienie systemów wodociągowych.
<b>III – Działania edukacyjne</b>
Działania edukacyjne dotyczące zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej wiążą się z możliwością

prowadzenia działań informacyjnych i promocyjnych o oszczędności zużywanej wody oraz zakazu odprowadzania ścieków w sposób niezorganizowany, na terenach na których z przyczyn ekonomicznych i lokalizacyjnych (znaczna odległość) budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna i nieefektowna.

#### **IV – Monitoring środowiska**

Prowadzący zakłady wodociągowo-kanalizacyjne 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. Również WIOŚ, w ramach bieżących kontroli przedsiębiorstw czy oczyszczalni ścieków prowadzi kontrole w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

#### 5.5.4 Analiza SWOT

**Tabela 32.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”

<b>Obszar interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ dobrze rozwinięta sieć wodociągowa</li> <li>→ ujęcia wód podziemnych zaspokajające potrzeby mieszkańców gminy</li> <li>→ dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna</li> <li>→ spełnianie warunków KPOŚK 2015 w przypadku aglomeracji „Turawa”</li> <li>→ wyznaczona aglomeracja „Turawa”, w ramach której systemem kanalizacyjnym objętych jest odpowiednio 97% mieszkańców</li> <li>→ nowoczesne oczyszczalnie ścieków o wysokim poziomie oczyszczania biogenów</li> <li>→ aktualne pozwolenia wodnoprawne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej (ujęcia wód, oczyszczalnia ścieków)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ problemy techniczne i ekonomiczne związane z rozwiązaniem gospodarki ściekowej na terenach o rozproszonej zabudowie</li> <li>→ nieefektywne ekologicznie systemy gromadzenia ścieków sanitarnych na terenie gospodarstw (zbiorniki bezodpływowe)</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ realizacja inwestycji w zakresie rozbudowy istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej (rozszerzenie obszarów aglomeracji o nowe tereny – w przypadku spełnionego warunku ekonomicznego i technicznego realizacji inwestycji)</li> <li>→ zastosowanie nowoczesnych rozwiązań oczyszczania ścieków na terenach rozproszonej zabudowy tj. przydomowych oczyszczalni ścieków</li> <li>→ stała kontrola i likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych na terenach, na których z przyczyn ekonomicznych i lokalizacyjnych (znaczna odległość) budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna i nieefektowna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ brak stosowania ekologicznych rozwiązań technicznych dla zabudowy rozproszonej</li> <li>→ przedostawanie się do wód lub gruntu nieoczyszczonych ścieków, w wyniku awarii kanalizacji sanitarnej lub nieszczelności bezodpływowych zbiorników na ścieki</li> </ul>

## 5.6 Zasoby geologiczne

### 5.6.1 Ocena stanu

Art. 125 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala, na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona zasobów kopalin, racjonalne gospodarowanie kopalin i ich wykorzystywanie. Ponadto wskazuje, że szczegółowe zasady gospodarowania złożem kopaliny i związanej z eksploatacją złoża ochrony środowiska określają przepisy *Ustawy Prawo geologiczne i górnicze* [10].

Na obszarze Gminy Turawa występują pokłady kruszyw naturalnych tj. piasku i żwiru. Wg. stanu na 31.XII.2017 r. na obszarze Gminy udokumentowane były 4 złoża kruszyw naturalnych. Obecnie eksploatacja nie jest prowadzona na żadnym złożu. Złóża są rozpoznane wstępnie lub szczegółowo lub eksploatacja jest zaniechana. Łącznie wielkość zasobów kopalin na terenie Gminy Turawa wg. stanu na koniec 2017r. wynosi 11714,98 tys. t – zasobów geologicznych bilansowych. Na przestrzeni lat 2014 - 2017 eksploatacja złóż nie była prowadzona. Poniżej zestawienie występujących złóż wraz z określeniem zasobów i wydobycia.

**Tabela 33. Charakterystyka udokumentowanych złóż kopalin na terenie Gminy Turawa**

L.p.	Gmina	Id złoża	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospod. złoża	Zasoby (tys. t) wg. stanu na 31.XII.2017r.		Wydobycie (tys. ton) geologiczne / przemysłowe		
						Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	2015	2016	2017
1.	Turawa	1517	Gosławice	Kruszywo naturalne	R	3930,0	0	0	0	0
2.	Turawa	1512	Turawa	Kruszywo naturalne	R	3597,0	0	0	0	0
3.	Turawa	1511	Zawada	Kruszywo naturalne	W	800,00	0	0	0	0
4.	Turawa	3613	Zawada	Kruszywo naturalne	Z	3387,98	0	0	0	0
<b>Łącznie Gmina Turawa</b>						<b>11714,98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Źródło: Bazy danych Państwowego Instytutu Geologicznego, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg. stanu na 31.XII.2015r., 31.XII.2016r., 31.XII.2017r.

Objaśnienia:

„-” - brak wydobywania

Z - złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane

T - złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

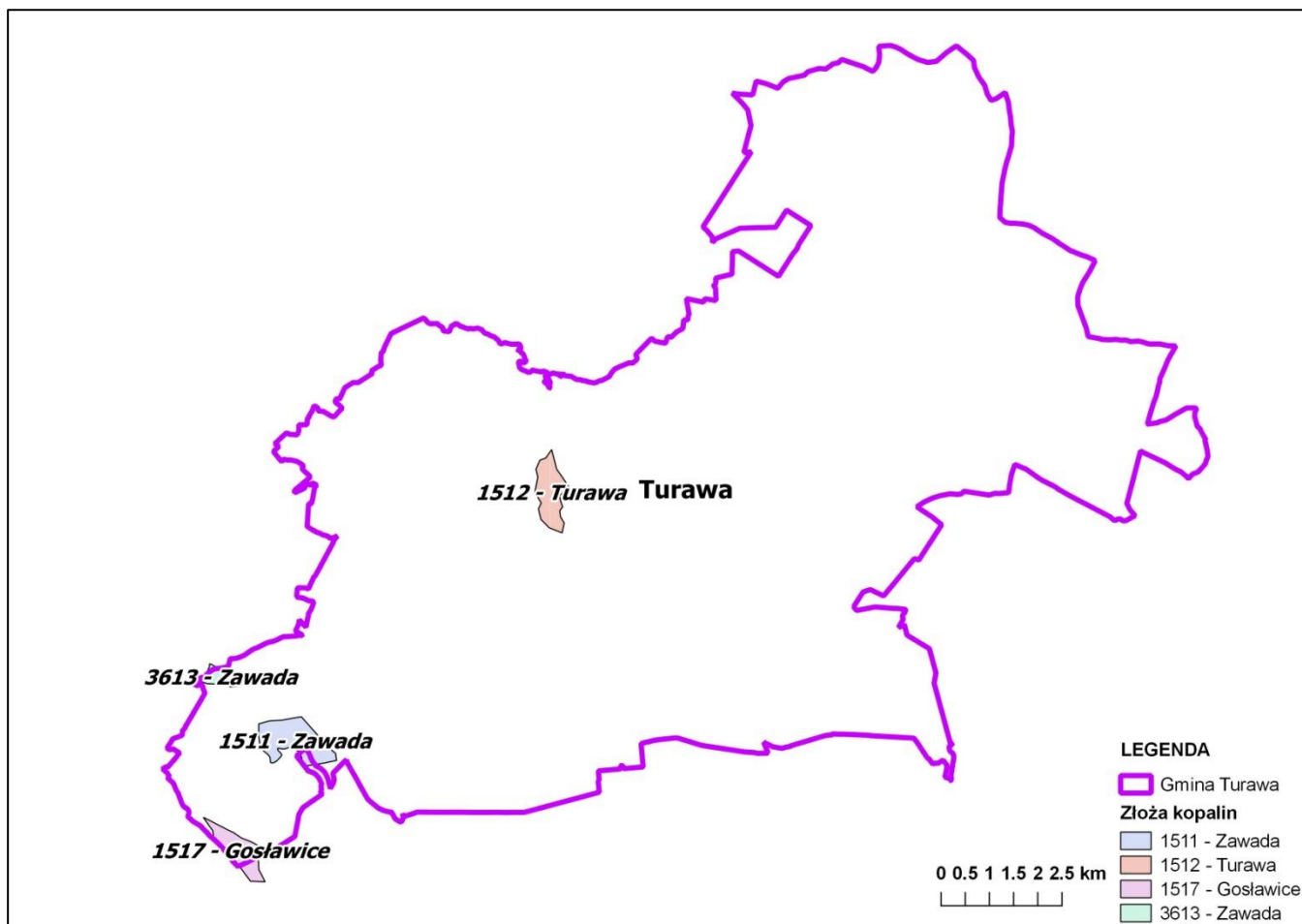
R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo

E - złoża zagospodarowane (eksploatowane)

W - złoża rozpoznane wstępnie

Zgodnie z art. 22 *Ustawy Prawo geologiczne i górnicze [10]* koncesje na wydobywanie wydawane są przez Starostę lub Marszałka Województwa. Aktualnie nie zostały wydane koncesje na wydobywanie kopalin przez Starostę lub Marszałka Województwa.

**Rysunek 9.** Lokalizację terenów górniczych i złóż kopalin na terenie Gminy Turawa



Źródło: opracowanie własne

Przepis art. 129 ust. 2 *Ustawy Prawo geologiczne i górnicze [10]* stanowi, że do rekultywacji gruntów po działalności górniczej stosuje się przepisy *Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych [3]*. Oznacza to, że przepisy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych mają zastosowanie w przypadku rekultywacji każdego użytku gruntowego przekształconego niekorzystnie działalnością górniczą i rekultywacją terenów po działalności górniczej, powinna być prowadzona przy uwzględnieniu zasad wynikających z tej ustawy.

Zgodnie z art. 22 *Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych [3]* Starosta w drodze decyzji określa stopień ograniczenia lub utraty wartości użytkowej gruntów, ustalony na podstawie opinii rzeczoznawców, osobę obowiązaną do rekultywacji gruntów, kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów oraz uznanie rekultywacji gruntów za zakończoną. W przedmiotowych sprawach decyzja zostaje wydana po zasięgnięciu opinii: dyrektora właściwego terenowo okręgowego urzędu górniczego – w odniesieniu do działalności górniczej, dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych lub dyrektora parku narodowego – w odniesieniu do gruntów o projektowanym leśnym kierunku rekultywacji lub wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

W wyrobiskach po wydobyciu kruszyw, a także w miejscach po odkrywkach glebowych bardzo często występują dogodne siedliska dla pojawienia się chronionych gatunków roślin i zwierząt. Przed przystąpieniem do rekultywacji terenu wyrobiska należy przeprowadzić kontrolę obecności gatunków chronionych zwierząt i roślin. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych, jeżeli nie będzie to zagrażać zdrowiu i bezpieczeństwu publicznemu, miejsca takie winno się pozostawić bez prowadzenia rekultywacji. Jeżeli jednak realizacja rekultywacji terenu jest konieczna, prace winny być prowadzone w sposób niepowodujący łamania zakazów obowiązujących względem gatunków chronionych. Jeżeli nie będzie to możliwe, przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zezwolenie na realizację czynności zakazanych w stosunku do gatunków chronionych, wydawane na podstawie art. 56 *Ustawy o ochronie przyrody* [5], zależnie od rodzaju czynności zakazanych i gatunku, przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu lub Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

### 5.6.2 Prognoza stanu środowiska

Dalszy rozwój przemysłu wydobywczego może powodować wzmocnienie negatywnych oddziaływań na środowisko, z których najistotniejsze są następujące:

- eksploatacja odkrywkowa wiąże się z degradacją i dewastacją powierzchni ziemi,
- eksploatacja odkrywkowa wpływa również negatywnie na inne komponenty środowiska: krajobraz, szatę roślinną, faunę, warunki gruntowo-wodne (zwłaszcza drenowanie podziemnych poziomów wodonośnych z możliwością ich zanieczyszczenia. Górnictwo powoduje również powstawanie odpadów pogórnicznych i przeróbczych, głównie w postaci nadkładowych i pozabilansowych mas ziemnych,
- występuje konflikt przestrzenny części złóż surowców mineralnych z innymi zasobami środowiska. Dotyczy to przede wszystkim dolin rzecznych, obszarów cennych przyrodniczo (w tym obszarowych form ochrony przyrody).

Na obszarze Gminy Turawa występują pokłady kruszyw naturalnych tj. piasku i żwiru. Wg. stanu na 31.XII.2017 r. na obszarze Gminy udokumentowane były 4 złoża kruszyw naturalnych. Obecnie eksploatacja nie jest prowadzona na żadnym złożu. Złóża są rozpoznane wstępnie lub szczegółowo lub eksploatacja jest zaniechana. Łącznie wielkość zasobów kopalin na terenie Gminy Turawa wg. stanu na koniec 2017r. wynosi 11714,98 tys. t – zasobów geologicznych bilansowych. Na przestrzeni lat 2014 - 2017 eksploatacja złóż nie była prowadzona (na podstawie Bazy Danych Państwowego Instytutu Geologicznego – MIDAS).

Eksploatacja złóż istniejących nie powinna wpłynąć negatywnie na jakość i zasobność środowiska, z uwagi na ciągły monitoring geologiczny i środowiskowy tych złóż oraz właściwe przeprowadzenie prac rekultywacyjnych. W przypadku złóż rozpoznanych wstępnie lub nierozpoznanych zachodzi ryzyko wystąpienia oddziaływań negatywnych związanych z przekształceniem morfologii terenu, warunków gruntowo-wodnych, fragmentacji/uszkodzenia/zniszczenia siedlisk przyrodniczych, w tym stanowisk gatunków roślin i zwierząt chronionych. Na obecnym etapie brak jest możliwości oceny, które z tych oddziaływań wystąpią. Niemniej jednak mając na uwadze zaostrzone przepisy prawa w zakresie eksploatacji kopalin oraz uzyskania stosownych pozwoleń/decyzji, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, można przypuszczać, że oddziaływania negatywne zostaną ograniczone do minimum.

### 5.6.3 Zagadnienia horyzontalne – zasoby geologiczne

I – Adaptacja do zmian klimatu
<p>Z punktu widzenia interesów jednostki 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 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. Biorąc jednak pod uwagę nacisk na promocję i rozwój OZE być może presja na eksploatację kopalin będzie malała w ujęciu wieloletnim. Gaz ziemny i ropa naftowa są jednak wykorzystywane nie tylko w energetyce, także w komunikacji. Nacisk na nowoczesne technologie transportowe również może mieć swoje odzwierciedlenie w eksploatacji tych kopalin. Rozwój mieszkalnictwa natomiast skutkuje lokalnym wzrostem zapotrzebowania na tani (koszty transportu) budulec w postaci eksploatowanych kruszyw naturalnych (piasków, żwirów).</p>
II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
<p>Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczenie 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 uwzględniają faktu występowania złóż. W przypadku wielu złóż kopalin eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych.</p>
III – Działania edukacyjne
<p>Silna opozycja przeciw zagospodarowaniu złóż 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.</p>
IV – Monitoring środowiska
<p>Prowadzący eksploatację kopalin 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.</p>

### 5.6.4 Analiza SWOT

**Tabela 34.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”

Obszar interwencji „Zasoby geologiczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<p>→ występowanie rozpoznanych i udokumentowanych złóż surowców mineralnych na terenie Gminy Turawa</p> <p>→ znaczne zasoby geologiczne czwartorzędowych piasków i żwirów</p>	<p>→ przekształcenie powierzchni ziemi związane z eksploatacją</p> <p>→ zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego</p>
SZANSE	ZAGROŻENIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>→ rozwój gospodarczy w oparciu o pozyskane surowce</li> <li>→ rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych</li> <li>→ kontrola nad lokalizacją terenów górniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ nielegalne i niekontrolowane wydobywanie kopalin</li> <li>→ stale zmniejszające się zasoby, całkowite wyeksploatowanie</li> <li>→ brak rynku zbytu na wydobywaną kopalinę</li> <li>→ zmiana warunków gruntowo-wodnych w sąsiedztwie terenów górniczych</li> </ul>
---	--

## 5.7 Gleby

Gmina Turawa należy do opolskiego regionu glebowo – rolniczego, gdzie dominują utwory piaszkowe pochodzenia aluwialnego. Charakteryzują się one raczej słabą przydatnością gleb do produkcji rolnej, co jest czynnikiem decydującym w przypadku Gminy Turawa, która nie posiada charakteru rolniczego, a ponad 50% jej powierzchni porastają lasy. Syntetyczny wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej Gminy Turawa wynosi 64,0 – obszar o średnich potencjalnych możliwościach produkcyjnych. Pod tym względem gmina zajmuje 52 miejsce w województwie opolskim.

Na obszarze gminy występują trzy rodzaje gleb, różniące się pochodzeniem geologicznym skały macierzystej: piaszkowe, gliniaste i organiczne. Dominującą rolę pełnią gleby piaszczyste, które zalegają na ok. 81,9% użytków rolnych, w tym na 90,5% gruntach ornych. Gleby gliniaste zalegają na ok. 16% użytków rolnych w gminie, w tym na 9,5% gruntów ornych. Najmniejszą powierzchnię zajmują gleby organiczne - ok. 6,2% użytków zielonych.

Na obszarze opracowania dominują grunty orne słabe - V klasy bonitacyjnej (50%) i najłabsze - VI klasy bonitacyjnej (25%). Najłabsze warunki glebowe występują we wsi Rzędów (97,9% gleb ornych to VI klasa bonitacyjna). Najkorzystniejsze warunki do uprawy występują we wsiach: Bierdzany, Kotórz Mały i Kotórz Wielki, Turawa i Zakrzów Turawski. Na obszarze gminy przeważają (79,2%) gleby zaliczone do średnich kompleksów żytnich: 5 dobrego i 6 słabego.

Stosownie do art. 7 *Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych* [3] przeznaczenie gruntów wysokich klas bonitacyjnych I-III na cele nierolne i nieleśne wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi, z zastrzeżeniem ust. 2a art. 7 w/w ustawy. Art. 7 ust. 2a Ustawy wskazuje, że nie wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli grunty te spełniają łącznie następujące warunki:

- 1) co najmniej połowa powierzchni każdej zwartej części gruntu zawiera się w obszarze zwartej zabudowy;
- 2) położone są w odległości nie większej niż 50 m od granicy najbliższej działki budowlanej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2015 r. poz. 782, z późn. zm.);
- 3) położone są w odległości nie większej niż 50 metrów od drogi publicznej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460, 774 i 870);
- 4) ich powierzchnia nie przekracza 0,5 ha, bez względu na to, czy stanowią jedną całość, czy stanowią kilka odrębnych części.

### 5.7.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 101b *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] oceny oraz badań i obserwacji stanu gleby i ziemi dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. 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 ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W latach 1995 - 2015 nie wyznaczono punktu monitoringu gleb na terenie Gminy Turawa.

Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Opolu prowadzi m.in. analizy gleb, roślin, płodów rolnych i leśnych, doradztwo w sprawach nawożenia, badań jakości nawozów i środków wspomagających uprawę roślin itd. Badania, ekspertyzy lub doradztwo wykonywane są na zlecenie.

### 5.7.2 Prognoza stanu środowiska

Przez termin „degradacja gleby” rozumie się obniżenie jakości i żyzności gleby wywołane działaniem naturalnych czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych lub przez działanie człowieka. Najczęściej do degradacji gleby prowadzą erozje gleby, jej zakwaszenie czy zasolenie, wyjałowienie (zubożenie w składniki pokarmowe) lub zmniejszenie bioróżnorodności, a przede wszystkim jej złe użytkowanie przez człowieka. Do głównych czynników powodujących degradację gleb zalicza się:

- ✓ erozję wodną i wietrzną (eoliczną)
- ✓ wyjałowienie gleby
- ✓ zanieczyszczenie substancjami chemicznymi: metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych, zasolenie, nadmierną alkalizację, zakwaszenie przez związki siarki i azotu, skażenie radioaktywne.

Erozja wodna spowodowana jest spływem wód opadowych i wody płynącej wraz ze stałymi cząstkami glebowymi, najczęściej występuje na stokach o dość dużym nachyleniu. Problem ten w Gminie Turawa nie jest aż tak znaczący z uwagi na mało urozmaiconą rzeźbę terenu. Działalność antropogeniczna sprzyja powstaniu erozji wodnej przez usuwanie okrywy roślinnej lub zmniejszanie warstwy próchnicznej gleby. Do erozji wietrznej dochodzi natomiast przez działanie silnego wiatru, który odrywa cząstki gleby i przenosi je w powietrzu na dość duże odległości. Powstawaniu jej sprzyja złe użytkowanie gleby, poprzez zbyt intensywne zabiegi agrotechniczne, czy pozbawianie jej materii organicznej. W Gminie Turawa w strukturze użytkowania dominują użytki rolne, w związku, z czym znaczne powierzchnie terenów rolnych są zagrożone erozją wietrzną. Sposobem na jej ograniczenie jest wprowadzenie zadrzewień śródpolnych zmniejszających siłę wiatru.

Erozja to naturalny, powolny proces degradacji gleby, który przyspiesza dodatkowo działalność człowieka. Aby uchronić przed nią glebę, zaleca się prowadzić orkę w poprzek stoku, tarasować zbocza, utrzymywać w wielu miejscach okrywę roślinną, zalesiać piaszczyste wzgórza, zmniejszać intensywność zabiegów agrotechnicznych, zwiększać zawartość materii organicznej, a na terenach podatnych na występowanie erozji stosować siew w mulcz.

Wyjałowienie to utrata żyzności gleby przez zbyt intensywną produkcję rolniczą. Najczęściej wyjaławiane ze składników pokarmowych są gleby lekkie – znaczny ich udział na terenie Gminy Turawa. Naturalnie są one ubogie w składniki mineralne spowodowane ich małą pojemnością sorpcyjną. Na glebach lekkich bardzo często stosuje się nawozy mineralne, zwykle błędnie, z których i tak nierzadko wypłukiwane są składniki pokarmowe do głębszych, niedostępnych dla roślin warstw. Często wyjałowieniu sprzyja brak płodozmianu na danym stanowisku i powodowanie ujemnego bilansu nawożenia – tj. roślina pobiera z gleby więcej składników pokarmowych, niż wprowadzono wraz z nawożeniem.

Wyjałowienie można porównać do zmęczenia gleby, czyli załamania jej równowagi biologicznej. Zjawisku sprzyjają wyżej wspomniany brak płodozmianu i zbyt intensywne nawożenie mineralne. Jeśli jeden gatunek jest uprawiany na danym stanowisku przez kilka lat, gleba traci całkowitą wartość. Proces jej zmęczenia określa się od nazwy rośliny, np. wyburaczenie, wylucernienie, wyziemniaczenie, wyogórczenie – to tzw. choroby płodozmianowe.

Oprócz wymienionych wyżej zabiegów agrotechnicznych mających służyć poprawie stanu fizyko – chemicznego gleb zaleca się prowadzenie procesu remediacji (wprowadzony do *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]*). Poprzez remediację rozumie się „poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak, aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu. Remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska.

Mając na uwadze powyższe oraz biorąc pod uwagę tendencję dotychczasowych zmian jakości gleb na terenie Gminy Turawa nie prognozuje się pogorszenia stanu gleb przy stosowaniu odpowiednich zabiegów agrotechnicznych (zgodnych z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej) oraz rozwiązań przeciwoerozyjnych.

### 5.7.3 Zagadnienia horyzontalne – gleby

I – Adaptacja do zmian klimatu
Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych, 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. Na zmianę produktywności upraw ma również wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.
II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
Do głównych czynników powodujących degradację gleb zalicza się: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ erozję wodną i wietrzną (eoliczną)</li> <li>✓ wyjałowienie gleby</li> <li>✓ zanieczyszczenie substancjami chemicznymi: metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych, zasolenie, nadmierną alkalizację, zakwaszenie przez związki siarki i azotu, skażenie radioaktywne.</li> </ul>
III – Działania edukacyjne
W ramach ochrony gleb działania są podejmowane przez specjalistów z ośrodka doradztwa rolniczego, w zakresie m.in.: programów rolno-środowiskowych dla rolnictwa, stosowania środków ochrony roślin,

nawożenia i ochrony chemicznej zbóż, rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp. Szkolenia powinny wymiennie przyczyniać się do ochrony zasobów gleb, a dalej środowiska gruntowo-wodnego w skali całych zlewni wód powierzchniowych i podziemnych.

#### 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). Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza przeprowadza natomiast systematycznie badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez. Należy jednak zaznaczyć, iż OSCHR w większości przypadków prowadzi badania na indywidualne potrzeby rolników, stąd też nie można uznać tych badań za stały monitoring co do miejsca i czasu, aby na podstawie tych wyników określić tendencję zmian jakości gleb.

#### 5.7.4 Analiza SWOT

**Tabela 35.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”

Obszar interwencji „Gleby”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla Gminy Turawa wynosi 64 punkty (obszar o średnich potencjalnych możliwościach produkcyjnych)	→ brak aktualnych pomiarów chemizmu gleb ornych → niska świadomość proekologiczna: wypalanie traw, niszczenie zieleni, nielegalne składowiska tzw. „dzikie wysypiska”, wylewanie ścieków na pola uprawne → występowanie antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń -emisja z transportu i przemysłu → występowanie przekształceń powierzchni ziemi w wyniku działalności odkrywkowej
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ racjonalne stosowanie nawozów sztucznych i naturalnych oraz środków ochrony roślin → stosowanie zabiegów agrotechnicznych wpływających na poprawę żyzności gleb i zapobiegających erozji → zwiększenie świadomości ekologicznej rolników w zakresie upraw → remediacja gruntów zanieczyszczonych → zapobieganie poważnym awariom → rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	→ wzrost zanieczyszczenia metalami ciężkimi i WWA → wzrost stężenia azotu w wyniku niewłaściwego stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin → zanieczyszczenie środowiska wodnego związkami azotu z nawozów sztucznych → postępująca erozja powietrzno-wodna gleb → niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne – niedostosowanie ich zakresu i techniki do typu gleby, składu granulometrycznego oraz rzeźby terenu

## 5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

### 5.8.1 Ocena stanu

Dnia 1 lipca 2013 r. weszły w życie przepisy *Ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw [8]*, która zmieniła system gospodarowania odpadami komunalnymi. Zmiany zostały również zawarte w przepisach nowej *Ustawy o odpadach [7]*. Dotychczasowy system oparty na umowach zawieranych indywidualnie przez mieszkańców z firmami wywozowymi zajmującymi się odbiorem i utylizacją odpadów został zastąpiony nowym, w którym to gmina staje się właścicielem odpadów komunalnych powstających na jej terenie i na gminie spoczywa

obowiązek zorganizowania sprawnego systemu gospodarki odpadami dla swoich mieszkańców. Do obowiązków gminy należy między innymi prowadzenie sprawozdawczości, polegającej na sporządzaniu rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, na podstawie, których przygotowywane jest jedno zbiorcze sprawozdanie dotyczące wszystkich gmin, które Marszałek Województwa przekazuje do Ministra Środowiska. Ponadto gminy zostały zobowiązane do wyłonienia w drodze przetargu przedsiębiorstwa odbierającego odpady oraz dokonywania rozliczeń finansowych za ich odbiór. System ten ma doprowadzić m.in. do osiągnięcia konkretnego efektu ekologicznego, jakim jest zwiększenie ilości odzyskiwanych surowców wtórnych. Efekt ten można uzyskać tylko poprzez zmobilizowanie mieszkańców do segregowania odpadów. Gminy są zobligowane do osiągnięcia odpowiedniego poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy, poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru gminy odpadów komunalnych.

Zgodnie z *Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 przyjętym Uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXVII/306/2017 z dnia 28 marca 2017 r.* Gmina Turawa wschodzi w skład następującego regionu gospodarowania odpadami:

- Centralny Region Gospodarki Odpadami Województwa Opolskiego (CRGOK)

Poniżej zestawienie regionalnych i zastępczych instalacji w podziale na regiony gospodarowania odpadami.

**Tabela 36.** *Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych, odzysku odpadów zielonych oraz składowiska odpadów komunalnych w CRGOK*

L.p.	Gmina	Nazwa i adres instalacji	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację instalacji	Przepustowość części mechanicznej [Mg/rok]	Przepustowość części biologicznej [Mg/rok]
<b>MBP</b>					
1.	Opole	Zakład Produkcji Paliwa Alternatywnego w Opolu – instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu, Podmiejska 69 45-573 Opole	„REMONDIS” Opole Sp. z o. o.	100 000	60 000
<b>Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostowanie)</b>					
1.	Opole	Kompostownia zlokalizowana na terenie Miejskiego Składowiska Odpadów w Opolu Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu, ul. Podmiejska 69, 45-574 Opole	„Zakład Komunalny w Opolu” Sp. z o. o.	Zdolność przerobowa roczna: 16 000 Mg/rok	
<b>Składowiska odpadów komunalnych</b>					
1.	Opole	Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu	„Zakład Komunalny w Opolu” Sp. z o. o.	poj. całkowita 2 136 758 m <sup>3</sup> poj. wypełniona 1 311 571 m <sup>3</sup>	

		(Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu, Podmiejska 69 45-573 Opole)		poj. pozostała 825 187 m <sup>3</sup>
2.	Gogolin	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gogolinie	„Komunalne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Gogolin” Sp. z o.o.	poj. całkowita 672 000 m <sup>3</sup> poj. wypełniona 446 266 m <sup>3</sup> poj. pozostała 225 734 m <sup>3</sup>

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028

**Tabela 37.** Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w **CRGOK** oraz instalacji do zastępczej obsługi regionu

L.p.	Rodzaj regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych	Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych przewidziane do zastępczej obsługi regionu
1.	Instalacje MBP	Zakład Produkcji Paliwa Alternatywnego w Opolu - instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu	1. Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, Zakład Zagospodarowania Odpadów w Dzierżysławiu 2. Instalacja mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych zlokalizowana na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kędzierzynie-Koźlu 3. Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych Instalacja MBP zlokalizowana na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Domaszkowicach 4. Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych Gotartów
2.	Instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownie)	Kompostownia zlokalizowana na terenie składowiska Opole, Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu	1. Kompostownia zlokalizowana na terenie Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Dzierżysławiu 2. Kompostownia kontenerowa odpadów selektywnie zebranych Regionalne Centrum Zagospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów „Czysty Region” Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu 3. Kompostownia zlokalizowana na terenie Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Domaszkowicach 4. Kompostownia zlokalizowana na terenie Miejskiego Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gotartowie
3.	Składowiska	Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu)	1. Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu)
		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gogolinie	2. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gogolinie

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028

Na terenie Gminy Turawa jak wynika z powyższych zestawień brak jest instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowisk wchodzących w skład Centralnego Regionu Gospodarki Odpadami Województwa Opolskiego. Na terenie Gminy Turawa istniało składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne we wsi Bierdzany, które zgodnie z decyzją Starosty Opolskiego nr OŚ.DLP.7647-83/06 z dnia 27 października 2006r. wraz

ze zmianą decyzją Starosty Opolskiego nr OŚ.EP.7647-72/10 z dnia 5 listopada 2010r. zostało zamknięte i zrehabilitowane.

#### 5.8.1.1 System gospodarowania odpadami komunalnymi

Na terenie Gminy Turawa funkcjonuje sprawnie system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. System oparty jest na zbiórce odpadów „u źródła” lub poprzez cykliczne akcje odbioru z terenu nieruchomości. W chwili obecnej Gmina Turawa nie dysponuje stacjonarnym Punktem Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Odbiór odpadów niebezpiecznych i wielkogabarytowych odbywa się w formie mobilnego punktu odbierania odpadów. Planowane jest utworzenie stacjonarnego PSZOK na terenie Gminy Turawa, w miejscowości Kotórz Mały (przy oczyszczalni ścieków). W poniższej tabeli przedstawiono opis systemu gospodarowania odpadami.

**Tabela 38. Opis systemu gospodarowania odpadami na terenie Gminy Turawa**

Gmina Turawa
<p>Gospodarka odpadami na terenie Gminy Turawa jest obecnie realizowana zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Turawa, a odpady są odbierane przez firmę wyłonioną w przetargu. Zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów segregowanych: tworzyw sztucznych, papieru, szkła oraz odpadów zielonych i ulegających biodegradacji, prowadzone jest w systemie pojemnikowym. Ich odbiór następuje według harmonogramu ustalonego zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie. Odpady wielkogabarytowe zbierane w sposób selektywny odbierane są okresowo, dwa razy w roku w ramach tzw. wystawki za pośrednictwem przedsiębiorstwa wywozowego. Na terenie Gminy Turawa brak jest stacjonarnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), komunalne odpady niebezpieczne oraz odpady remontowe zbierane są za pośrednictwem mobilnego PSZOK, dwa razy w roku zgodnie z harmonogramem firmy wywozowej.</p> <p>Odbiór odpadów komunalnych z nieruchomości, które położone nad jeziorami Turawskimi, tj. Jeziorem Dużym, Jeziorem Średnim, Jeziorem Małym prowadzony jest w systemie pojemnikowo-workowym. Odbiór odpadów komunalnych wytworzonych na nieruchomościach nad jeziorami nie jest organizowany przez Gminę, ponieważ Rada Gminy nie podjęła uchwały na podstawie art. 6c ust. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (nie postanowiono o odbieraniu przez Gminę odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne). Przedsiębiorstwo wywozowe zapewnia odbiór wytworzonych odpadów na terenach rekreacyjnych na podstawie podpisanych umów z właścicielami działek letniskowych, dzierżawcami nieruchomości, właścicielami domków letniskowych, właścicielami ośrodków wypoczynkowych i punktów gastronomicznych. Zebrane odpady komunalne z terenu gminy Turawa przewożone są na Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu).</p>

*Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028 oraz Biuletynu Informacji Publicznej Gmin*

Analizując zestawienie masy odpadów odebranych z terenów zamieszkałych za lata 2014 - 2017, przeważały zmieszane odpady komunalne (stanowiły one 65,6% wszystkich odpadów). Pomimo ciągłego wzrostu liczby ludności, liczba odpadów na przestrzeni 4 lat uległa zmniejszeniu. Można zauważyć również, że ilość odpadów które można poddać procesowi recyklingu z roku na rok wzrastała. Jest to zasługa edukacji ekologicznej prowadzonej w Gminie Turawa od lat. Jest to dobry znak, ponieważ ludzie zaczynają rozumieć problem związany z gospodarką odpadami, przez co częściej segregują odpady.

**Tabela 39. Zestawienie masy odpadów odebranych z terenów zamieszkałych - lata 2012-2017**

L.p.	Rodzaj odpadów	Kod odpadu	2014	2015	2016	2017
1.	Zmieszane odpady komunalne	200301	2211,46	2002,85	2055,20	2163,41
2.	Papier i tektura	200101, 150101	132,57	165,84	181,63	185,51
3.	Szkło	200102, 150107	215,2	215,18	224,98	222,03
4.	Tworzywa sztuczne	200139, 150102	163,34	194,68	211,69	244,2
5.	Opakowania wielomateriałowe	150105	-	-	-	-
6.	Metal	150104, 200140	-	-	-	-
7.	Odpady ulegające biodegradacji i zielone	200108, 200201	142,82	164,54	231,08	261,3
8.	Meble i inne odpady wielkogabarytowe	200307	94,64	90,34	141,18	167,55
9.	Zużyte opony	160103	-	2	-	-
10.	Zużyte baterie i akumulatory	200133, 200134	0,01	-	0,04	-
11.	Chemikalia i przeterminowane leki	200113, 200132	0,35	1,39	1,64	0,73
12.	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	200135, 200136	4,6	1,38	3,98	1
13.	Odpady budowlane i rozbiórkowe	170101, 170904, 200399	129,24	30,13	39,58	49,26
<b>Razem odpadów</b>			3094,23	2868,33	3091,00	3294,99

Źródło: Ocena realizacji ustawy utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Turawa – rok 2017.

Analizując funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami wzięto pod uwagę ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Turawa, a także ilość zebranych/odebranych odpadów z selektywnej zbiórki. Na przestrzeni lat 2016 – 2017 nastąpił wzrost ilości zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Turawa. Wg. stanu na 2017 r. ta ilość wynosiła 2163,41 Mg, a w 2016 r. - 2055,20 Mg. Ponadto w ramach gospodarki odpadami nastąpił wzrost ilości odpadów zebranych selektywnie - wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych. Ilość zebranych/odebranych odpadów wynosiła 1131,58 Mg w 2017 r. i 1035,80 Mg w 2016 r. Wzrost ilości odpadów zebranych/odebranych prawdopodobnie jest spowodowany zwiększającą się liczbą ludności w Gminie. Możemy mówić o poprawie sytuacji w zakresie segregacji odpadów – najprawdopodobniej zwiększeniu świadomości ekologicznej. Poniżej w tabeli przedstawiono ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu Gminy Turawa w latach 2016-2017.

**Tabela 40.** Zestawienie ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu gmin Gminy Turawa w latach 2016-2017

L.p.	Gmina	2016		2017	
		Ilość odpadów zebranych [Mg] <i>Zmieszane odpady - 20 03 01</i>	Ilość odpadów zebranych/odebranych [Mg] <i>Selektywna zbiórka</i>	Ilość odpadów zebranych [Mg] <i>Zmieszane odpady - 20 03 01</i>	Ilość odpadów zebranych/odebranych [Mg] <i>Selektywna zbiórka</i>
1.	Turawa	2055,20	1035,80	2163,41	1131,58
<b>Łącznie:</b>		<b>3091,00</b>		<b>3294,99</b>	

Źródło: sprawozdania z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 i 2017 rok

Jednym z głównych celów wdrażanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w gminie jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Do realizacji powyższych zadań zobowiązuje gminy art. 3b *Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [9]*, jak również akty wykonawcze do ustawy w postaci odpowiednich rozporządzeń:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012r., poz. 676).*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016r., poz.2167).*

Zgodnie z zapisami zawartymi w cytowanej powyżej Ustawie gminy są zobowiązane do osiągnięcia do dnia **31 grudnia 2020 r.** odpowiednich poziomów:

- w odniesieniu do odpadów komunalnych w postaci papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (zauważyć należy, że są to odpady komunalne, które muszą być zbierane selektywnie) – recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w wysokości, co najmniej 50% wagowo;
- w odniesieniu do odpadów budowlanych i rozbiórkowych (innych niż niebezpieczne) – recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku w wysokości, co najmniej 70% wagowo.

Obowiązkiem gmin jest również ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

- do dnia **16 lipca 2020 r.** – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Gmina Turawa osiągnęła założone wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami. Poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania był niższy niż 45% w 2016 r. i niższy niż 45% w 2017r. W roku 2016 i 2017 Gmina również osiągnęła wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy tj. min. 18% w 2016 r. i min. 20% w 2017 r. Wskaźnik poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi

metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych został osiągnięty w 2016 jak i w 2017 roku.

**Tabela 41.** Poziomy redukcji, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku odpadów wytworzonych na terenie gmin Gminy Turawa w latach 2016-2017

L.p.	Gmina	Osiągnięty poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania*		Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy** [%]		Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z terenu gminy odpadów komunalnych** [%]	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017
	<b>Poziomy dopuszczalne</b>	<b>max.45</b>	<b>max.45</b>	<b>min. 18</b>	<b>min. 20</b>	<b>min. 42</b>	<b>min. 45</b>
1.	Turawa	10,01	0	44,36	42,83	100	100

**max** – oznacza poziom maksymalny do osiągnięcia, którego nie można przekroczyć w danym roku. Przekroczenie poziomu maksymalnego wiąże się z nieosiągnięciem zakładanych standardów w zakresie gospodarowania odpadami

**min** – oznacza poziom minimalny do osiągnięcia poniżej którego nie można zejść w danym roku. Zejście poniżej poziomu minimalnego wiąże się z nieosiągnięciem zakładanych standardów w zakresie gospodarowania odpadami

\* - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów

\*\* - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

#### 5.8.1.2 System gospodarowania odpadami innymi niż komunalne

Według danych zgromadzonych w Wojewódzkim Systemie Odpadowym (WSO) ilość wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego była większa w 2016 r. niż w 2015 r. Więcej odpadów poddano odzyskowi w 2016r. w stosunku do 2015r. Ilość odpadów zebranych w 2015 roku była nieznaczna, natomiast w 2016 roku nie było takich odpadów. Znacznie więcej odpadów przekazano osobom fizycznym do wykorzystania w 2015r. niż w 2016r.(na podstawie art. 27 ust. 9 Ustawy o odpadach). Odpady poddane odzyskowi (w instalacjach i poza instalacjami) stanowiły 58,5% ilości odpadów wytworzonych w 2016 r. i 57,5% ilości odpadów wytworzonych w 2015r. Analizując przedstawione dane stwierdza się, że w sektorze gospodarczym przeważa proces odzysku – korzystniejszy z punktu widzenia środowiskowego. Poniżej zestawienie ilości odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu Gminy Turawa.

**Tabela 42. Ilość odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu Gminy Turawa w 2015r. i 2016r.**

Grupa odpadu	Odpady wytworzone [Mg]		Odpady zebrane [Mg]		Odpady poddane odzyskowi/rodzaj odzysku[Mg]		Odpady przekazane osobom fizycznym do wykorzystania [Mg]	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
01	-	-	-	-	-	-	-	-
02	58,28	57,63	-	-	97,3/R14	-	-	-
03	151,235	383,02	-	-	21,28/R1 150,00/R3	382,00/R3	-	0,7 / R11
04	1,958	2,13	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-	-	-
07	0,085	0,104	-	-	-	-	-	-
08	0,1897	0,1679	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-	-	-
10	8,044	11,512	-	-	-	-	6,80 / R5	6,7 / R5
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0,608	0,918	-	-	-	-	-	-
13	127,96	126,05	-	-	-	-	-	-
14	0,224	0,227	-	-	-	-	-	-
15	339,07	282,83	-	-	-	-	2,856/R1	2,2 / R1
16	10,641	26,305	-	-	-	-	-	-
17	117,69	87,249	-	-	-	-	-	-
18	0,286	0,229	-	-	-	-	-	-
19	1255,00	1310,2	-	-	923,5/ R13	958,5/R13	224,39/ R10	-
20	0,304	1,065	0,787	-	-	-	-	-
<b>Suma</b>	<b>2071,6</b>	<b>2289,6</b>	<b>0,787</b>	<b>-</b>	<b>1192,08</b>	<b>1340,1</b>	<b>234,046</b>	<b>9,6</b>

Źródło: Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, Wojewódzki System Odpadowy, stan na luty 2018r.

### 5.8.1.3 System gospodarowania odpadami niebezpiecznymi

Wśród odpadów niebezpiecznych wyróżnia się odpady zawierające azbest. Gmina Turawa posiada opracowany i uchwalony program gospodarowania odpadami zawierającymi azbest:

- ✓ Uchwała Nr XXX/185/13 Rady Gminy Turawa z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Turawa na lata 2011-2032”;

Podstawą opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest w Gminie była inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest przeprowadzona poprzez spis z natury lub zgłoszenia właścicieli nieruchomości. Obecnie Gmina na bieżąco prowadzi i aktualizuje dane o wyrobach zawierających azbest za pomocą Bazy Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii. Na terenie Gminy Turawa wg Bazy Azbestowej do tej pory zinwentaryzowano 406 nieruchomości posiadających wyroby zawierające azbest (płyty azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie) u osób fizycznych i prawnych. Łączna powierzchnia zinwentaryzowanych do tej pory wyrobów wyniosła 39 763 m<sup>2</sup>, co w przeliczeniu na jednostkę wagową daje 437,391 Mg. Wg stanu na 26.04.2018r. na terenie Gminy Turawa pozostało do unieszkodliwienia u osób fizycznych i prawnych 26 416 m<sup>2</sup>, co w przeliczeniu na jednostkę wagową daje 290,572 Mg. Reasumując na przestrzeni ostatnich lat u osób fizycznych i prawnych unieszkodliwiono 13 347 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych.

Do obrębów, w których odnotowano najwyższe ilości wyrobów zawierających azbest należą: Ligota Turawska, Turawa, Zawada i Bierdzany.

*Ustawa Prawo ochrony środowiska [1]* zgodnie z art. 160 definiuje azbest, jako substancje stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska, w związku, z czym osoba/jednostka posiadająca te substancje zobowiązana jest do przekazywania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska bezpośrednio marszałkowi województwa zgodnie z art. 162 pkt 3. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami – właściciele lub zarządcy nieruchomości, na której użytkowany jest azbest mają obowiązek zgłosić posiadanie takich wyrobów do Wójta/Burmistrza/Prezydenta Miasta. Zgodnie z art. 162 pkt 6 cytowanej ustawy Wójt, Burmistrz lub Prezydent Miasta okresowo przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Głównym celem w zakresie gospodarki wyrobami zawierającymi azbest jest całkowite usunięcie tych wyrobów z terenu Gmin Gminy Turawa do 2032 r. Cel ten wynika z „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjętym przez Radę Ministrów 14 maja 2002r. oraz „Programu oczyszczania Kraju z azbestu na lata 2009-2032” przyjętym Uchwałą Rady Ministrów z dnia 9 lipca 2009r. W wyniku obowiązku usuwania wyrobów zawierających azbest, Gmina podjęły stosowne działania (głównie finansowe) wspierające likwidację tych wyrobów. Łącznie na terenie Gminy Turawa dofinansowano 105 wniosków – kwota dofinansowania z WFOŚiGW w Opolu wynosiła 85459,30 zł, dzięki czemu usunięto 156,529 Mg odpadów azbestowych. Poniżej zestawienie kosztów poniesionych na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2013-2016 w Gminie Turawa.

**Tabela 43.** Koszty poniesione na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2017 z terenu Gminy Turawa

Rok	Ilość wniosków dofinansowanych [szt.]	Kwota dofinansowania [zł]	Ilość usuniętego azbestu [Mg]
<b>Gmina Turawa</b>			
2014	25	23865,13	46,09
2015	41	28852,19	43,26
2016	26	24749,99	56,179
2017	13	7991,99	11,00
<b>Łącznie:</b>	<b>105</b>	<b>85459,30</b>	<b>156,529</b>

Źródło: dane z Gminy Turawa, dane za lata 2014– 2017

### 5.8.2 Prognoza stanu środowiska

Wzrastające zapotrzebowanie na zakup różnorodnych produktów od lat przyczynia się do stopniowego wzrostu jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca - przewiduje się, że w kolejnych latach tendencja ta nie ulegnie zmianie. Z kolei usprawnianie wdrożonego nowego systemu gospodarowania odpadami przełoży się na wzrost ilości odpadów zbieranych w sposób selektywny, jednocześnie przyczyniając się do wzrostu poziomu odzysku i recyklingu odpadów (szczególnie opakowaniowych) oraz do redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. Ponadto rozwój technologiczny instalacji do zagospodarowania odpadów umożliwi zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania innego niż składowanie odpadów.

Na terenie Gminy Turawa funkcjonuje sprawnie system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. System oparty jest na zbiórce odpadów „u źródła” lub poprzez cykliczne akcje odbioru z terenu nieruchomości. W chwili obecnej Gmina Turawa nie dysponuje stacjonarnym Punktem

Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Odbiór odpadów niebezpiecznych i wielkogabarytowych odbywa się w formie mobilnego punktu odbierania odpadów. Planowane jest utworzenie stacjonarnego PSZOK na terenie Gminy Turawa, w miejscowości Kotórz Mały (przy oczyszczalni ścieków).

Na przestrzeni lat 2016 – 2017 nastąpił wzrost ilości zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Turawa. Wg. stanu na 2017 r. ta ilość wynosiła 2163,41 Mg, a w 2016 r. - 2055,20 Mg. Ponadto w ramach gospodarki odpadami nastąpił wzrost ilości odpadów zebranych selektywnie - wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych. Ilość zebranych/ odebranych odpadów wynosiła 1131,58 Mg w 2017 r. i 1035,80 Mg w 2016 r. Wzrost ilości odpadów zebranych/odebranych prawdopodobnie jest spowodowany zwiększającą się liczbą ludności w Gminie. Możemy mówić o poprawie sytuacji w zakresie segregacji odpadów – najprawdopodobniej zwiększeniu świadomości ekologicznej.

Gmina Turawa osiągnęła założone wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami. Poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania był niższy niż 45% w 2016 r. i niższy niż 45% w 2017r. W roku 2016 i 2017 Gmina również osiągnęła wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy tj. min. 18% w 2016 r. i min. 20% w 2017 r. Wskaźnik poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych został osiągnięty w 2016 jak i 2 2017 roku. Biorąc pod uwagę zaplanowane w niniejszym POŚ działania w zakresie poprawy gospodarowania odpadami oraz stale rozbudowujący się system i instalacje do gospodarowania odpadami prognozuje się zmniejszenie strumienia zmieszanych odpadów komunalnych oraz wzrost poziomu odzysku i recyklingu na terenie Gminy Turawa.

### 5.8.3 Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

#### I – Adaptacja do zmian klimatu

W kontekście zagadnienia horyzontalnego dotyczącego zmian klimatu, należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami, takich jak PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Dla składowisk odpadów źródłem największego zagrożenia są lokalne deszcze nawalne. Gospodarka odpadami komunalnymi 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

W kontekście gospodarowania odpadami przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie zasad eksploatacji i bezpieczeństwa. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych. Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane substancjami chemicznymi pochodzącymi z odpadów niebezpiecznych zgromadzonymi na składowiskach odpadów komunalnych, czy w miejscach ich magazynowania. Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być odcieki ze składowisk 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, zbieranie zużytych baterii i segregacji odpadów w placówkach oświatowych czy w ramach promocji gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi. W dalszym ciągu powinno prowadzić się działalność edukacyjną w zakresie selektywnego zbierania odpadów i ograniczenia ich powstawaniu. Jednym z najważniejszych aspektów edukacji ekologicznej, w połączeniu z poprawą jakości powietrza, powinno być wzmocnienie działań edukacyjnych w zakresie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych. Ponadto Gmina Turawa powinna w dalszym ciągu (tak jak ma to miejsce obecnie) prowadzić liczne działania podnoszące świadomość turystów w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami. Ruch turystyczny wokół Jezior Turawskich generuje dużą ilość odpadów głównie niesegregowanych, w związku z czym zwiększenie liczby działań (kontrola pracowników UG w Turawie z Policją, pouczenia) powinny przynieść pozytywne efekty i uporządkować gospodarkę odpadami w tym zakresie.

#### IV – Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów innych niż komunalne, w tym niebezpieczne i pochodzące z działalności przemysłowej. W kontekście odpadów komunalnych natomiast konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem bieżącego i ciągłego dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi. Zgodnie z art. 75 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1987 ze zm.) roczne sprawozdanie o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami sporządza:

- 1) wytwórca obowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów;
  - 2) prowadzący działalność polegającą na gospodarowaniu odpadami, z wyłączeniem prowadzącego odbieranie odpadów komunalnych, w zakresie:
    - a) zbierania odpadów,
    - b) przetwarzania odpadów
 - obowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów;
  - 3) podmiot prowadzący działalność polegającą na wydobywaniu odpadów ze składowiska lub ze zwałowiska odpadów, na podstawie zgody na wydobywanie odpadów lub decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów w fazie poeksploatacyjnej.
- Podmioty obowiązane do sporządzania sprawozdań, składają je w terminie do 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy marszałkowi województwa właściwemu ze względu na miejsce wytwarzania, zbierania lub przetwarzania odpadów.
- Ponadto, ze względu na zamknięte składowiska odpadów komunalnych konieczne jest dalsze prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych oraz osiadania składowisk odpadów komunalnych w fazie poeksploatacyjnej.

#### 5.8.4 Analiza SWOT

**Tabela 44.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”

Obszar interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Planowane utworzenie stacjonarnego PSZOK-u	→ wysokie comiesięczne koszty dla mieszkańców związane z gromadzeniem odpadów selektywnie
→ wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie	→ brak PSZOK-a na terenie Gminy
→ stale wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy o prawidłowym gospodarowaniu odpadami komunalnymi	→ występowanie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Turawa
→ funkcjonowanie w regionie instalacji spełniających	→ zbyt małe wsparcie finansowe służące likwidacji

<p>standardy w zakresie przetwarzania odpadów komunalnych</p> <p>→ osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych w Gminie za rok 2016 i 2017</p> <p>→ osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z terenu Gminy odpadów komunalnych za rok 2016 i 2017</p> <p>→ osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych na terenie Gminy za rok 2016 i 2017</p> <p>→ kompostowanie części odpadów ulegających biodegradacji przez mieszkańców we własnym zakresie</p> <p>→ stałe usuwanie wyrobów zawierających azbest poprzez wykorzystanie środków z dofinansowań WFOŚiGW w Opolu – zmniejszająca się ilość odpadów azbestowych (niebezpiecznych)</p> <p>→ znaczny udział odpadów gospodarczych poddanych odzyskowi</p> <p>→ dobrze uregulowany system prawny w zakresie gospodarki odpadami</p>	<p>wyrobów zawierający azbest</p> <p>→ wysokie koszty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (np. zawierających PCB, przeterminowane środki ochrony roślin) - mała ilość instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych na terenie województwa zmusza do transportowania odpadów na znaczne odległości, co podnosi koszty ich unieszkodliwienia,</p> <p>→ brak składowisk odpadów azbestowych w województwie zmusza do transportowania odpadów na znaczne odległości, co m.in. podnosi koszty ich unieszkodliwienia</p>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<p>→ budowa, modernizacja na terenie województwa większej ilości instalacji do przetwarzania odpadów niebezpiecznych szansą na obniżenie kosztów gospodarowania odpadami (zmniejszenie monopolizacji cen i kosztów transportu)</p> <p>→ możliwość dofinansowania kosztów transportu i utylizacji wyrobów zawierających azbest z WFOŚiGW</p> <p>→ ograniczenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych tzw. „dzikich wysypisk”</p> <p>→ edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży</p>	<p>→ wzrost opłat dla mieszkańców za system gospodarowania odpadami na terenie gmin</p> <p>→ nielegalne składowanie odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach”</p> <p>→ skutki finansowe niedotrzymania wymaganých prawem poziomów redukcji</p> <p>→ brak środków finansowych na usuwanie azbestu</p>

## 5.9 Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe

Art. 127 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala, na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona roślin i zwierząt. Ponadto wskazuje, że ochrona zasobów przyrody realizowana jest w oparciu o przepisy szczególne tj. *Ustawę o ochronie przyrody* [5] oraz *Ustawę o lasach* [6].

Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej w tym sieci Natura 2000 prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i jest obowiązkiem wynikającym z art. 112 z *Ustawy o ochronie przyrody* [5], która implementuje zapisy Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej).

Jednocześnie w ramach podsystemu realizowane są zadania wynikające z innych międzynarodowych aktów prawnych: Konwencji o różnorodności biologicznej, Konwencji o obszarach wodno-błotnych

mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska), Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska), Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska).

W monitoringu przyrody uwzględnia się także obszary chronione, wyznaczone na podstawie Ramowej Dyrektywy Wodnej (Dyrektywa Rady 2000/60/EC ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej) - przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie w tym właściwe stanowiska w ramach programu Natura 2000 (wyznaczone na mocy dyrektywy 92/43/EWG oraz dyrektywy 79/409/EWG).

Oprócz monitoringu przyrodniczego kluczową kwestię odgrywają inwentaryzacje przyrodnicze gmin. Gmina Turawa, nie posiada opracowanej inwentaryzacji przyrodniczej.

### 5.9.1 Ocena stanu

#### 5.9.1.1 Zasoby leśne

Powierzchnia gruntów leśnych<sup>5</sup> na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 nieznacznie zwiększyła się o 17,24 ha. Powierzchnia gruntów publicznych zmniejszyła się o 1,66 ha, a gruntów prywatnych zwiększyła o 18,9 ha. Poniżej zestawienie powierzchni gruntów leśnych w Gminie Turawa i ich udziału w roku 2013 i 2016.

**Tabela 45. Zasoby leśne na terenie Gminy Turawa**

L.p.	Gmina	Powierzchnia gruntów leśnych ogółem [ha]		Powierzchnia gruntów leśnych publicznych [ha]		Powierzchnia gruntów leśnych prywatnych [ha]		Lesistość ogółem [%]	
		2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016
1.	Turawa	8906,74	8923,98	8682,78	8681,12	223,96	242,86	50,4	50,5
<b>Woj. opolskie</b>		<b>256892,2</b>	<b>257402,5↑</b>	<b>244729,5</b>	<b>244930,2↑</b>	<b>12162,6</b>	<b>12482,3↑</b>	<b>26,6</b>	<b>26,6</b>

↑ - tendencja zmian - wzrostowa

Źródło: Dane Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, stan na wrzesień 2017r.

Dominującym gatunkiem drzew na terenie gminy Turawa jest sosna (82% w lasach Nadleśnictwa Turawa), co jest w dużej mierze odzwierciedleniem warunków siedliskowych. W lasach dominują również siedliska borowe (około 80% powierzchni). Drzewostany są w tych lasach zgodne z siedliskiem. Brak zgodności drzewostanów z typem siedliskowym ma miejsce w przypadku lasów na siedliskach lasowych (w drzewostanie dominuje sosna, natomiast właściwymi dla siedliska gatunkami są dąb, jesion, wiąz, klon i inne gatunki liściaste). Lasy te wymagają przebudowy drzewostanu. Lasy państwowe Nadleśnictwa Turawa znajdują się w całości w I strefie uszkodzeń przemysłowych, natomiast lasy Nadleśnictwa Opole na terenie Gminy Turawa w II strefie uszkodzeń przemysłowych. Lasy Nadleśnictwa Turawa to w 65% powierzchni lasy wodochronne.

Oprócz gruntów leśnych istotną rolę ogrywa zieleń funkcjonalna. Do obszarów zieleni zaliczają się wszystkie tereny biologicznie czynne, zespoły roślinności, położone w strefie zabudowy miejskiej i wiejskiej. Spośród nich można wyróżnić parki, zieleńce (skwery), zieleń uliczną, cmentarze, ogródki

<sup>5</sup> Zgodnie z Ustawą o lasach [6] są to grunty pod lasami, grunty zrekultywowane na potrzeby gospodarki leśnej i grunty pod drogami dojazdowymi do gruntów leśnych

działkowe i ogrody prywatne, trawniki i klomby, ogrody miejskie, pasieki miejskie, nasadzenia zieleni izolacyjnej.

#### Obszary, siedliska i gatunki przyrodniczo cenne

Na podstawie danych gromadzonych przez organy ochrony środowiska tj. Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Opolu wynika, że na terenie Gminy Turawa zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze, szczególnie cenne przyrodniczo.

Spośród wszystkich siedlisk zinwentaryzowanych na terenie Gminy Turawa występują siedliska priorytetowe zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 [19]* tj. Kwaśne buczyny (9110), Bory i lasy bagienne (91D0) oraz Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0).

**Tabela 46.** Zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze występujące na terenie Gminy Turawa na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP

L.p.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Siedlisko priorytet. (T/N*)
1.	3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea	N
2.	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników Ranunculion fluitantis	N
3.	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe	N
4.	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	N
5.	9110	Kwaśne buczyny	T
6.	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	N
7.	9190	Kwaśne dąbrowy	N
8.	91D0	Bory i lasy bagienne	T
9.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	T
10.	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	N

\*T – tak, N – nie

Źródło: Dane z Generalnej Dyрекcji Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalnej Dyрекcją Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalnej Dyрекcji Ochrony Środowiska w Opolu, stan na kwiecień 2018r.

Spośród zinwentaryzowanych na terenie Gminy Turawa gatunków roślin 7 gatunków jest objętych ochroną ścisłą i 11 gatunków ochroną częściową zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin [20]*.

**Tabela 47.** Zinwentaryzowane gatunki roślin występujące na terenie Gminy Turawa na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP

L.p.	Nazwa gatunku	Ochrona
1.	Rzepik wonny	-
2.	Kąkol polny	-
3.	Pajęcznica gałęzista	-
4.	Szczodrzeniec rozesłany	-
5.	Pomocnik baldaszkowy	częściowa
6.	Traganek pęcherzykowaty	-
7.	Siedmiopalecznik błotny	-

8.	Wawrzynek wilczelyko	częściowa
9.	Naparstnica zwyczajna	częściowa
10.	Goździk kropkowany (G. widełkowany)	-
11.	Rosiczka okrągłolistna	ściśła
12.	Gorzycznik prosty	-
13.	Podęźrzon marunowy	ściśła
14.	Rogownica drobnokwiatowa	-
15.	Centuria pospolita (C. zwyczajna)	częściowa
16.	Kukułka (Storezyk) szerokolistna	częściowa
17.	Ponikło igłowate	-
18.	Janowiec ciernisty	-
19.	Żurawina błotna	-
20.	Goryczka wąskolistna	ściśła
21.	Dziurawiec rozesłany	-
22.	Sit sztywny	-
23.	Bagno zwyczajne	częściowa
24.	Lilia złotogłów	ściśła
25.	Babka piaskowa (B. gałęzista)	-
26.	Barwinek pospolity	-
27.	Widłak jałowcowaty	częściowa
28.	Widłak goździsty	częściowa
29.	Tojeść bukietowa	-
30.	Rdestnica stępiona	-
31.	Gwiazdnica długolistna	-
32.	Paprotka zwyczajna	-
33.	Gruszyca okrągłolistna	częściowa
34.	Czermień błotna	-
35.	Turzyca ciborowata	-
36.	Turzyca Davalla	ściśła
37.	Borówka bagienna (Pijanica)	-
38.	Przetacznik błotny (P. bagienny)	-
39.	Widłaczek (Widłak) torfowy	ściśła
40.	Kruszczyk szerokolistny	częściowa
41.	Welnianka pochwowata	-
42.	Namulnik brzegowy	-
43.	Bobrek trójlistkowy	częściowa
44.	Starzec kędzierzawy (S. nadpotokowy)	-
45.	Wierzba rokita	-
46.	Salwinia pływająca	ściśła
47.	Wężymord niski	-
48.	Trędownik skrzydlaty (T. oskrzydłony)	-

Na terenie gminy Turawa zinwentaryzowanych zostało 38 gatunków zwierząt. Z tego 29 objęte jest ochroną ściśłą i 2 ochroną częściową zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [18]*. Wykaz zinwentaryzowanych zwierząt znajduje się w tabeli poniżej.

**Tabela 48.** Zinventaryzowane gatunki zwierząt występujące na terenie Gminy Turawana podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP

L.p.	Grom.	Nazwa gatunku	Ochrona
1.	ptaki	Krzyżówka	-
2.	ptaki	Kokoszka	ścista
3.	ptaki	Trzciniak	ścista
4.	ptaki	Perkoz dwuczuby	ścista
5.	ptaki	Łyska	-
6.	ptaki	Perkozek	ścista
7.	ptaki	Łabędź niemy	ścista
8.	ptaki	Wodnik	ścista
9.	ptaki	Sieweczka rzeczna	ścista
10.	ptaki	Błotniak stawowy	ścista
11.	ptaki	Krakwa	ścista
12.	ptaki	Żuraw	ścista
13.	ptaki	Płaskonos	ścista
14.	ptaki	Cyraneczka	-
15.	ptaki	Cyranka	ścista
16.	ptaki	Śmieszka	ścista
17.	ptaki	Rybitwa białowąsa	ścista
18.	ptaki	Zausznik	ścista
19.	ptaki	Rybitwa czarna	ścista
20.	ptaki	Głowienka	-
21.	ptaki	Czajka	ścista
22.	ptaki	Czernica	-
23.	ptaki	Kropiatka	ścista
24.	ptaki	Dzięcioł zielonosiwy	ścista
25.	ptaki	Kszyk	ścista
26.	ptaki	Srokosz	ścista
27.	ptaki	Nurogęś	ścista
28.	ptaki	Pliszka cytrynowa	ścista
29.	ptaki	Dudek	ścista
30.	ptaki	Gęś zbożowa	-
31.	ptaki	Gęś białoczelna	-
32.	ptaki	Biegus malutki	ścista
33.	ptaki	(Perkoz) Zausznik	ścista
34.	ptaki	Derkacz (zwyczajny)	ścista
35.	ryby	Koza	częściowa
36.	ryby	Piskorz	ścista
37.	ssaki	Wydra	częściowa
38.	gady	Gniewosz plamisty	ścista

Ponadto na terenie Gminy Turawa wyznaczonych zostało 7 siedlisk ptaków w ramach planu zadań ochronnych dla których cele zostały określone w tabeli poniżej.

**Tabela 49. Cele działań ochrony dla siedlisk wyznaczonych w Planie Zadań Ochronnych Zbiornik Turawa**

L.p.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochrony	Perspektywa osiągnięcia właściwego stanu ochrony
1.	Rybitwa białowąsa	Poprawa parametru populacji poprzez zwiększenie powierzchni siedlisk gatunku	10 lat
2.	Zausznik	Poprawa parametru populacji poprzez zwiększenie powierzchni siedlisk gatunku	10 lat
3.	Płaskonos	Aktualizacja SDF w zakresie zmiany oceny gatunku	10 lat
4.	Rybitwa czarna	Utrzymanie parametru populacji na poziomie FV (szanse zachowania gatunku)	10 lat
5.	Biegus malutki	Utrzymanie parametru populacji na poziomie FV (szanse zachowania gatunku)	10 lat
6.	Gęś zbożowa	Utrzymanie parametru populacji na poziomie FV (szanse zachowania gatunku)	10 lat
7.	Krzyżówka	Utrzymanie parametru populacji na poziomie FV (szanse zachowania gatunku)	10 lat

Źródło: Plan Zadań Ochronnych Zbiornik Turawa, 2014r.

#### 5.9.1.2 Formy ochrony przyrody i korytarze ekologiczne

Szczególnie istotne z przyrodniczego punktu widzenia są korytarze ekologiczne i obszary węzłowe. Największe znaczenie wszystkich korytarzy wynika ze stwarzania możliwości migracji organizmów, co zapewnia bogactwo i jednorodność gatunkową, a poprzez to utrzymanie stabilności zbiorowisk roślinnych i zgrupowań zwierząt. Korytarze umożliwiają wielokierunkowe migracje organizmów pomiędzy obszarami węzłowymi, a także ułatwiają i ukierunkowują ruch mas powietrza (znaczenie przewietrzające).

Przez teren Gminy Turawa przechodzi korytarz ekologiczny o głównej randze (korytarz paneuropejski). Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce powstała w wyniku realizacji dwóch etapów prac:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków,
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Poniżej zostawienie zasięgu występowania korytarzy względem gmin Gminy Turawa, a lokalizację przebiegu korytarzy ekologicznych przedstawiono na **załączniku graficznym nr 2**.

**Tabela 50. Korytarze ekologiczne występujące na terenie Gminy Turawa**

L.p.	Kod korytarza	Nazwa korytarza	Kategoria
8.	GKPdC-12	Bory Stobrawskie	główny, paneuropejski

Źródło: korytarze.pl, stan na kwiecień 2017r.

**Tabela 51. Obszarowe i punktowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Turawa**

L.p.	Forma ochrony	Nazwa	Krótką charakterystyka	Lokalizacja	Akt powołujący/ Plany ochrony
1.	<b>Natura 2000 (OSO)</b>	<b>Zbiornik Turawa (PLB160004)</b>	Zbiornik Turawa jest jedną z najważniejszych ostoi i żerowisk przelotnych ptaków wodno-błotnych. Liczebność zatrzymujących się tu podczas migracji zgrupowań gatunków z tej grupy sięga 15 000–24 000 osobników. Szczególnie liczne są spotykane tu migrujące zgrupowania blaszkodziobych, w tym zwłaszcza gęsi zbożowej (do 5 000 osobników) i krzyżówki (do 5700 osobników). Na migracjach licznie występuje również rybitwa czarna (do 450 osobników). Zgrupowania ptaków wodno-błotnych, a także bielika (12–29 osobników) można tu spotkać również zimą. Na uwagę zasługuje stosunkowo znaczna liczebność gniazdujących na zbiorniku populacji zausznika (50 par lęgowych, ok. 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej) oraz rybitwy białowąsej (8–45 par lęgowych, ok. 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej).	Południowo - wschodnia część Gminy Turawa	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.10.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
2.	<b>Obszar Chronionego Krajobrazu</b>	<b>Lasy Stobrawsko - Turawskie</b>	Główną cechą tego rozczłonkowanego, stanowiącego pozostałość po Puszczy Śląskiej obszaru, są dość dobrze zachowane, zróżnicowane gatunkowo i siedliskowo lasy. Występują tu siedliska boru mieszanego wilgotnego i świeżego, z dominacją drzewostanu sosnowego, natomiast w dolinach rzecznych, gdzie znajdują się ich najcenniejsze fragmenty, których unikatowość związana jest z okresowymi zalewami, zalegają grądy, łągi i olsy, a poza nimi buczyny, dąbrowy i liściaste lasy	Gmina Lubsza, na północ od wsi Mąkoszyce i Rogalice	Uchwała Nr XX/228/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 września 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2017)

L.p.	Forma ochrony	Nazwa	Krótką charakterystyka	Lokalizacja	Akt powołujący/ Plany ochrony
			mieszane.		
3.	<b>Użytek ekologiczny</b>	Użytek ekologiczny „Płaszczyna”	Bagno śródleśne	Zawada	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003r. Nr 109, poz. 2304
4.	<b>Użytek ekologiczny</b>	Użytek ekologiczny "Wodopój"	Naturalny śródleśny zbiornik wodny	Szumirad - teren Lasów Nadleśnictwa Olesno	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003r. Nr 109, poz. 2304
5.	<b>Użytek ekologiczny</b>	Użytek ekologiczny „Suchy Dół”	Naturalny śródleśny zbiornik wodny	Szumirad - teren Lasów Nadleśnictwa Opole	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003r. Nr 109, poz. 2304
6.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb bezszypułkowy <i>Quercus robur</i>	Nazwa pomnika „Klemens”	oddział leśny 82j, Nadleśnictwo Turawa – przy drodze z Turawy do Rzędowa	Rozporządzenie Nr 0151/P/38/05 Wojewody Opolskiego z dnia 26 października 2005 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005 r. Nr 72, poz. 2231)  Rozporządzenie Nr 0151/P/38/05 Wojewody Opolskiego z dnia 26 października 2005 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody  Uchwała nr IX/55/2015 Rady Gminy Turawa z dnia 28 sierpnia 2015 r. w sprawie nadania nazwy pomnikowi przyrody
7.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy głąz narzutowy zbudowany z różowego granitu skandynawskiego	-	dz. 1/15, Turawa – położony między Zbiornikiem Turawa a Jeziorem Średnim	Rozporządzenie Nr 0151/P/38/05 Wojewody Opolskiego z dnia 26 października 2005 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005 r. Nr 72, poz. 2231)
8.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	dz. 1/6, nad kanałem w Jedlicach	Rozporządzenie Nr 0151/P/38/05 Wojewody

Lp.	Forma ochrony	Nazwa	Krótką charakterystyka	Lokalizacja	Akt powołujący/ Plany ochrony
9.	<b>Pomnik przyrody</b>	skupisko 4 szt. drzew z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	dz. 753/158, Bierdzany – obok kościoła	Opolskiego z dnia 26 października 2005 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
10.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	oddział 136c, leśnictwo Turawa – nad Młynówką	
11.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	dz. 977/184 Bierdzany – przy drodze	
12.	<b>Pomnik przyrody</b>	skupisko 5 szt. drzew, w tym 1 okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> i 4 okazy z gatunku lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	-	dz. 977/184, Bierdzany – obok remizy strażackiej	
13.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	dz. 46, Turawa – w polu	
14.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	-	dz. 72 – przy drodze z Bierdzan do Kluczborka	
15.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	-	dz. 572/3, park przypałacowy w Turawie	
16.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	-	dz. 572/3, park przypałacowy w Turawie	

L.p.	Forma ochrony	Nazwa	Krótką charakterystyka	Lokalizacja	Akt powołujący/ Plany ochrony
17.	<b>Pomnik przyrody</b>	pojedynczy okaz z gatunku jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> L.	-	dz. 14, park przypałacowy w Turawie	Ogłoszenie Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa PWRN w Opolu z dn. 11 kwietnia 1963 r. o uznaniu drzew za pomniki przyrody i skreśleniu drzew z ewidencji pomników przyrody

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, stan na kwiecień 2018r.

Lokalizację istniejących form ochrony przyrody na podstawie baz danych RDOŚ przedstawiono na **załączniku graficznym nr 2**.

### 5.9.1.3 Zalecenia w ramach ochrony przyrody

Mając na uwadze, iż zaplanowane w POŚ dla Gminy Turawa zadania z zakresu termomodernizacji budynków oraz usuwania wyrobów zawierających azbest mogą odbywać się w potencjalnych miejscach odpoczynku nietoperzy oraz gniazdowania ptaków należy zapobiegać łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w § 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie *ochrony gatunkowej zwierząt* [18], a w szczególności dostosować termin termomodernizacji i usuwania wyrobów zawierających azbest z budynków do okresu lęgowego ptaków.

W wyniku prowadzenia tych robót może dochodzić do powstawania kolizji na drodze „siedliska gatunków chronionych”, a „remonty budynku” w wyniku, których zamieszkujące je zwierzęta mogą utracić bezpowrotnie miejsca schronienia bądź gniazdowania (rozrodu), przez co w widoczny sposób zmniejsza się ich populacja (w konsekwencji może dojść do jej całkowitego zaniku). W związku z powyższym koniecznym jest właściwe planowanie i prowadzenie tego typu robót. W przypadku nieodpowiedniego ich wykonywania może dochodzić do naruszania zakazów wymienionych w § 7 w/w rozporządzenia, m.in. zabijania i okaleczania ptaków lub nietoperzy, niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy). Także umyślne płoszenie i niepokojenie ww. gatunków jest dla nich zagrożeniem, gdyż prowadzić może, m.in. do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie. Dodatkowo przeprowadzone zamierzenia remontowe mogą uniemożliwić w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki) lub też sprawić, że dane obiekty nie będą nadawały się w przyszłości do wykorzystania jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych oraz usuwania wyrobów zawierających azbest jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie. Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- 1) upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak aby uniknąć przykrych konsekwencji wstrzymania prac,
- 2) w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 Ustawy o *ochronie przyrody*[5]. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w

okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [18]). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 Ustawy o ochronie przyrody [5]. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia,

- 3) po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej,
- 4) w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki Apusapus, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

#### 5.9.1.4 Dziedzictwo kulturowe

Najwcześniejsze ślady osadnictwa na terenie Gminy Turawa sięgają epoki kamienia. Bardziej dynamiczny rozwój osadnictwa nastąpił w epoce żelaza, w okresie wpływów rzymskich (10 – 450 r. n.e.). W tym czasie powstały pierwsze osady produkcyjne, przede wszystkim w rejonie wsi Bierdzany. Dopiero we wczesnym średniowieczu (IX – X w. n.e.) i średniowieczu (XI –XIV w. n.e.) nastąpił znaczący rozwój osadnictwa. Dość powolne zmiany w systemie osadniczym gminy spowodowane były głównie dużym zalesieniem jej obszaru. Najwcześniejsze, średniowieczne źródła pisane z końca XIII w. mówiły o istnieniu zaledwie czterech wsi dzisiejszej gminy Turawa. Najstarsza wzmianka pochodzi z 1279 r. i dotyczy wsi Bierdzany, kolejne, z 1295 r. mówią o istnieniu Kotorza Małego, Kotorza Wielkiego oraz Kadłuba Turawskiego. Wzmianka o kolejnej wsi pochodzi dopiero z 1463 r. Wszystkie wyżej wymienione wsie miały charakter rolniczych i rolniczo – rzemieślniczych. Dopiero pod koniec XVI w. powstały dwie kolejne osady: Węgry – 1514 r. i Zakrzów Turawski – 1593 r. W XVII i XVIII w. powstały folwarki oraz osady rolno – rzemieślnicze i przemysłowo – robotnicze. W tym czasie ukształtowała się dzisiejsza sieć osadnicza gminy. Powstały wówczas: Zawada (1618 r.), Turawa (1708 r.), Rzędów (1785 r.), Osowiec (1789 r.). Jako ostatni powstał przysiółek Turawy – Marszałki (1845 r.).

Elementy dziedzictwa kulturowego o wartości zabytkowej, zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [12] podlegają ochronie. Gmina Turawa posiada „Program Opieki nad Zabytkami Gminy Turawa na lata 2008-2011” przyjęty uchwałą Rady Gminy w Turawie Nr XI/75/2007 z dnia 18 grudnia 2007r. oraz uchwałą Rady Gminy w Turawie Nr XII/85/2007 z dnia 28 stycznia 2008 (Dz. U. Woj. Opolskiego z 2008r. Nr 14, poz. 408 i 409). Ustanowione na terenie Gminy Turawa formy ochrony zabytków obejmują:

- 5 obiektów wpisanych do rejestru zabytków w Gminie Turawa
- 115 zabytków ruchomych małej architektury sakralnej
- 66 stanowisk archeologicznych

z tego 116 obiekty zostały objęte gminą ewidencją zabytków

Ślady osadnictwa przedhistorycznego w chwili obecnej udokumentowane są około 40 znaleziskami o ściśle określonej lokalizacji. Skupione są one głównie w północnej i centralnej części gminy (grunty wsi Bierzany, Kotórz Mały, Węgry – Osowiec i Turawa).

Na obszarze gminy Turawa ochronie konserwatorskiej i prawnej podlegają wszystkie stanowiska archeologiczne, której zasady określają przepisy ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami oraz regulacje miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie projekty inwestycji ziemnych oraz prace ziemne, w tym prace archeologiczne oraz prace w obrębie i otoczeniu zabytku archeologicznego wymagają uzyskania pozwolenia konserwatorskiego. Aktualny wykaz stanowisk archeologicznych (2007 r.) zawiera „Program Opieki nad Zabytkami Gminy Turawa na lata 2008 - 2011”. Na terenie gminy Turawa zlokalizowane są również stanowiska archeologiczne odkryte w okresie przedwojennym, o bliżej nieokreślonym położeniu opisane jako niezlokalizowane.

Wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchomości i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej, i wymagają zgłoszenia do wojewódzkiego konserwatora zabytków lub administracji lokalnej. Ratownicze badania archeologiczne prowadzi się zgodnie z przepisami szczegółnymi.

#### 5.9.2 Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe

##### I – Adaptacja do zmian klimatu

Notowane 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. Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmięczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów.

Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewapotranspiracji, a także zmniejszenie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej, będzie powodować spadek wilgotności w lasach, przyspieszając procesy mineralizacji gleb i zwiększając ryzyko susz, rozwój chorób (poza chorobami grzybowymi) i szkodników, w tym gatunków inwazyjnych. Wydłużony okres wegetacyjny będzie sprzyjać zwiększeniu przeżywalności owadów i przyspieszeniu ich reprodukcji: częstsze, bardziej groźne i niemożliwe do przewidzenia wybuchy gradacji szkodników mogą skutkować pojawianiem się kilku nowych generacji w ciągu roku.

Grupą podatną na wzrost dynamicznego oddziaływania wiatru są obiekty zabytkowe, na które w sposób destrukcyjny mogą wpływać również: częstość występowania i gwałtowność opadów, z dużą ich zmiennością w czasie, wzrost poziomu wód gruntowych, zwiększenie liczby powodzi będących następstwem ulewnych, gwałtownych deszczy. Wydaje się, że w obliczu prognozowanych zmian klimatycznych, budowlane obiekty zabytkowe, będące znaczącą częścią dziedzictwa narodowego, wymagają specjalnej uwagi. Uwzględniając ich aktualny stan techniczny powinny być podjęte niezwłocznie działania dotyczące ich rewitalizacji, a przynajmniej zabezpieczenia pod względem bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania. Elementami konstrukcji szczególnie narażonymi na

dynamiczne działanie porywów wiatru, nasilenie wiatru, występowanie trąb powietrznych, są konstrukcje dachów obiektów zabytkowych.

## II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne (głównie antropogeniczne) i biotyczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. 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 wyrwane drzewa podczas huraganów. Siedliska na terenie Powiatu zagrożone są także dostawą biogenów i metali ciężkich, w szczególności, jeżeli chodzi o faunę i florę zbiorników wodnych i rzek, co na skutek rozwoju gospodarczego obszaru i potencjalnej awarii może być dla nich zagrożeniem.

Zanieczyszczenie powietrza ma dziś swe źródło głównie w tzw. niskiej emisji (domowe piece węglowe, spaliny samochodowe). Jego wpływ na zabytki widać na jasnych odnawianych elewacjach, gdzie stosunkowo szybko po zakończonej konserwacji osiada czarny pył. Poważnym problemem są kwaśne deszcze niszczące strukturę i materiał architektoniczny. Dodatkowym problemem jest wpływ wilgotności, która powoduje osłabienie budulca oraz wystąpienie zagrzybienia.

## III - Działania edukacyjne

Funkcję edukacyjną pełnią 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 oraz park krajobrazowy prowadzą edukację ekologiczną w oparciu o zatwierdzony program. Prowadzone są również spotkania ze szkołami, przedszkolami na ścieżkach edukacyjno - leśnych. Każda z gmin, w ramach rozwoju funkcji rekreacyjnej prowadzi działania informacyjne i promocyjne związane z popularyzacją walorów środowiska, chronionych siedlisk na swoim terenie.

W zakresie ochrony zabytków ważne jest ich odpowiednie oznakowanie. Pomocne jest tworzenie ścieżek edukacyjnych oraz tablic informacyjnych po lokalnych obiektach zabytkowych.

## 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.

W kontekście monitoringu obiektów zabytkowych kluczową rolę odgrywa tutaj nadzór archeologiczny Konserwatora Zabytków przy większych pracach ziemnych. Dodatkowym elementem monitorującym stan zabytków jest sprawowanie nadzoru nad prawidłowością prowadzonych zadań konserwatorskich,

architektonicznych, prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych i innych działań przy zabytkach oraz badań archeologicznych jaki spoczywa na Konserwatorze Zabytków.

### 5.9.3 Analiza SWOT

**Tabela 52.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe”

<b>Obszar interwencji „Zasoby przyrodnicze”</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ występowanie korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym (paneuropejskim)</li> <li>→ występowanie ważnego obszaru węzłowego - Lasy Stobrawsko - Turawskie</li> <li>→ uporządkowany system prawny w zakresie form ochrony przyrody</li> <li>→ występowanie zróżnicowanych ekosystemów, siedlisk oraz gatunków w tym występowanie siedlisk priorytetowych dla obszarów Natura 2000 oraz gatunków chronionych</li> <li>→ potencjał turystyczny: bogactwo zabytków, ścieżki przyrodnicze, szlaki rowerowe,</li> <li>→ bogata historia, zabytkowe budowle, historyczne miejsca, arcydzieła sztuki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ nierównomierne rozmieszczenie kompleksów leśnych i znaczne rozdrobnienie lasów,</li> <li>→ słabo przebadany teren pod względem przyrodniczym</li> <li>→ słabe wykorzystanie walorów krajobrazowych do celów rekreacyjnych – mała ilość ścieżek i szlaków przyrodniczych</li> <li>→ niewystarczające oznakowanie atrakcji turystycznych i tras rekreacyjnych</li> <li>→ brak wystarczających środków na opiekę nad zabytkami, skutkujący złym stanem zachowania niektórych zabytków</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ ustanowienie nowych form ochrony przyrody</li> <li>→ utrzymanie oczek wodnych, obszarów źródliskowych i obszarów podmokłych (potencjalne użytki ekologiczne), jako siedlisk roślinności i fauny wodnej i wodno-błotnej charakteryzujących się bogactwem przyrodniczym w aspekcie uwzględniania czynników stanowiących zagrożenia dla ich prawidłowego funkcjonowania</li> <li>→ kształtowanie systemu naturalnych powiązań przyrodniczych, obejmujących aktywne biologiczne ekosystemy łąkowe, bagienne, wodne i leśne, które mają zasadniczy wpływ na utrzymanie równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym</li> <li>→ kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, w tym ochrona przed erozją</li> <li>→ pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na gruntach rolnych słabych jakościowo, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących już kompleksów leśnych</li> <li>→ stworzenie warunków do wykorzystania zasobu dziedzictwa kulturowego do rozwoju turystyki</li> <li>→ wyeksponowanie dziedzictwa kulturowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ klęski żywiołowe (pożary, powódzie)</li> <li>→ zajęcie terenów cennych przyrodniczo pod realizację przedsięwzięć, które nie są objęte ochroną w formie obszarów chronionych</li> <li>→ zmiana stosunków wodnych na terenach przyległych oraz niewłaściwie prowadzone zabiegi melioracyjne</li> <li>→ ekspansja inwestycyjna w historyczne układy wsi</li> <li>→ dewaloryzacja krajobrazu kulturowego, przez wprowadzanie nowej zabudowy lub wymianę starej na nową o obcych formach</li> <li>→ brak dostatecznego oznakowania zabytków</li> </ul>

## 5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

### 5.10.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 271b *Ustawy Prawo ochrony środowiska [1]*, Główny Inspektor Ochrony Środowiska jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania

poważnym awariom, transgranicznych skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnym zanieczyszczeniom wód granicznych. *Ustawa Prawo ochrony środowiska [1]* (w szczególności tytuł IV tej ustawy) implementuje przepisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej Dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, str. 1) oraz Konwencji w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych (Dz. U. z 2004 r. nr 129, poz. 1352). Ww. akty prawne regulują kwestie zapobiegania poważnym awariom, które mogą być następstwem określonych działań przemysłowych oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzi i środowiska.

Szczegółowy zakres zadań Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom określa *Ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska [14]*. Do ww. zadań należą:

- 1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- 2) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska;
- 3) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska;
- 4) prowadzenie rejestru poważnych awarii.

Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji zwalczania poważnej awarii z organami właściwymi do jej prowadzenia oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie publikuje raporty o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii. Jak wynika z informacji przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w ciągu ostatnich 20 lat na terenie Gminy Turawa nie miały miejsca zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

Na terenie Gminy Turawa nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) i zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii.

#### 5.10.2 Prognoza stanu środowiska

Obecnie nie występują przesłanki, aby w okresie obowiązywania niniejszego POŚ dla Gminy Turawa doszło do wzrostu ilości poważnych awarii zarówno na terenie Gminy Turawa, jak i województwa opolskiego. Czynnikiem, które będą minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia takich zdarzeń, będzie na pewno doskonalenie procedur transportu, magazynowania i przetwarzania substancji chemicznych. Za doskonalenie procedur odpowiedzialne są firmy zajmujących się działalnością w obszarze transportu, produkcji i usług. Wzrost zagrożenia poważnymi awariami może być z kolei wynikiem zmian klimatycznych, za którymi idzie przede wszystkim wzrost częstotliwości występowania niebezpiecznych zjawisk pogodowych. Na obecnym etapie trudno o obiektywną ilościową ocenę przyszłych trendów w tym obszarze.

#### 5.10.3 Zagadnienia horyzontalne – poważne awarie

##### **I – Adaptacja do zmian klimatu**

Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma wpływ 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, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.



## 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).

Na terenie Gminy ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest głównie z rozwojem przemysłu. Powstanie awarii przemysłowej stwarza poważne zagrożenie dla środowiska i życia mieszkańców.

## III – Działania edukacyjne

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują gminne i powiatowe zespoły zarządzania kryzysowego. 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.).

## 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 zespoły zarządzania antykryzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania antykryzysowego.

### 5.10.4 Analiza SWOT

**Tabela 53.** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”

Obszar interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>→ służby bezpieczeństwa wyposażone w sprzęt wykorzystywany na wypadek poważnych awarii</li><li>→ dobrze rozwinięty system powiadomień i alarmowania na wypadek poważnej awarii</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ na chwilę obecną brak zakładów ZDR i ZZR na terenie Gminy Turawa</li></ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>→ nie podejmowanie działań w zakresie budowy zakładów ZDR i ZZR na terenie Gminy Turawa</li><li>→ właściwe lokalizowanie zakładów o ryzyku wystąpienia awarii poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania</li><li>→ opracowanie Planów zarządzania na wypadek poważnych awarii</li><li>→ stosowanie techniki BAT w przemyśle, transporcie służące zapobieganiu poważnym awariom</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ wystąpienie poważnej awarii mającej negatywne skutki w środowisku, w tym na zdrowie ludzi</li><li>→ budowa zakładów ZDR i ZZR na terenie Gminy Turawa</li><li>→ lokalizowanie zakładów o zwiększonym ryzyku w pobliżu terenów mieszkalnych lub terenów cennych przyrodniczo</li></ul>

→ wyposażenie w nowoczesny sprzęt służący likwidacji skutków poważnych awarii	
---	--

### 5.11 Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Powoduje to, że edukacja ekologiczna, gwarantując przekazywanie aktualnej wiedzy i treści, musi być stale dostosowywana do zmieniającego się otoczenia oraz zapotrzebowania na uzupełnianie wiedzy i rozwój kompetencji, w zależności od obszarów tematycznych z wykorzystaniem narzędzi prowadzenia działań. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju. Skuteczność i efektywność działań w tym zakresie wymaga zaangażowania oraz wzajemnej koordynacji i współpracy zarówno instytucji publicznych, organizacji pozarządowych, jak również otoczenia biznesu i środowiska akademickiego.

Gmina Turawa w zakresie działań ekologicznych prowadziła różne zadania:

- a) edukacja ekologiczna „Sprzątanie Świata” - polegająca na organizowaniu corocznie (dwa razy w roku) akcji edukacyjnych z dziećmi i nauczycielami wszystkich placówek oświatowych. Celem "Sprzątania Świata" jest aktywizacja uczniów szkół do działań na rzecz ochrony środowiska. Realizacja przez szkoły w/w działań przyczynia się do podwyższenia świadomości ekologicznej uczniów, celowości „Sprzątania Świata”, recyklingu oraz segregacji odpadów. Do przedsięwzięcia corocznie włączają się również: Rady Sołeckie i mieszkańcy Gminy Turawa, Spółdzielnia Samopomoc Chłopska w Turawie, PGLLP Nadleśnictwo Turawa, Areszt Śledczy w Turawie, Dom Dziecka w Turawie oraz przedsiębiorstwo wywozowe i inne podmioty.
- b) współdziałanie z placówkami oświatowymi w zakresie promocji zachowań proekologicznych,
- c) prowadzenie działalności informacyjnej o tematyce: ochrona środowiska i ekologia w kwartalniku „Fala” oraz stronie internetowej Urzędu Gminy Turawa: [www.turawa.pl](http://www.turawa.pl),
- d) prowadzenie działalności informacyjnej w Urzędzie Gminy oraz rozwój i utrzymanie systemu udostępniania informacji o środowisku,
- e) prowadzenie działalności informacyjnej dla ludności wypoczywającej sezonowo nad jeziorami,
- f) prelekcje o tematyce ekologicznej,
- g) współpraca z przedstawicielami środowiska naukowego i organizacjami pozarządowymi na rzecz ochrony wód i rewitalizacji Jeziora Dużego w Turawie.

W zakresie promocji istniejących prawnie chronionych terenów charakteryzujących się różnorodnością biologiczną oraz terenów o wysokich walorach przyrodniczych:

- a) Wydawane są materiały promocyjne podkreślające walory środowiska naturalnego Gminy, w tym obszarów prawnie chronionych – Jezioro Duże (obszar NATURA 2000) oraz Lasów Stobrowsko-Turawskich.
- b) Wydawane materiały promocyjne zawierają mapy z przebiegiem tras rowerowych i szlaków turystycznych gminy.

Działania zmierzające do realizacji w/w celu mają charakter działań ciągłych i długookresowych. Działania w zakresie edukacji ekologicznej stanowią system edukacji ekologicznej, którego efektem będzie stały wzrost świadomości mieszkańców.

## 5.12 Koncepcja edukacji ekologicznej dla Gminy Turawa

Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Programu ochrony środowiska. Świadome wspólnoty społeczne podejmują liczne lokalne akcje proekologiczne oraz sprawują społeczną kontrolę nad działaniami przedsiębiorstw i instytucji. Dlatego też konieczne jest zapewnienie mieszkańcom Gminy Turawa szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie, a także o działaniach instytucji w sektorze ochrony środowiska. Sprawdzonym rozwiązaniem jest tutaj stworzenie portalu internetowego o tematyce informacyjno-edukacyjnej, na którym poruszano by ważne zagadnienia z zakresu ochrony środowiska i ochrony poszczególnych jego komponentów. Droga do racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami naturalnymi prowadzi przede wszystkim przez świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy Turawa. Kierunki edukacji w Polsce wyznacza Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej „Przez edukację do zrównoważonego rozwoju”. Główne cele Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej to:

- 1) Wdrożenie zaleceń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- 2) Stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokratyzacji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej;
- 3) Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści, wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych, uporządkowanie przepływu informacji i decyzji z wykorzystując najlepsze krajowe i zagraniczne doświadczenia.

Cele operacyjne Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej:

- 1) Dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- 2) Dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- 3) Wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- 4) Inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- 5) Stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wskazuje na konieczność włączania treści dotyczących ochrony środowiska do programów edukacji formalnej, a także wspierania programów edukacji nieformalnej.

Edukacja formalna prowadzona jest przez placówki oświatowe w ramach programów nauczania realizowanych na wszystkich szczeblach nauczania, począwszy od klasy IV szkoły podstawowej, w postaci oddzielnej ścieżki edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół* [22]. Obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, jak również w programach kursów uprawniających do uzyskania kwalifikacji zawodowych, wprowadzony został na mocy *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1].

Edukacja nieformalna prowadzona może być natomiast przez rozmaite podmioty: organy administracji różnego szczebla, instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, media, wreszcie – przez osoby z najbliższego otoczenia. Znaczenie edukacji nieformalnej jest nie do przecenienia. Zdarza się, że oddziałuje na kształtowanie postaw nawet silniej niż w przypadku prawidłowo prowadzonej edukacji szkolnej.

Edukację ekologiczną najłatwiej jest prowadzić wśród dzieci i młodzieży w trakcie zajęć szkolnych. Bardzo ważne są wówczas zajęcia terenowe oparte na bezpośrednim kontakcie ucznia z przedstawioną problematyką, co pomaga wykształcić u młodego człowieka umiejętność wnikliwej obserwacji, spostrzegawczości, kojarzenia i wyciągania odpowiednich wniosków. Dla skutecznego wdrożenia założeń niniejszego dokumentu kluczowe znaczenie ma także odpowiednie przygotowanie pracowników administracji państwowej, samorządowej, nauczycieli oraz pracowników firm, a także ogólnodostępna akcja informacyjna dla społeczeństwa. Wśród mieszkańców Gminy Turawa należy wzbudzić zainteresowanie stanem środowiska i możliwościami jego poprawy, a także wywołać poczucie odpowiedzialności i zaangażowania ich w procesy decyzyjne.

Edukacja mieszkańców może być prowadzona m.in. poprzez druk ulotek i broszurek informacyjnych dostarczanych do każdego gospodarstwa domowego, plakatów rozwieszanych w często odwiedzanych przez mieszkańców miejscach np. w przedszkolach, szkołach, w okolicy kościołów i sklepów, publikacje w prasie lokalnej czy konkursy i informacje przekazywane w trakcie ogłoszeń parafialnych oraz obchodów święta plonów. Istotna jest tutaj współpraca głównie na linii Starostwo Powiatowe -> Gminy -> gminne jednostki budżetowe. Jednak Starosto Powiatowe w ramach zadań własnych również może prowadzić działania edukacyjne.

### **5.13 Działania w zakresie edukacji ekologicznej na terenie Gminy Turawa**

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej odgrywają m.in.:

- jednostki samorządowe: Urzędy Gminy Turawa;
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola, biblioteki;
- Nadleśnictwa: Turawa, Opole.
- organizacje społeczne: koła łowieckie, kluby wędkarskie;
- stowarzyszenia i fundacje;

W placówkach oświatowych prowadzona powinna być odpowiednia międzyprzedmiotowa ścieżka edukacyjna: edukacja ekologiczna. Zagadnienia dotyczące ekologii, ochrony środowiska, rozwoju zrównoważonego powinny być poruszane w ramach treści programowych podczas zajęć biologii, plastyki, geografii, fizyki, chemii, zajęć technicznych czy godzin wychowawczych. Elementy edukacji ekologicznej wprowadza się również w edukacji najmłodszych, prowadzonej w oddziałach przedszkolnych. Każdorazowo, działania w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży powinny być optymalnie dopasowane do wieku i poziomu rozwoju, tak, by mogły przynieść odpowiednie efekty. Nauczyciele i wychowawcy powinni bardzo dobrze orientować się w lokalnych problemach dotyczących środowiska, aby nadać tym działaniom najbardziej odpowiedni kierunek. Powinni również charakteryzować się wysokim poziomem zaangażowania w tę tematykę, by zarażać podopiecznych entuzjazmem. Do pomocy warto również zapraszać i angażować inne instytucje, które mogą posłużyć pomocą merytoryczną oraz praktyczną, np. organizacje prośrodowiskowe, instytucje naukowe.

Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Szlaki piesze wytyczone na terenach o wysokich walorach turystyczno-krajoznawczych mają na celu podniesienie

walorów turystycznych regionu oraz stworzenie miejsc rekreacyjnego wypoczynku. W większości szlaki będą lokalnymi drogami gruntowymi i leśnymi.

Ponadto, kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców następuje poprzez wpływ mediów, zarówno ogólnopolskich, jak i lokalnych. Informacje, mniej lub bardziej wiarygodne, docierają za pośrednictwem telewizji, radia, prasy, Internetu do ogółu mieszkańców. Środki masowego przekazu zobowiązane są do popularyzacji ochrony środowiska i kształtowania pozytywnego stosunku do przyrody, promujące ochronę środowiska i rozwój zrównoważony, w szczególności dotyczące np. znaczenia zachowania bioróżnorodności, rolnictwa zrównoważonego i ekologicznego, właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami, oszczędzania wody i energii, korzyści związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE), szkodliwości azbestu i właściwego z nim postępowania, możliwości pozyskania dofinansowań na różnego rodzaju działalność prośrodowiskową, rozwoju turystyki zrównoważonej, ekologicznej i agroturystyki, właściwych zachowań w przypadku wystąpienia zagrożeń środowiskowych. Ważne jest, by podawane informacje były w pełni rzetelne, poparte wiedzą naukową.

## 6. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2018 – 2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

Obszar interwencji, cel, kierunek interwencji, zadania własne i monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania
<b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>		
<u>Cel: Poprawa jakości powietrza</u>		
Zgodność celu: „Poprawa jakości powietrza” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SRT, SZRWRR, KSRR, PEP, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO, KPOP, KLIMADA		
Kierunek interwencji: Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego		
Działania: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost efektywności energetycznej obiektów</li> <li>– wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych</li> <li>– modernizacja oświetlenia ulicznego</li> <li>– modernizacja oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej</li> <li>– wymiana/modernizacja systemów ogrzewania, w tym zmiana stosowanych paliw, również wykorzystujących OZE</li> <li>– wzmocnienie kontroli w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza</li> <li>– ograniczenie spalania paliw stałych złej jakości</li> </ul>	JST, podmioty gospodarcze, mieszkańcy, zarządcy sieci, zarządcy i właściciele nieruchomości	budżet jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego		
Działania: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój sieci transportu publicznego oraz infrastruktury komunikacji zbiorowej, wraz z przebudową układu dróg (obwodnice miejscowości)</li> <li>– rozbudowa systemu rowerowego – budowa spójnego systemu dróg rowerowych (w tym także z sąsiednimi gminami, wypożyczalnie, parkingi, infrastruktura rowerowa)</li> <li>– budowa obiektów typu: Park&amp;Ride, Bike&amp;Ride, Kiss&amp;Ride etc. Integracja systemu parkingów z systemami transportu drogowego i publicznego</li> <li>– zakup i wymiana pojazdów kołowych na niskoemisyjne</li> <li>– kontrola w zakresie prawidłowego przewożenia materiałów sypkich</li> <li>– właściwe utrzymanie dróg w zakresie zapobiegania emisji wtórnej</li> <li>– udoskonalanie systemu organizacji ruchu</li> </ul>	JST, zarządcy dróg i linii kolejowych, prywatni przewoźnicy, policja	budżet jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Rozwój energetyki odnawialnej		
Działania: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła tj. energii wiatrowej, energii słońca, energii z biomasy, energii z biogazu, energii z wód geotermalnych</li> </ul>	JST, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	budżet jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych		
Działania: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszenie strat przesyłu energii/ciepła</li> <li>– modernizacja i przebudowa sieci dystrybucji ciepła, w tym przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej</li> <li>– modernizacja systemów ogrzewania</li> <li>– zwiększenie skuteczności działania urządzeń redukujących emisję gazów i pyłów do powietrza</li> <li>– wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT)</li> </ul>	podmioty gospodarcze, zarządzający instalacjami	środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie energochłonności i materiałochłonności</li> </ul>		
<b>Kierunek interwencji: Monitoring i kontrola jakości powietrza</b>		
<b>Działania:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– monitorowanie stanu jakości powietrza oraz urządzeń, instalacji wprowadzających gazy i pyły do powietrza</li> <li>– rozwój sieci pomiarowej monitoringu jakości powietrza</li> <li>– kontrola przestrzegania przepisów w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza</li> <li>– aktualizacja dokumentów programowych i strategicznych mających wpływ na ochronę powietrza</li> <li>– promocja i administracja w zakresie poprawy jakości powietrza</li> <li>– wdrożenie ustaleń ograniczających niską emisję w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</li> <li>– rozwój systemu informowania o przekroczeniach jakości powietrza wraz z budową baz danych</li> </ul>	podmioty gospodarcze, zarządzający instalacjami, Urzędy Gmin, WIOŚ, CZK, Inspekcja Nadzoru Budowlanego	środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
<b>Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem</b>		
<b>Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego</b>		
<b>Zgodność celu: „Poprawa stanu klimatu akustycznego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SRT, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPO, SRPO</b>		
<b>Kierunek interwencji: Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu</b>		
<b>Działania:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizacja i przebudowa dróg z zastosowaniem materiałów ograniczających emisję hałasu i drań</li> <li>– bieżące utrzymanie dróg (letnie i zimowe)</li> <li>– udoskonalanie systemu zarządzania ruchem poprzez zwiększenie parametrów płynności ruchu, prędkości oraz bezpieczeństwa</li> <li>– środki ochronne w otoczeniu drogi – ekrany, wały ziemne, kombinacje wału ziemnego i ekranu, pasy zieleni</li> <li>– budowa obwodnic i przepraw mostowych</li> <li>– modernizacja tras kolejowych wraz z budową systemów służących ochronie akustycznej</li> </ul>	Przedsiębiorcy, zarządcy dróg i linii kolejowych, właściciele instalacji	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
<b>Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami</b>		
<b>Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy</b>		
<b>Zgodność celu: „Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy” z dokumentami wyższego szczebla: ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO</b>		
<b>Kierunek interwencji: Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy</b>		
<b>Działania:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizacja, przebudowa, rozbudowa, budowa obiektów ochrony przeciwpowodziowej m.in. wałów przeciwpowodziowych, zbiorników przeciwpowodziowych, urządzeń wodnych i obiektów hydrotechnicznych (śluz, jazów, stopni wodnych itp.)</li> <li>– wyposażenie w sprzęt przeciwpowodziowy</li> <li>– opracowanie i wdrażanie koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego</li> </ul>	KZGW, RZGW, WZMiUW, JST	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
<b>Cel: Poprawa stanu wód</b>		
<b>Zgodność celu: „Poprawa stanu wód” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO</b>		
<b>Kierunek interwencji: Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód</b>		
<b>Działania:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ochrona, utrzymanie i rewaloryzacja zbiorników wodnych oraz cieków wraz z otoczeniem</li> <li>– prace melioracyjne</li> <li>– zachowanie bioróżnorodności ekosystemów wodnych</li> </ul>	JST, rolnicy, właściciele gruntów, właściciele nieruchomości	środki własne jednostki, fundusze krajowe

	i, RZGW, WZMiUW	
<b>Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa</b>		
<u>Cel: Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną</u>		
Zgodność celu: „Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, AKPOŚK		
Kierunek interwencji: Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej		
Działania: – utrzymanie systemu gospodarki ściekowej: sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków – utrzymanie systemu gospodarki wodnej: sieci wodociagowych, stacji uzdatniania wody – budowa i modernizacja urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe – monitoring ścieków oczyszczonych	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji, mieszkańcy	budżet jednostki, środki prywatne, środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Racjonalne zarządzanie gospodarką wodną		
Działania: – zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki – modernizacja i konserwacja istniejących ujęć wody	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji	budżet jednostki, środki prywatne,
<b>Gleby</b>		
<u>Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania</u>		
Zgodność celu: „Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO		
Kierunek interwencji: Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody, w tym ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną, rekultywacja i remediacja gruntów		
Działania: – ochrona gleb i powierzchni ziemi przed działaniami czynników zewnętrznych	JST, właściciele gruntów, rolnicy, ARiMR, ODR, RZGW, WZMiUW,	środki własne jednostki, fundusze krajowe
<b>Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>		
<u>Cel: Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów</u>		
Zgodność celu: „Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, WPGO, POŚPO, SRPO, KPGO		
Kierunek interwencji: Rozwój i utrzymanie systemu gospodarowania odpadami		
Działania: – doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w tym selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji, opakowaniowych, budowlanych, niebezpiecznych, zużytych baterii i akumulatorów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zużytych opon, olejów odpadowych i leków z gospodarstw domowych – doskonalenie systemu gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi poprzez wykorzystanie ich do rekultywacji, nawożenia, termiczne przekształcanie – deponowanie na składowiskach jedynie osadów ściekowych, których skład wyklucza wykorzystanie w innych kierunkach, – inwestycje w instalacje: do produkcji paliw alternatywnych oraz do	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji	środki prywatne, środki własne jednostki, fundusze krajowe

wykorzystania biogazu, w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów, do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów, do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów, do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii, związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych, w infrastrukturę i modernizację istniejących obiektów gospodarki osadami ściekowymi itp.		
<b>Kierunek interwencji: Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów</b>		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w oparciu o PSZOK-i</li> <li>– opracowanie szczegółowej inwentaryzacji dzikich wysypisk odpadów</li> <li>– całkowite wyeliminowanie użytkowania wyrobów zawierających azbest</li> <li>– udzielanie pomocy finansowej w formie dotacji na przedsięwzięcia zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest</li> <li>– prowadzenie kontroli terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych w celu oceny realizacji zadania „Rekultywacja terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych”</li> <li>– działania informacyjne i edukacyjne w zakresie propagowania właściwego postępowania z odpadami komunalnymi</li> </ul>	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji, właściciele i zarządcy nieruchomości	środki jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe
<b>Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe</b>		
<b>Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej</b>		
Zgodność celu: „Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszanie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO, PORB		
Kierunek interwencji: Wzmocnienie ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przywracanie właściwego stanu zagrożonych siedlisk przyrodniczych i gatunków na obszarach chronionych,</li> <li>– czynna ochrona wybranych gatunków zagrożonych na obszarach chronionych.</li> </ul>	GDOŚ, RDOŚ, RDLP, GDLP, JST, Nadleśnictwa,	środki własne jednostki, fundusze krajowe
Kierunek interwencji: Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych</li> <li>– rewitalizacja istniejących terenów zieleni – parków, zieleńców itp.</li> <li>– tworzenie nowych sektorów zieleni i łączenie istniejących</li> <li>– rozwój turystyki, w tym zagospodarowanie terenów z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony przyrody</li> </ul>	GDOŚ, RDOŚ, RDLP, GDLP, JST, Nadleśnictwa,	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
<b>Cel: Zwiększenie lesistości i zrównowazona gospodarka leśna</b>		
Zgodność celu: „Zwiększenie lesistości i zrównowazona gospodarka leśna” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO, PORB		
Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości, poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów oraz ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– realizacja wojewódzkiego programu zwiększania lesistości</li> <li>– przeznaczanie nowych terenów pod zalesienia i ograniczanie wylesień</li> <li>– utrzymanie i pielęgnacja lasów, zieleni</li> <li>– kontrola utrzymania lasów będących własnością prywatną</li> </ul>	Nadleśnictwo, RDLP, JST, właściciele gruntów	środki własne jednostki, fundusze krajowe
<b>Cel: Ochrona i rewaloryzacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego</b>		
Zgodność celu: „Ochrona i rewaloryzacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPO, SRPO, PORB		
Kierunek interwencji: Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu obiektów zabytkowych wraz z ich otoczeniem		

<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rewitalizacja techniczno-przyrodnicza obszarów zieleni</li> <li>- budowa, modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów, ze szczególnym uwzględnieniem założeń parkowych</li> <li>- renowacja, odbudowa obiektów zabytkowych</li> <li>- ochrona zagrożonych zabytków ruchomych, nieruchomych i stanowisk archeologicznych</li> </ul>	<p>JST, podmioty gospodarcze, prywatni inwestorzy, WUOZ</p>	<p>środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE</p>
<b>Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami</b>		
<b>Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii</b>		
Zgodność celu: „Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPO, SRPO		
Kierunek interwencji: Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia poważanej awarii		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa technicznego wyposażenia służb inspekcji ochrony środowiska i inspekcji sanitarnej w sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego</li> <li>- doskonalenie systemu ostrzegania o poważnych awariach oraz opracowanie planów na wypadek awarii,</li> <li>- informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń</li> </ul>	<p>PSP, JST, CZK</p>	<p>środki własne jednostki</p>
<b>Obszar interwencji: Działalność edukacyjna</b>		
<b>Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych</b>		
Zgodność celu: „Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, SRWO, POŚWO, POŚPO, SRPO		
Kierunek interwencji: Kształtowanie postaw społecznych z wykorzystaniem środków masowego przekazu		
<p>Działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- publikacje z zakresu ochrony środowiska</li> <li>- organizacja wydarzeń o charakterze targów, pikników, warsztatów, szkoleń, wyjazdów tematycznych, konkursów ekologicznych dla dzieci i młodzieży</li> <li>- organizowanie kampanii i akcji edukacyjno-informacyjnych, dla wszystkich grup społecznych, dotyczącej zasad i podstaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki leśnej itp.</li> </ul>	<p>JST, OSP, NGO, LOP, Nadleśnictwo</p>	<p>środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE</p>

Źródło: opracowanie własne

## 7. Harmonogram rzeczowo-finansowy

### 7.1 Zadania własne

**Tabela 54.** Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań własnych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawana lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
A	B	C	D	E				F
<b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>								
<i>Cel: Poprawa jakości powietrza</i>								
1.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Przebudowa urzędu gminy- podniesienie standardów energetycznych	Gmina Turawa	100.000	500.000	0	0	Budżet Gminy, POiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WO, ESCO, Fundusz remontowy
2.		Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne (LED) w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Turawa	450.000 koszt na lata 2016-2018	0	0	0	
3.		Przebudowa budynku Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kadłubie Turawskim	Gmina Turawa	300.000 koszt na lata 2018-2021			0	
4.		Modernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Osowcu*	Gmina Turawa	145.000				
5.		Modernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Osowcu Oddział Szkolny*	Gmina Turawa	150.000				
6.		Modernizacja Przedszkola KUBUSIOWA AKADEMIA w Rzędowie*	Gmina Turawa	60.000 koszt na lata 2016-2018	0	0	0	
7.		Modernizacja Publicznego Przedszkola w Bierdzanach*	Gmina Turawa	40.000				

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
8.	Rozwój energetyki odnawialnej	Modernizacja Szkoły Podstawowej w Bierdzanach (wymiana kotłów o modernizacja kotłowni)*	Gmina Turawa	25.000	0			Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, fundusze UE
9.		Modernizacja Przedszkola Publicznego w Zawadzie*	Gmina Turawa	25.000				
10.		Modernizacja Publicznego Przedszkola w Turawie*	Gmina Turawa	55.000 koszt na lata 2016-2018	0	0	0	
11.		Modernizacja Oddziału Przedszkolnego w Zakrzowie Turawskim (w 2018r. planowana wymiana kotłów i modernizacja kotłowni)*	Gmina Turawa	25.000	21.800			
12.		Modernizacja Gminnej Biblioteki Publicznej w Turawie*	Gmina Turawa	60.000			0	
13.		Modernizacja budynku wielofunkcyjnego (Wodociągi i Kanalizacja Turawa Sp. z o.o., Publiczne Przedszkole Kotorz Mały, Koło Mniejszości, Świetlica)*	Gmina Turawa	350.000			0	
14.		Modernizacja budynku OSP Osowiec, OSP Węgry, OSP Ligota Turawska*	Gmina Turawa	220.000			0	
15.								
16.		Realizacja działań i zadań naprawczych wyznaczonych dla Gminy Turawa w Programie Ochrony Powietrza dla Strefy Opolskiej	Gmina Turawa	koszt realizacji działań naprawczych do roku 2025 zgodnie z konieczną redukcją zanieczyszczeń określonych w Programie Ochrony Powietrza przyjętym Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 z dnia 30.01.2018 Sejmiku Województwa Opolskiego 2018				
17.		Budowa lamp solarnych opartych na pozyskaniu energii słonecznej	Gmina Turawa	220.000				
18.		Zakup i montaż lampy solarnej na oświetlenie pomostu nad stawem w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	5.500	0			

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
19.		Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Gimnazjum w Turawie, Szkoły Podstawowej w Osowcu, Szkoły Podstawowej w Osowcu (oddział szkolny), Szkoły Podstawowej w Ligocie Turawskiej, Oddziału Przedszkolnego w Zakrzowie Turawskim, Szkoły Podstawowej w Zawadzie, Szkoły Podstawowej w Bierdzanach, Przedszkolu w Kotorzu Małym, Przedszkolu w Turawie, Przedszkolu w Węgrach, Przedszkolu w Zawadzie, Przedszkolu w Bierdzanach, Biblioteki w Turawie, Urzędu Gminy Turawa, OSP w Osowcu, na oczyszczalni ścieków w Kotorzu Małym*	Gmina Turawa		1.070.646			Budżet Gminy, RPO WO, POiŚ
20.		Montaż kolektorów słonecznych na budynku Przedszkola w Bierdzanach, Szkoły Podstawowej w Ligocie Turawskiej*	Gmina Turawa		28.000			Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
<b>Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem</b>								
<i>Cel: Poprawa jakości powietrza</i>								
<i>Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego</i>								
21.	Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Montaż dwóch progów zwalniających na ul. Polnej	Gmina Turawa	5.000	0	0	0	Budżet Gminy
22.		Montaż progów spowalniających w Turawie	Gmina Turawa	1.000	0	0	0	Budżet Gminy
23.		Montaż progów zwalniających w Zawadzie	Gmina Turawa	1.300	0	0	0	Budżet Gminy
24.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego / Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja	Modernizacja ul. Lipowej, parkingu i bocznych w Osowcu	Gmina Turawa	284.000	0	0	0	Budżet Gminy

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia	
				2018	2019	2020	2021		
25.	działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Asfaltowanie ul. Ogrodowej w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	160.000	0	0	0	Budżet Gminy	
26.		Modernizacja ul. Pływackiej – J. Duże	Gmina Turawa	207.000	100.000	150.000	0	Budżet Gminy	
27.		Asfaltowanie ul. Planetorza w Turawie	Gmina Turawa	153.000	0	0	0	Budżet Gminy	
28.		Remont ul. Kolanowskiej w Zawadzie	Gmina Turawa	102.000	0	0	0	Budżet Gminy	
29.		Modernizacja ul. Leśnej w Kadłubie Turawskim	Gmina Turawa	164.000	0	0	0	Budżet Gminy	
30.		Modernizacja ul. Kościelnej w Zakrzowie Turawskim	Gmina Turawa	157.000	53.000	0	0	Budżet Gminy	
31.		Asfaltowanie ul. Opolskiej w Kotorzu Wielkim	Gmina Turawa	50.000	150.000	0	0	Budżet Gminy	
32.		Remont ul. Polnej w Kotorzu Wielkim	Gmina Turawa	65.000	0	0	0	Budżet Gminy	
33.		Modernizacja drogi gminnej do Oczyszczalni Ścieków w Kotorzu Małym*	Gmina Turawa	1.310.458				0	Budżet Gminy, PROW, NPPDL
34.		Modernizacja drogi gminnej Sosnowa w m. Kotorz Mały	Gmina Turawa	200.000		0			
35.		Modernizacja drogi gminnej Prosta - Starowiejska w m. Bierdzany	Gmina Turawa	0	120.000	0	0		
36.		Modernizacja drogi gminnej Polna w m. Kadłub Turawski	Gmina Turawa	100.000					
37.		Modernizacja drogi gminnej Boczna do Oleskiej w m. Osowiec	Gmina Turawa	29.000					
38.		Modernizacja drogi gminnej Boczna do Lipowej w m. Osowiec	Gmina Turawa	27.000					
39.	Modernizacja drogi gminnej Boczna do Cmentarnej w m. Osowiec	Gmina Turawa	21.000	0	0	0			

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
40.		Modernizacja drogi gminnej Jodłowa i Lipowa w m. Turawa	Gmina Turawa	20.000	120.000	0	0	
41.		Modernizacja drogi gminnej Milenijna w m. Węgry	Gmina Turawa	0	0	150.000	0	
42.		Modernizacja drogi gminnej Opolska w m. Węgry	Gmina Turawa	0	0	0	55.000	
43.		Asfaltowanie ul Letniskowej w Rzędowie	Gmina Turawa	0	0	0	200.000	
44.		Asfaltowanie drogi Turawa - Trzęsina	Gmina Turawa	0	0	0	300.000	
45.		Asfaltowanie drogi Ostrów – Ligota Turawska	Gmina Turawa	0	0	280.000	0	
46.		Asfaltowanie ul. Opolskiej w Kadłubie Turawskim	Gmina Turawa	0	50.000	0	0	
47.		Asfaltowanie ul. Grabowej w Turawie	Gmina Turawa	0	0	120.000	0	
48.		Asfaltowanie ul. Leśnej w Bierdzanach	Gmina Turawa	170.000	0	0	0	
49.		Asfaltowanie drogi Ligota Dobrodzieńska – Zakrzów Turawski	Gmina Turawa	0	0	200.000	200.000	
50.		Asfaltowanie ul. Piaskowej w Zawadzie	Gmina Turawa	0	0	60.000	0	
51.		Asfaltowanie ul. Dolnej w Zawadzie	Gmina Turawa	0	0	0	170.000	
52.		Asfaltowanie ul. Średniej w Zawadzie	Gmina Turawa	0	0	0	70.000	
53.		Asfaltowanie ul. Poprzecznej w Zawadzie	Gmina Turawa	0	180.000	0	0	
54.		Asfaltowanie ul. Zielona – Orzechowa, Rzecznej i Leśnej w Zawadzie	Gmina Turawa	0	0	0	330.000	
55.		Asfaltowanie ul. Brzozowej w Turawie	Gmina Turawa	0	130.000	0	0	
56.		Asfaltowanie ul. Miodowej w Turawie	Gmina Turawa	0	0	90.000	0	
57.		Asfaltowanie ul. Malinowej w Turawie	Gmina Turawa	0	0	0	110.000	
58.		Asfaltowanie ul. Kwiatowej w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	0	85.000	0	0	
59.		Asfaltowanie ul. Bocznej w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	0	0	85.000	0	
60.		Asfaltowanie ul. Brzozowej w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	0	0	0	160.000	
61.		Asfaltowanie ul. Głównej w Ligocie Turawskiej	Gmina Turawa	0	120.000	0	0	
62.		Asfaltowanie ul. Jodłowej w Zakrzowie Turawskim	Gmina Turawa	0	120.000	0	0	
63.		Asfaltowanie ul. Starowiejskiej w Bierdzanach	Gmina Turawa	0	150.000	0	0	
64.		Asfaltowanie ul. Ogrodowej w Turawie	Gmina Turawa	0	0	220.000	0	
65.		Asfaltowanie ul. Kolonia w Zakrzowie Turawskim	Gmina Turawa	0	0	0	250.000	

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
66.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego	Budowa ścieżki rowerowej na odc. Zawada CH Turawa Park - Turawa (Jezioro Turawskie) wzdłuż DP 1705 O od ronda w m. Zawada, Kotórz Mały i Turawa wraz z budową kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Mała Panew. Budowa parkingu Bike&Ride w m. Kotórz Mały	Gmina Turawa	800.000	11.600.000	0	0	Budżet Gminy, Budżet Powiatu, RPO WO
<b>Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami</b>								
<i>Cel: Poprawa stanu wód</i>								
67.	Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód	Zakup faszyny na umocnienie brzegów stawu w Kotorzu Małym	Gmina Turawa	2.000	0	0	0	Budżet Gminy
68.		Wykonanie prac melioracyjnych na rowach w Kadłubie Turawskim	Gmina Turawa	15.526,78	0	0	0	Budżet Gminy
69.		Wykonanie prac melioracyjnych na rowach w Kotorzu Wielkim	Gmina Turawa	1.500	0	0	0	Budżet Gminy
70.		Wykonanie prac melioracyjnych na rowach w poszczególnych wsiach Gminy Turawa	Gmina Turawa - Gminna Spółka Wodna	55.000				Budżet Gminy
71.		Turystyczno-rekreacyjne zagospodarowanie terenu wokół Jeziora Średniego w Turawie	Gmina Turawa	1.190.000	0	0	0	Budżet Gminy, EFRROW
72.		Zachowanie bioróżnorodności ekosystemu wodnego Jeziora Średniego w Turawie poprzez ograniczenie nadmiernego rozrostu wywłócznika kłosowego - zabieg koszenia makrofitów	Gmina Turawa	36.620,68 koszt w latach 2017-2018	50.000 (zadanie zostanie zrealizowane w przypadku gdy wystąpi potrzeba wykonania zabiegów koszenia makrofitów)			Budżet Gminy, WFOŚiGW
73.		Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód / Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz	Rekultywacja (remont) Kanału Fabrycznego od km 1+394 do km 1+626 oraz Kanału Ulgi od km 0+000 do km 0+097 w Osowcu	Gmina Turawa	0	428.861,49	0	0

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
	przeciwdziałanie skutkom suszy							
<b>Obszar interwencji: Gleby</b>								
<i>Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania</i>								
74.	Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody, w tym ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną, rekultywacja i remediacja gruntów	Utwardzenie placu przy stawie w Kotorzu Małym-ul. 1 Maja	Gmina Turawa	6.000	0	0	0	Budżet Gminy
<b>Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>								
<i>Cel: Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów</i>								
75.	Rozwój i utrzymanie systemu gospodarowania odpadami	Dokumentacja projektowa dla Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK)	Gmina Turawa	20.000	0	0	0	Budżet Gminy
76.		Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	Gmina Turawa	0	790.210,86 (w tym dotacja 671.679,18)			Budżet Gminy, RPOWO
77.		Monitoring poeksploatacyjny składowiska odpadów we wsi Bierdzany , w tym monitoring gruntowo-wodny	Gmina Turawa	10.000	10.000	10.000	10.000	Budżet Gminy
78.		Gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym odbiór, odzysk, recykling i unieszkodliwianie odpadów komunalnych	Gmina Turawa	1.300.000	1.400.000	1.500.000	1.500.000	Budżet Gminy
79.		Utrzymanie czystości i porządku na terenach rekreacyjnych Jezior Turawskich	Gmina Turawa	65.000	65.000	65.000	65.000	Budżet Gminy

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
<b>Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe</b>								
<i>Cel: Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna</i>								
80.	Zwiększanie lesistości, poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów oraz ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych	Utrzymanie zieleni w poszczególnych wsiach Gminy Turawa	Gmina Turawa	38.956	35.000	35.000	35.000	Budżet Gminy
<b>Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami</b>								
<i>Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii</i>								
81.	Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia poważnej awarii	Zakup sprzętu/doposażenie dla jednostek OSP na terenie Gminy Turawa	Gmina Turawa	4.076,23	5.000	5.000	5.000	Budżet Gminy
82.		Zakup samochodu lekkiego dla OSP w Bierdzanach	Gmina Turawa	92.000	0	0	0	Budżet Gminy
<b>Obszar interwencji: Działalność edukacyjna</b>								
<i>Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych</i>								
83.	Kształtowanie postaw społecznych z wykorzystaniem środków masowego przekazu	Działania edukacyjne i promocyjne (wydatek bieżący)	Gmina Turawa	10.000	10.000	10.000	10.000	Budżet Powiatu
84.		Realizacja projektu pn. „Wspólna akcja segregacja-działania informacyjno-edukacyjne dotyczące gospodarki odpadami w gminach Opole, Komprachcice i Turawa” w ramach działania 5.2 Poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020. W ramach projektu zaplanowano na terenie Gminy Turawa: ekopikniki (edycja 2018 i edycja 2019), edukacyjne przedstawienia teatralne dla dzieci, akcje sprzątnięcia świata (4akcje), kampanie edukacyjna dla	Gmina Turawa, Miasto Opole, Gmina Komprachcice	141.270 koszt całkowity zadania, w tym dotacja 120.079,50, koszt Gminy Turawa 21.190.50	0	0	Budżet Gminy, RPO WO	

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
		mieszkańców w zakresie zmiany systemu segregacji odpadów (wprowadzenie niebieskiego pojemnika), pikniki ekologiczne edycja 2018 i 2019*						

Źródło: opracowanie własne

**\* - zadanie zostanie zrealizowane w zależności od posiadanych środków w danym roku budżetowym, bądź uruchomienia funduszy zewnętrznych. W przypadku braku środków w danym roku budżetowym lub braku programów dotacyjnych zadanie będzie realizowane w następnych latach.**

**Zadania własne** zostały opracowane na podstawie:

- Uchwały nr XXXII/188/17 Rady Gminy Turawa z dnia 18.12.2017r. w spr. uchwały budżetowej Gminy Turawa na rok 2018
- Uchwały nr XXXII/187/17 Rady Gminy Turawa z dnia 18.12.2017r. w spr. uchwalenia wieloletniej prognozy finansowej Gminy Turawa
- Uchwały nr XXIX/168/17 Rady Gminy Turawa z dnia 06.10.2017r. w spr. zatwierdzenia Wieloletniego Planu Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Urzędzeń Kanalizacyjnych na lata 2018-2021
- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Turawa na lata 2015-2020
- Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym
- Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na Przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej
- Planu Inwestycji Drogowych na lata 2017-2022 Gminy Turawa

## 7.2 Zadania koordynowane

**Tabela 55.** Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań koordynowanych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowani a	
				2018	2019	2020	2021		
A	B	C	D	E				F	
<b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>									
<i>Cel: Poprawa jakości powietrza</i>									
1.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Modernizacja kościołów, obiektów sakralnych i innych obiektów należących do związków wyznaniowych*	Właściciele kościołów, obiektów zabytkowych	500.000				0	Budżet Gminy, środki własne właścicieli, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WO, ESCO
2.									
3.		Termomodernizacja budynków przy ul. Oleskiej, Lipowej, Leśnej, Dworcowej, Nowej należących do Spółdzielni Mieszkaniowej w Strzelcach Opolskich	SM w Strzelcach Opolskich	1.109.200					
4.		Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby ogrzewania obiektów mieszkalnych*	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	907.500					
5.		Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania - kolektory słoneczne i pompy ciepła*	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	4.102.000					
6.		Modernizacja budynku WiK Turawa Sp. z o.o. przy ul. Opolskiej 43 w Turawie*	WiK Turawa	290.758				0	
7.		Dotacje dla osób fizycznych na inwestycje z zakresu ochrony środowiska, służące ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza	Starostwo Powiatowe w Opolu	122.500	0	0	0	Budżet Powiatu	

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowani a
				2018	2019	2020	2021	
		realizowane w budynkach mieszkalnych oraz lokalach mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych położonych w obrębie granic administracyjnych Powiatu Opolskiego						
8.		Modernizacja kotłowni wraz z wymianą kotłów w Publicznej Szkole Podstawowej w Bierdzanach	GZEAS Turawa	25.000	0	0	0	Budżet Gminy
9.		Modernizacja kotłowni wraz z wymianą kotłów w Publicznej Szkole Podstawowej Ligota w Zakrzowie Turawskim	GZEAS Turawa	25.000	0	0	0	Budżet Gminy
<b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>								
<b>Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem</b>								
<i>Cel: Poprawa jakości powietrza</i>								
<i>Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego</i>								
10.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego / Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Rozbudowa drogi krajowej nr 45 na odcinku Opole – Zawada od km 108+040 do km 112+240	GDDKiA Opole	0	109.000.000 realizacja w latach 2019-2026			Budżet państwa
11.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego / Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Rozbudowa drogi krajowej nr 45 na odcinku Zawada – Jełowa od km 112+240 do km 121+500	GDDKiA Opole	0	0	73.929.000 realizacja w latach 2019-2026		Budżet państwa
12.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego / Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Rewitalizacja linii kolejowych nr 301 i 293 na odcinku Opole - Kluczbork	PKP- PLK S.A.	53.100.000 realizacja w latach 2016-2019		0		RPO WO 2014-2020
<b>Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami</b>								
<i>Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy</i>								
13.	Ograniczenie zasięgu i	Remont zbiorników wody w celu poprawy	PGW WP	3.000.000				Budżet

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
14.	skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy	bezpieczeństwa powodziowego w zlewni Odry - Zbiornik Turawa	RZGW Gliwice					państwa
		Modernizacja z dobudową wałów na rzece Mała Panew w rejonie zbiornika Turawa	PGW WP RZGW Gliwice					Budżet Państwa
		Przebudowa mostu w ciągu DP nr 17050 Zawada – DW 463 – Dobrodzień w km 5+594 w m. Turawa	Starostwo Powiatowe	0	105.000	0	0	Budżet jednostki
		Przebudowa mostu w ciągu DP nr 17050 Zawada – DW 463 – Dobrodzień w km 6+188 w m. Turawa	Starostwo Powiatowe	0	0	2.450.000	0	Budżet jednostki
<i>Cel: Poprawa stanu wód</i>								
17.	Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód	Rewitalizacja zbiornika retencyjnego Turawa wraz ze zbiornikiem wstępnym w Jedlicach na rzece Małej Panwi	PGW WP RZGW Gliwice			18.700.000		Budżet państwa, POIiŚ
<b>Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa</b>								
<i>Cel: Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną</i>								
18.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Modernizacja i/lub wymiana istniejących przyłączy wodociągowych	WiK Turawa	20.000	30.000	35.000	0	Budżet jednostki
19.		Rozbudowa sieci wodociągowej: - Marszałki ul. Jodłowa ok 120 mb fi 90 - Kotórz Mały Zielona ok 45 mb 90 - Kotórz Mały Sosnowa ok 40 mb 90	WiK Turawa	25.000 13.000 12.000	0	0	0	Budżet jednostki
20.		Rozbudowa sieci wodociągowej: - Węgry-ul. Leśna i Milenijna ok 390 mb 90 - Trzęsina ul. Srebrna ok. 200mb fi 90	WiK Turawa	0	0	70.000 45.000	0	Budżet jednostki
21.		Budowa sieci wodociągowej z Rzędowa do Ośrodka Szkoleniowego Strażak	WiK Turawa	200.000	0	0	0	Budżet jednostki
22.		Rozbudowa i przebudowa sieci Jezioro Duże ul. Harcerska i Pływacka – projekt	WiK Turawa	0	0	30.000	0	Budżet jednostki

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowa nia
				2018	2019	2020	2021	
23.		Siec kanalizacyjna Kotórz Mały ul. Zielona 40 mb projekt i wykonanie	WiK Turawa	15.000	0	0	0	Budżet jednostki
24.		Uzbrojenie przyłączy kanalizacyjnych dla nowych inwestorów (pompy ze sterowaniem) + wymiana pomp (2019)r.)	WiK Turawa	65.000	150.000	0	0	Budżet jednostki
25.		Rozbudowa sieci kanalizacji do Jeziora Srebrnego projekt i wykonanie	WiK Turawa	0	235.000	0	0	Budżet jednostki
26.		Rozbudowa sieci kanalizacji Zawada	WiK Turawa	0	0	300.000	200.000	Budżet jednostki
27.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej    Racionalne zarządzanie gospodarką wodną	Modernizacja stacji wodociągowych – wymiana urządzeń i armatury	WiK Turawa	0	50.000	50.000	30.000	Budżet jednostki
28.		Tranzyt realizacja rozpoczętego zadania Rzędów Marszałki	WiK Turawa	0	100.000	200.000	0	Budżet jednostki
29.		Tranzyt Zawada-Kotórz Mały fi 110 – projekt (2020) i wykonanie (2021)	WiK Turawa	0	0	20.000	250.000	Budżet jednostki
30.		Tranzyt realizacja rozpoczętego zadania Rzędów Marszałki i połączenie z Pływacką w celu spięcia wody Turawik	WiK Turawa	0	0	0	450.000	Budżet jednostki
31.		Wymiana sieci wodociągowych – wymiana rur z armaturą regulacyjną i urządzeniami Marszałki Lipowa	WiK Turawa	0	0	0	100.000	Budżet jednostki
32.		Modernizacja sieci wodociągowych – wymiana wraz z armaturą regulacyjną i urządzeniami jezioro duże Harcerska 400 mb + rozbudowa 300 mb - wykonanie	WiK Turawa	0	0	0	170.000	Budżet jednostki
33.		Modernizacja i/lub wymiana istniejących przepompowni kanalizacji sanitarnej	WiK Turawa	0	0	60.000	0	Budżet jednostki
34.		Modernizacja oczyszczalni ścieków wymiana urządzeń i armatury	WiK Turawa	30.000	80.000	200.000	200.000	Budżet jednostki

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	
35.		Modernizacja lub/i wymiana istniejących sieci kanalizacyjnych	WiK Turawa	0	0	0	100.000	Budżet jednostki
36.		Zakup samochodu do serwisu sieci kanalizacyjnej	WiK Turawa	0	0	0	150.000	Budżet jednostki
37.		Budowa magistrali wodociągowej północnej na odcinku Osiedle Zawada – Bierkowice.	WiK Opole	wg kosztorysu				Budżet jednostki
38.		Przebudowa pompowni ścieków Osiedle Zawada	WiK Opole	wg kosztorysu				Budżet jednostki

Źródło: opracowanie własne

**Zadania koordynowane** zostały opracowane na podstawie:

- Uchwały nr XXIX/168/17 Rady Gminy Turawa z dnia 06.10.2017r. w spr. zatwierdzenia Wieloletniego Planu Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Urzędzeń Kanalizacyjnych na lata 2018-2021
- Uchwały nr XXXV/253/17 Rady Powiatu Opolskiego z dnia 21.12.2017r. w spr. uchwalenia budżetu Powiatu Opolskiego na rok 2018
- Uchwały nr XXXV/254/17 Rady Powiatu Opolskiego z dnia 21.12.2017r w spr. uchwalenia wieloletniej prognozy finansowej Powiatu Opolskiego na lata 2018-2021
- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Turawa na lata 2015-2020
- Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020
- Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry
- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020
- Danych udostępnionych na wniosek

Ryzykiem dla realizacji wyznaczonych w obszarach interwencji celi, kierunków interwencji i zadań w głównej mierze są powody ekonomiczne. Brak środków na określone zadania lub konieczność ustalania hierarchii potrzeb i nadawaniu priorytetów określonym zadaniom utrudnia realizację założeń tak jak to jest zaplanowane. Dodatkowo większość wyznaczonych zadań planowana jest z udziałem środków UE w formie dotacji lub pożyczek, stąd też istnieje ryzyko nieotrzymania dodatkowych środków na realizację poszczególnych działań (np. poprzez niespełnienie kryteriów konkursowych, regulaminów wsparcia). Bariery mogą być również kwestie prawne np. dotyczące własności lub kwestie społeczne jak np. protesty, które mogą utrudnić lub uniemożliwić realizację inwestycji.

## 8. System realizacji Programu ochrony środowiska

### 8.1 Zarządzanie Programem ochrony środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i kierunków interwencji wymaga ustalenia odpowiedniego systemu zarządzania Programem ochrony środowiska. Wyznaczenie prawidłowych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania Programu i jego realizacji. Zarządzanie Programem powinno odbywać się zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju w oparciu o instrumenty: prawne, finansowe, społeczne i strukturalne. System zarządzania w Polsce odbywa się na szczeblu centralnym (krajowym), wojewódzkim, powiatowym i gminnym. W odniesieniu do analizowanego Programu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie Gmina Turawa. Niemniej jednak całościowe zarządzanie systemem realizacji Programu ochrony środowiska obejmie poziom jednostek gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych w zakresie wyznaczonych działań monitorowanych, które realizują na terenie Powiatu zadania wg. swoich kompetencji.

System zarządzania jest inny dla grupy instytucji działających w ramach administracji, a inny dla grupy podmiotów korzystających ze środowiska. Do zadań instytucji administracji publicznej z zakresu ochrony środowiska należy przede wszystkim:

- stanowienie prawa lokalnego – w formie podejmowania uchwał oraz wydawania decyzji administracyjnych związanych z zawartością Programu,
- wykonywanie zadań wyznaczonych w Programie oraz innych, wynikających z odpowiednich przepisów prawnych,
- racjonalne planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- monitorowanie stanu poszczególnych komponentów środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- wydawanie pozwoleń i warunków korzystania ze środowiska,
- programowanie działań systemowych służących ochronie środowiska,
- tworzenie oraz realizacji długookresowych polityk środowiskowych,
- realizacja zadań/przedsięwzięć służących ochronie 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 m.in.:

- przestrzeganie ustalonych prawem standardów ochrony środowiska,
- stosowanie technik i technologii ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko,

- modernizowanie i eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- stałą kontrolę emitowanych zanieczyszczeń,
- uzyskiwanie odpowiednich pozwoleń, warunków i decyzji na korzystanie ze środowiska,
- wnoszenie opłat za korzystanie ze środowiska,

Reasumując, zarządzanie Programem wiąże się z:

- koordynacją przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżącą oceną realizacji i aktualizacją celów i kierunków interwencji,
- monitorowaniem skutków realizacji wyznaczonych zadań,
- sprawozdawczością na temat wykonania Programu.

Wymienione poniżej instrumenty zarządzania Programem pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczebla wojewódzkiego oraz krajowego. Są to instrumenty umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

### 8.1.1 Instrumenty prawne

Ustawy określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty korzystające ze środowiska. Podstawowymi instrumentami prawnymi ochrony środowiska na szczeblu powiatowym są:

- akty prawa miejscowego – uchwały Rady Gminy dotyczące gminnych przepisów porządkowych w zakresie środowiska naturalnego,
- decyzje administracyjne o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym, z których najważniejsze to: zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów, decyzje na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, decyzje związane z gospodarką odpadami (wytwarzanie, odzysk, unieszkodliwianie, zbieranie i transport), koncesje na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin, decyzje uzgadniające zakres, sposób i termin zakończenia rekultywacji, decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, pozwolenia wodnoprawne, decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie scalania, podziału i wymiany gruntów, opłaty i kary pieniężne.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna 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 prawnym.

Wójt może wystąpić do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji przekazując dokumentację sprawy, jeżeli w wyniku kontroli stwierdził naruszenie przez podmiot korzystający ze środowiska przepisów ochrony środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić.

Ponadto Wójt w drodze decyzji może, nakazać podmiotowi, którego działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego, określając równocześnie zakres ograniczenia lub stan, do jakiego ma zostać przywrócone środowisko a także czynności, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

### 8.1.2 Instrumenty finansowe

Realizacja wyznaczonych celów, kierunków interwencji, działań i zadań szczegółowych nakreślonych w Programie wymaga w większości zabezpieczenia znacznych środków finansowych. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – m.in. za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wód, za odprowadzanie ścieków, za składowanie odpadów itp.,
- opłaty produktowe i depozytowe, będące świadczeniami za wprowadzanie do obrotu lub korzystania z produktów, które powodują zanieczyszczenie środowiska w fazie produkcji, konsumpcji lub utylizacji,
- administracyjne kary pieniężne np. za niedotrzymanie standardów ochrony środowiska, nielegalną wycinkę drzew i krzewów,
- opłaty administracyjne będące płatnościami za czynności administracyjne (np. za przygotowanie i wydanie decyzji, zezwoleń, itp.),
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- środki z budżetów gminy, powiatu i województwa,
- kredyty bankowe,
- dotacje i pożyczki celowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW),
- fundusze unijne (FS, EFRR, EFR),
- programy krajowe (POLiŚ, PIR, PWER, PPT, PROW),
- programy regionalne (RPO).

### 8.1.3 Instrumenty społeczne

Istotnym i dobrze rozwijającym się instrumentem jest możliwość udziału społeczeństwa na etapie podejmowanie decyzji i opracowywania dokumentów środowiskowych. Gwarancja udziału społeczeństwa w ochronie środowiska zawarta została w art. 5 *Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [2]. W myśl Ustawy „każdy ma prawo do składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa”. Obowiązek zapewnienia możliwości udziału ludności w postępowaniu toczącym się odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą, w sytuacji, gdy udział społeczny jest możliwy, spoczywa na organach administracji właściwych do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów. Ponadto mają one obowiązek w taki sposób informować społeczeństwo o wynikach swoich działań, aby każda osoba, bez względu na to, czy ma bądź nie ma możliwości korzystania ze środków masowego przekazu, w równym stopniu miała do nich dostęp. Ustawa nakazuje, aby organ prowadzący postępowanie administracyjne lub sporządzający projekt dokumentu udostępnił niezbędną dokumentację sprawy podając do publicznej wiadomości termin i miejsce wyłożenia do wglądu.

Zapewnienie udziału społecznego jest, więc instrumentem z jednej strony kontrolującym stopień korzystania ze środowiska oraz planowania działań z zakresu ochrony środowiska, zaś z drugiej strony zwiększającym świadomość ekologiczną społeczeństwa. Wydawanie decyzji administracyjnych lub sporządzanie dokumentów programowych i strategicznych powinno zapewniać rozwój gospodarczy z zachowaniem zasad ochrony środowiska oraz być zgodne z potrzebami i bezpieczeństwem społeczeństwa lokalnego.

Do pozostałych instrumentów społecznych pozwalających na sprawne zarządzanie Programem ochrony środowiska należą:

- **edukacja ekologiczna społeczeństwa** (materiały, konkursy, debaty, konferencje, szkolenia) - 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,
- **współpraca i budowanie partnerstwa** pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi - wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.
- **nacisk społeczny czyli petycje, demonstracje, akcje zbierania podpisów.**

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.

#### 8.1.4 Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne

Działania strukturalne polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk i strategii środowiskowych. Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z *Ustawą Prawo ochrony środowiska [1]*, polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w *Ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [13]*. Polityka ochrony środowiska jest zatem prowadzona m.in. za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Do instrumentów strukturalnych na poziomie lokalnym należą więc wszystkie programy strategiczne i planistyczne np. Strategie Rozwoju, Plany Rozwoju Lokalnego, Plany Odnowy Miejscowości, Programy Gospodarki Niskoemisyjnej, Programy Usuwania WYROBÓW Zawierających Azbest, Programy Rewitalizacji, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego etc. Niemniej jednak główne cele i kierunki interwencji powinien nakreślać Program ochrony środowiska opracowywany na podstawie już istniejących polityk i strategii rozwojowych, w tym Wieloletnich Prognoz Finansowych i budżetu jednostki. „Program ochrony środowiska dla Gminy Turawa” poprzez nawiązanie do polityk i strategii szczebla lokalnego, regionalnego i krajowego oraz analizę lokalnych uwarunkowań przyrodniczych precyzuje działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych celów i kierunków interwencji, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Powiatu oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Powiatu, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,

- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w programie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo, że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Powiatu oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem Programu, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzenia ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy Powiatem a gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysponowania środków finansowych.

Reasumując, lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne. Prawidłowy ekorozwój Gminy Turawa wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców (edukacja ekologiczna, udział społeczny, szkolenia, konfrontacje itp.). „Program ochrony środowiska dla Gminy Turawa” przedstawia cele i kierunki zmierzające do poprawy stanu środowiska w zgodzie z dalszym rozwojem społecznym i gospodarczym mieszkańców.

## **8.2 Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska**

System wdrażania Programu ochrony środowiska powinien podlegać na regularnej ocenie poprzez odpowiednio zaplanowane działania monitorujące. Sprawne monitorowanie Programu ochrony środowiska wymaga okresowej wymiany informacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań. Celem monitoringu jest zatem zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza on informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Monitorowanie wdrażania postanowień Programu ochrony środowiska polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

- 1) ocena stopnia wykonania zadań (ocena efektywności wykonania zadań),
- 2) ocena zidentyfikowanych problemów oraz podjętych działań w celu ich rozwiązania lub minimalizacji,
- 3) ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo-skutkowa).

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego Programu wyznaczono wskaźniki monitorowania, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono wartość bazową i docelową, które będą podstawą do opracowania Raportów oraz przyszłych aktualizacji Programu. Przy ustalaniu wskaźników monitorowania wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania środowiskowe, wyznaczone cele i kierunki

interwencji oraz dostępność danych ilościowych i jakościowych. Dlatego dla każdego z przedstawionych wskaźników monitorowania podano jego źródło, co znacznie ułatwi proces kontroli i weryfikacji założonych efektów środowiskowych.

Poniżej w tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania celów „Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa”. Za rok bazowy przyjęto rok 2016 lub 2017, a rok docelowy 2020/2021.

**Tabela 56. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa**

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
A	B	C	D	E	F
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Liczba przekroczeń w strefie (substancje których dotyczy przekroczenie) [WIOŚ]	4 (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , pył PM10, PM2,5, B(a)P, O <sub>3</sub> )	0
2.			Liczba rodzajów zanieczyszczeń dla których w strefie wielkopolskiej ustalono klasę A dla kryterium ochrony zdrowia [WIOŚ]	7	12
3.			Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [gmina]	brak danych	20% do 2020r.
4.			Poziom redukcji energii finalnej do 2020r. [PGN]	0 w 2010r.	6,11% do 2020r.
5.			Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> do 2020r [PGN]	0 w 2010r.	7,68% do 2020r.
6.			Zwiększenie do 2020r. udziału energii odnawialnej [PGN]	0 w 2010r.	2,06% do 2020r.
7.			Liczba zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych [gmina]	b.d.	>0
8.			Liczba i rodzaj alternatywnych źródeł energii i ciepła [gmina]	2 szt. MEW kilkanaście instalacji do produkcji ciepła i energii kilkanaście pomp ciepła	wzrost
9.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego	Liczba narażonych mieszkańców na przekroczone wartości dopuszczalne emisji hałasu dla wskaźnika L <sub>DWN</sub> i L <sub>N</sub> w sąsiedztwie dróg krajowych Gminy Turawa [POH]	2941	0
10.			Liczba pomiarów realizowanych przez WIOŚ, w których stwierdza się przekroczenia poziomów dopuszczalnych [WIOŚ]	0	0
11.					
12.	Gospo darow anie woda mi	Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy	Długość wałów przeciwpowodziowych [PGWWP, Gmina]	0 km	>0 km

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
13.		Poprawa stanu wód	Odsetek JCWP o stanie dobrym i złym[aPGW]	stan: db: 30%; zły: 70 %	100% JCWP o stanie dobrym
14.					
15.			Odsetek JCWPd o stanie dobrym i złym [aPGW]	stan: db: 100%; zły: 0%	utrzymanie JCWPd o stanie dobrym
16.	Gospodarka wodno-ściekowa	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [Gmina]	96%	100%
17.			Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [Gmina]	97%	>97%
18.			Liczba oczyszczalni ścieków [Gmina]	1 szt.	w zależności od potrzeb
19.			Długość sieci wodociągowej [GUS]	134,4 (2016r.)	>134,4
20.			Długość sieci kanalizacyjnej [GUS]	194,8 (2016r.)	>194,8
21.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów	Liczba Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [Gmina]	0	>1
22.			Ilość odpadów zebranych/odebranych w formie selektywnej zbiórki i udział odpadów zebranych selektywnie wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych [Gmina]	1131,58 Mg 52%	>1131,58 Mg >52%
23.			Ilość wyrobów zawierających azbest występująca na Gminy Turawa pozostałych do unieszkodliwienia u osób fizycznych i prawnych [Baza Azbestowa]	290,572 Mg (2018r.)	<290,572 Mg
24.	Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszenie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego	Liczba pomników przyrody [GUS]	12 szt.	>1 szt
25.			Liczba zinwentaryzowanych siedlisk priorytetowych na terenie Gminy Turawa [RDOŚ]	10	>10
26.			Liczba zinwentaryzowanych gatunków roślin i zwierząt chronionych na terenie Gminy Turawa [RDOŚ]	Flora - 48 Fauna - 38	Flora - >48 Fauna - >38

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
27.		Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna	Powierzchnia gruntów leśnych ogółem [Gmina]	8923,98 ha	>8923,98 ha
28.	Zagrożenie poważnymi awariami	Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii na terenie Gminy Turawa [WIOŚ]	0	0
29.	Edukacja ekologiczna	Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych	Nakłady finansowe przeznaczone na prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych [Gmina]	10.000 zł	>10.000 zł

Źródło: opracowanie własne

### 8.3 Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 Ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1] z wykonania Programów ochrony środowiska organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy. Po przedstawieniu raportów są one przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Podczas opracowywania Raportu z wykonania Programu ochrony środowiska należy wykorzystać m.in.:

- sprawozdania z wykonania budżetu,
- wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,
- informacje zawarte w raportach i publikacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- informacje i materiały Głównego Urzędu Statystycznego,
- informacje i materiały z pozostałych podmiotów, które zostały zaangażowane w realizację zadań własnych i monitorowanych Programu ochrony środowiska.

Pierwszy Raport z wykonania Programu ochrony środowiska powinien zostać sporządzony za lata 2018-2019, a drugi za lata 2020-2021. Wyniki dwuletniej oceny będą stanowiły podstawę do aktualizacji listy przedsięwzięć przyjętych w opracowaniu oraz wyznaczania w przyszłości nowych celów proekologicznych i kierunków działań.

Po czterech latach od przyjęcia niniejszego Programu ochrony środowiska można podjąć działania w kierunku jego aktualizacji. Aktualizacja Programu ochrony środowiska powinna uwzględnić i przeanalizować obecne uwarunkowania gospodarcze, społeczne, środowiskowe i na tej podstawie wyznaczyć nowe cele, kierunki interwencji oraz zadania własne/monitorowane planowane do osiągnięcia w kolejnym okresie obowiązywania Programu.

### 8.4 System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Główną jednostką odpowiedzialną za realizację zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska będzie Gmina Turawa. Na samorządzie spoczywać będzie prawidłowa koordynacja, zarządzanie i monitorowanie zapisów Programu ochrony środowiska. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Rada Gminy, Wójt);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Starostwo Powiatowe, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące i monitorujące przebieg realizacji i efekty Programu (Urząd Marszałkowski, WIOŚ, PGWWP, RDOŚ, RDLP, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze itp.),
- podmioty kształtujące politykę Programu ochrony środowiska (lokalne media, jednostki oświaty, organizacje pozarządowe),
- społeczność, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Włączanie szerokiego grona partnerów w proces realizacji ustalonych celów, kierunków interwencji i zadań zwiększa ich akceptację oraz zapewnia przyjmowanie rozwiązań korzystnych z

punktu widzenia środowiskowego, gospodarczego i społecznego. Istotnym jest zatem sukcesywny rozwój partnerstwa ze wszystkimi możliwymi instytucjami działającymi w regionie, w celu maksymalnego wykorzystania dostępnych zasobów technicznych i finansowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju.

### **8.5 Wykaz interesariuszy**

Poniżej zestawienie interesariuszy biorących udział w tworzeniu Programu ochrony środowiska oraz jego przyszłej realizacji:

- Główny Urząd Statystyczny w Warszawie;
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu;
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu;
- Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie;
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach;
- Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach;
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Warszawie;
- Agencja Rynku Rolnego w Warszawie;
- Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Opolu;
- Nadleśnictwa Opole, Turawa i Olesno,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie;
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna w Warszawie;
- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Opolu;
- Komenda Wojewódzka Policja w Opolu;
- Urząd Marszałkowski w Opolu;
- Urząd Wojewódzki w Opolu;
- Starostwo Powiatowe w Opolu;
- Urząd Gminy Turawa,
- Przedsiębiorcy
- Mieszkańcy.

### **8.6 System finansowania**

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu ochrony środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównymi źródłami finansowania będą środki własne Gminy oraz innych jednostek, środki inwestorów, mieszkańców. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych programów operacyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

W wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej zwiększyła się możliwość wykorzystania funduszy zagranicznych. 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.

Nowa perspektywa finansowa na lata 2014-2020 będzie wdrażana w Polsce poprzez 6 krajowych programów operacyjnych zarządzanych przez Ministerstwo Rozwoju oraz 16 programów regionalnych (dla każdego województwa) zarządzanych przez Urzędy Marszałkowskie:

- 1) **Program Infrastruktura i Środowisko (27,4 mld euro)** - priorytetami tego programu są: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, rozwój infrastruktury technicznej kraju i bezpieczeństwo energetyczne.
- 2) **Program Inteligentny Rozwój (8,6 mld euro)** - program finansujący badania, rozwój i innowacje. Dzięki niemu, wsparcie m.in. na wspólne prowadzenie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych uzyskają naukowcy i przedsiębiorcy, a wyniki prac B+R znajdą praktyczne zastosowanie w gospodarce. „Od pomysłu do rynku” - to główne założenie tego programu. Oznacza ono wsparcie powstawania innowacji: od tworzenia koncepcji niespotykanych produktów, usług lub technologii, przez przygotowanie prototypów/linii pilotażowych, po ich komercjalizację.
- 3) **Program Wiedza Edukacja Rozwój (4,7 mld euro)** - celem jest aktywizacja zawodowa osób młodych poniżej 30 roku życia pozostających bez zatrudnienia, wsparcie szkolnictwa wyższego, rozwój innowacji społecznych, mobilności i współpracy ponadnarodowej, a także reformy polityk publicznych w obszarach zatrudnienia, włączenia społecznego, edukacji, zdrowia i dobrego rządzenia.
- 4) **Program Polska Cyfrowa (2,2 mld euro)** - ma na celu zwiększenie dostępności do Internetu, stworzenie przyjaznej dla obywatela e-administracji, która umożliwi załatwianie wielu spraw za pośrednictwem komputera oraz upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy i umiejętności korzystania z komputerów.
- 5) **Program Polska Wschodnia (2 mld euro)** - jest ponadregionalnym programem dla województw Polski Wschodniej mającym na celu wzrost konkurencyjności i innowacyjności makroregionu Polski Wschodniej poprzez wsparcie innowacyjności i rozwoju badań oraz zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej makroregionu, w szczególności dzięki dostępności transportowej.
- 6) **Program Pomoc Techniczna (0,7 mld euro)** - ma zapewnić sprawne działanie instytucji systemu wdrażania funduszy, jak również stworzenie skutecznego systemu informacji i promocji środków europejskich.

#### 8.6.1 Fundusze krajowe

#### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest państwową osobą prawną finansującą ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w *Ustawie Prawo ochrony*

*środowiska* [1]. Podmioty ubiegające się o dofinansowanie składają do Narodowego Funduszu wnioski o dofinansowanie, które podlegają szczegółowej ocenie. Finansowanie otrzymują przedsięwzięcia spełniające kryteria określone w poszczególnych programach priorytetowych. Programy priorytetowe szczegółowo określają m.in. terminy i sposób składania wniosków, formę, intensywność i warunki dofinansowania, a także beneficjentów i rodzaj przedsięwzięć, koszty kwalifikowane oraz procedurę wyboru przedsięwzięć. Dofinansowanie przedsięwzięć odbywa się przez udzielanie:

- oprocentowanych pożyczek,
- dotacji, w tym:
  - dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
  - dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych,
  - dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji,
  - dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Decyzję o dofinansowaniu podejmuje Zarząd Narodowego Funduszu, a w przypadkach określonych w *Ustawie Prawo ochrony środowiska* [1] - Rada Nadzorcza Narodowego Funduszu.

Dofinansowanie ze środków finansowych NFOŚiGW odbywa się według "Zasad udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej", dostępnych na stronie internetowej Funduszu. Zasady te są corocznie zmieniane i dostosowywane zarówno do możliwości finansowych jak i aktualnych priorytetów finansowania.

W 2016r. została przyjęta nowa „Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2017-2020”, która określa cel główny, wizję i misję NFOŚiGW, do osiągnięcia których NFOŚiGW będzie dążył w perspektywie do 2020r. Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania. Uchwałą Rady Nadzorczej nr 119/17, z dnia 15.12.2017 r. zmienioną Uchwałą Rady Nadzorczej nr 2/18, z dnia 22.01.2018 r. została przyjęta lista programów priorytetowych NFOŚiGW na rok 2018, do których należą:

## **1.Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi**

- 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
- 1.2. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych
- 1.3. Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju, w zlewni rzeki Bug

## **2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi**

- 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami
- 2.2. Ochrona powierzchni ziemi
- 2.3. Geologia i górnictwo
- 2.4. Gospodarka o obiegu zamkniętym w gminie – program pilotażowy

## **3. Ochrona atmosfery**

- 3.1. Poprawa jakości powietrza
- 3.2. System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny
- 3.3. SOWA – oświetlenie zewnętrzne
- 3.4. GEPARD II – transport niskoemisyjny
- 3.5. Budownictwo Energooszczędne

#### **4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów**

##### 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

#### **5. Międzydziedzinowe**

5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska

5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę

5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska

5.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków

5.5. Edukacja ekologiczna

5.6. Współfinansowanie programu LIFE

5.7. SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych

5.8. Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

5.9. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych

5.10. Wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju

5.11. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

Beneficjentami NFOŚiGW mogą być – jednostki samorządu terytorialnego, osoby fizyczne, zielone gminy, przedsiębiorcy, państwowe jednostki budżetowe, realizujący przedsięwzięcia, służące ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju. Narodowy Fundusz wspiera przedsięwzięcia, których realizacja jest niezbędna dla realizacji polityki ekologicznej państwa i wynika ze Strategii działania Narodowego Funduszu.

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

#### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu (WFOŚiGW)**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu udziela dofinansowania na zadania/przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej, określone w *Ustawie Prawo ochrony środowiska [1]*. Podstawowymi formami pomocy finansowej stosowanymi przez Fundusz są:

- preferencyjne pożyczki, w tym pożyczki przeznaczone na finansowanie wkładu krajowego w realizację przedsięwzięć z udziałem środków z Unii Europejskiej oraz pożyczki pomostowe, zapewniające finansowanie inwestycji do czasu otrzymania przez wnioskodawcę środków z Unii Europejskiej (niepodlegające umorzeniu),
- dotacje,
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
- częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych,
- przekazanie środków dla państwowych jednostek budżetowych,
- nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, nie związaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej,
- umorzenia pożyczek.

Finansowanie ze środków finansowych WFOŚiGW odbywa się według "Zasad udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Opolu", dostępnych na stronie internetowej Funduszu. Zasady te są corocznie zmieniane i dostosowywane zarówno do możliwości finansowych jak i aktualnych priorytetów finansowania.

W 2016r. została przyjęta nowa „Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2017-2020”, która określa cel główny, wizję i misję WFOŚiGW, do osiągnięcia, których WFOŚiGW będzie dążył w perspektywie do 2020r. Za szczególnie istotne z punktu widzenia niniejszej „Strategii...” i wymagające wsparcia Funduszu uznano następujące obszary:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona atmosfery,
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Wojewódzkim Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Zarządzanie finansami WFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania. WFOŚiGW opracował „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu”, do których należą:

- I. Ochrona atmosfery,
- II. Ochrona wód,
- III. Gospodarka wodna,
- IV. Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- V. Ochrona przyrody oraz krajobrazu i leśnictwo,
- VI. Ograniczenie emisji hałasu i jego oddziaływania na środowiska,
- VII. Edukacja ekologiczna i komunikacja społeczna,
- VIII. Monitoring środowiska,
- IX. Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych,
- X. Zadania międzydziedzinowe.

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.wfosigw.opole.pl](http://www.wfosigw.opole.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Opolu przy ul. Krakowskiej 53.

### **Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)**

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Obecnie w ofercie banku funkcjonują następujące kredyty proekologiczne:

- Kredyt Eko Inwestycje,
- Kredyt z dobrą energią,
- Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych,
- Kredyt Ekomontaż,
- Kredyt EKOoszczędny,

→ Kredyt EKOodnowa.

Na uwagę zasługują kredyty z linii międzynarodowych instytucji finansowych (Banku Rozwoju Rady Europy i Europejskiego Banku) inwestycyjnego) dające możliwość sfinansowania nawet do 100% kosztu inwestycji:

→ Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy):

**Przeznaczenie:** inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska

**Okres finansowania:** minimalny okres 4 lata od daty podpisania umowy kredytu, maksymalny okres zgodnie z wnioskiem klienta lub dokumentem zamówienia publicznego

**Waluta:** PLN

**Kwota kredytu:** do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia

Karencja w spłacie kapitału: do 2 lat

**Możliwość łączenia różnych źródeł finansowania**

→ Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny):

**Przeznaczenie:** finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach:

- ochrona środowiska ,
- infrastruktura,
- odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna,
- usługi zdrowotne i socjalne,
- edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy,
- polityka rozwoju regionalnego.

**Okres finansowania:** minimalny okres 5 lat od daty podpisania umowy kredytu, maksymalny okres zgodnie z wnioskiem klienta lub dokumentem zamówienia publicznego.

**Waluta:** PLN

**Kwota kredytu:** do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia

**Wartość projektu:** minimalna wartość projektu 40 tys. EUR lub równowartość w PLN, maksymalna wartość projektu 25 mln EUR.

**Karencja w spłacie kapitału:** do 2 lat

**Możliwość łączenia różnych źródeł finansowania**

## 8.6.2 Fundusze zagraniczne

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020**

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.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

#### **Cel programu:**

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony

cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

#### ***Kto może skorzystać:***

- Jednostki samorządu terytorialnego,
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- Administracja publiczna,
- Służby publiczne inne niż administracja,
- Instytucje ochrony zdrowia,
- Instytucje kultury, nauki i edukacji,
- Duże przedsiębiorstwa,
- Małe i średnie przedsiębiorstwa,
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe

#### ***Sposób finansowania Programu:***

Program Infrastruktura i Środowisko finansowany jest z trzech źródeł:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z którego na program przeznaczone jest 4 905,9 mln euro,
- Funduszu Spójności, kwotą 22 507,9 mln euro,
- Środków krajowych – publicznych i prywatnych, których minimalne zaangażowanie wynosi 4 853,2 mln euro.

W zależności od rodzaju podmiotu korzystającego ze wsparcia oraz specyfiki projektu różna jest struktura finansowania. Pierwsza podstawowa zasada mówi, że dofinansowane mogą być jedynie tzw. koszty kwalifikowane. Katalog takich kosztów określony jest dla każdego programu i typu projektu. Jeżeli pojawi się potrzeba zrealizowania działań, które nie znalazły się na liście kosztów kwalifikowanych, należy sfinansować je ze środków własnych.

W części projektów finansowanych w programie Infrastruktura i Środowisko wymagane jest, aby ich realizatorzy partycypowali w kosztach, wnosząc tzw. wkład własny. Zasada ta dotyczy projektów, w których występuje pomoc publiczna.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie:

- refundacji – wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez realizatora projektu i sfinansowanych z jego własnych środków
- zaliczki – wypłacanej na poczet planowanych wydatków.

Ostateczne rozliczenie dokonywane jest zawsze na podstawie dokumentów wskazujących na faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.

#### ***Co można zrealizować:***

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to:

### **1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
- poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- promowanie strategii niskoemisyjnych;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

### **2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**

- rozwój infrastruktury środowiskowej;
- dostosowanie do zmian klimatu;
- ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej;
- poprawa jakości środowiska miejskiego.

### **3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego**

- rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
- transport intermodalny, morski i śródlądowy.

### **4. Infrastruktura drogowa dla miast**

- poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).

### **5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce**

- rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.

### **6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach**

- infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.

### **7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego**

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
- rozbudowa terminala LNG.

### **8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.

### **9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia**

- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

## **Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020 (RPO WO 2014-2020)**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego jest odpowiedzią na wyzwania rozwojowe, określone dla regionu w głównych dokumentach strategicznych, uwzględnia te obszary interwencji, których realizacja przyniesie największe efekty. RPO WO finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może dofinansowanie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

RPO WO 2014-2020 realizowany będzie poprzez 11 Osi Priorytetowych (OP) z czego 10 będą to osie tematyczne i jedna oś dedykowana pomocy technicznej:

Oś Priorytetowa I Innowacje w gospodarce

Działanie 1.1 Innowacje w przedsiębiorstwach

Działanie 1.2 Infrastruktura B+R

Oś Priorytetowa II Konkurencyjna gospodarka

Poddziałanie 2.1.1 Nowe produkty i usługi

Poddziałanie 2.1.2 Wsparcie TIK w przedsiębiorstwach

Poddziałanie 2.1.3 Nowe produkty i usługi w MSP na obszarach przygranicznych

Poddziałanie 2.1.4 Inwestycje dla Podmiotów Ekonomii Społecznej

Poddziałanie 2.2.1 Przygotowanie terenów inwestycyjnych

Poddziałanie 2.2.2 Przygotowanie terenów inwestycyjnych w Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 2.2.3 Przygotowanie terenów inwestycyjnych na obszarach przygranicznych

Oś Priorytetowa III Gospodarka niskoemisyjna

Poddziałanie 3.1.1 Strategie niskoemisyjne w miastach subregionalnych

Poddziałanie 3.1.2 Strategie niskoemisyjne w Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 3.2.1 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych

Poddziałanie 3.2.2 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 3.2.3 Efektywność energetyczna w mieszkalnictwie

Działanie 3.3 Odnawialne źródła energii

Działanie 3.4 Efektywność energetyczna MSP

Oś Priorytetowa IV Zapobieganie zagrożeniom

Działanie 4.1 Mała retencja

Działanie 4.2 System wczesnego reagowania i ratownictwa

Oś priorytetowa V Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego

Działanie 5.1 Ochrona różnorodności biologicznej

Działanie 5.2 Poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi

Poddziałanie 5.3.1 Dziedzictwo kulturowe i kultura

Poddziałanie 5.3.2 Dziedzictwo kulturowe i kultura na obszarach przygranicznych

Poddziałanie 5.3.3 Dziedzictwo kulturowe i kultura w Aglomeracji Opolskiej

Działanie 5.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Oś Priorytetowa VI Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców

Działanie 6.1 Infrastruktura drogowa

Działanie 6.2 Nowoczesny transport kolejowy

Oś Priorytetowa X Inwestycje w infrastrukturę społeczną

Poddziałanie 10.1.1 Infrastruktura ochrony zdrowia w zakresie profilaktyki zdrowotnej mieszkańców regionu

Poddziałanie 10.1.2 Infrastruktura usług społecznych  
Działanie 10.2 Inwestycje wynikające z Lokalnych Planów Rewitalizacji  
Działanie 10.3 E-usługi publiczne  
Działanie 10.4 Rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowe.

Okres 2014-2020 jest ostatnim, w którym Polska uzyska tak duże wsparcie finansowe z UE, czyli 120,1 mld euro, w tym 82,5 mld euro w ramach polityki spójności. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju szacuje, że około 5% środków z puli, jakie otrzymała Polska na lata 2014-2020 stanowią będą instrumenty zwrotne, czyli m.in. kredyty, poręczenia, niskooprocentowane pożyczki. Zdecydowana większość wsparcia przekazana będzie jednak w formie dotacji. Dotacje dotyczyć będą zwłaszcza projektów edukacyjnych, na rzecz włączenia społecznego i walki z ubóstwem czy zwiększenia zatrudnienia, ale również transportowych, środowiskowych czy podnoszących jakość życia.

### **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020)**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- 1) Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- 2) Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- 3) Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- 4) Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- 5) Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- 6) Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 612 571 000 euro, w tym: 8 697 556 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego. W ramach PROW 2014-2020 będzie realizowanych łącznie 15 działań. Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego. Sektor ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i wymaga znacznego i odpowiednio ukierunkowanego wsparcia. Planowane w Programie instrumenty pomocy finansowej będą miały na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych (Modernizacja gospodarstw rolnych, Restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych, Premie dla młodych rolników, Płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne).

Do dalszego rozwoju sektora rolnego i wzrostu jego konkurencyjności przyczynią się także takie instrumenty pomocy finansowej jak: Transfer wiedzy i innowacji oraz Doradztwo rolnicze. Nowym

instrumentem wspierającym wdrożenie innowacji w sektorze rolno-spożywczym będzie działanie Współpraca. W ramach poprawy organizacji łańcucha żywnościowego przewiduje się wsparcie inwestycji związanych z przetwórstwem i marketingiem artykułów rolnych, dalszy rozwój grup i organizacji producentów oraz systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Ponadto, dla ułatwienia sprzedaży bezpośredniej artykułów rolnych, planuje się kontynuację wsparcia na rzecz budowy i modernizacji targowisk. Planowana jest kontynuacja wsparcia pozwalającego na odtwarzanie potencjału produkcji rolnej zniszczonego w wyniku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, jak również wprowadzenie nowego zakresu, którego celem będzie ochrona gospodarstw rolnych przed tego typu zdarzeniami.

Nowym działaniem będzie Rolnictwo ekologiczne, którego celem jest wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności będą finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo - klimatycznych i zalesień. Kontynuowane będą płatności na rzecz obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych otrzymają gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich kontynuowane będą działania przyczyniające się do rozwoju przedsiębiorczości, odnowy i rozwoju wsi, w tym w zakresie infrastruktury technicznej, które będą realizowane zarówno w ramach odrębnych działań, jak również poprzez działanie Leader. Kontynuacja wdrażania Lokalnych Strategii Rozwoju (Leader) wzmocni realizację oddolnych inicjatyw społeczności lokalnych.

### **Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE**

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono na dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi 1 347 mln euro na działania z zakresu środowiska oraz 449,2 mln euro na działania na rzecz klimatu. Obszarami priorytetowymi Programu LIFE są:

- 1) ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
- 2) przyroda i różnorodność biologiczna,
- 3) zarządzanie i informacja w zakresie środowiska ,
- 4) ograniczenie wpływu człowieka na klimat,
- 5) dostosowanie się do skutków zmian klimatu,
- 6) zarządzanie i informacja w zakresie klimatu .

W ramach obecnej perspektywy finansowej Programu LIFE 2014-2020 możliwe jest dofinansowanie, oprócz projektów tradycyjnych- podobnych do tych w ubiegłych perspektywach Programu LIFE, również projektów zintegrowanych oraz pomocy technicznej. Projekty tradycyjne są projektami tożsamymi do projektów, które dotychczas mogły uzyskać finansowanie ze środków Komisji Europejskiej. Ich głównym celem jest rozwiązanie, bądź przyczynienie się do rozwiązania zidentyfikowanego problemu środowiskowego. Projekty muszą wpisywać się w zakres programu i

jednocześnie spełniać odpowiednio warunek projektu demonstracyjnego, pilotażowego, dotyczącego najlepszych praktyk, czy informacyjnego w zależności od wybranego obszaru tematycznego.

Zgodnie z dokumentami programowymi LIFE Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej na realizację projektów w wysokości standardowo do 60% kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75%.

Polscy Wnioskodawcy planujący realizację projektu LIFE na obszarze Polski mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dofinansowanie pozwala uzupełnić budżet projektu nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (w przypadku państwowych jednostek budżetowych do 100%).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

## 9. Spis tabel

Tabela 1. <i>Struktura użytkowania terenu Gminy Turawa</i> .....	21
Tabela 2. <i>Sytuacja demograficzna na terenie Gminy Turawa</i> .....	22
Tabela 3. <i>Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Turawa w latach 2014 – 2017</i> .....	23
Tabela 4. <i>Rodzaje działalności gospodarczych na terenie Gminy Turawa na koniec 2017r.</i> .....	23
Tabela 5. <i>Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie Ozimek za rok 2016</i> .....	26
Tabela 6. <i>Wyniki pomiarów na stanowisku pomiarowym na terenie Gminy Ozimek za rok 2017</i> .....	26
Tabela 7. <i>Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na podstawie szacunku imisji na terenie Gminy Turawa</i> .....	27
Tabela 8. <i>Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony zdrowia</i> .....	28
Tabela 9. <i>Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony roślin</i> .....	28
Tabela 10. <i>Generalny Pomiar Ruchu na odcinkach dróg krajowych w obrębie odcinków pomiarowych przechodzących przez teren Gminy Turawa</i> .....	32
Tabela 11. <i>Zakłady produkcyjne na terenie Gminy Turawa posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji wydane przez Starostę Opolskiego</i> .....	33
Tabela 12. <i>Zakłady produkcyjne na terenie Gminy Turawa posiadające pozwolenie zintegrowane wydane przez Marszałka Województwa Opolskiego</i> .....	33
Tabela 13. <i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”</i> .....	36
Tabela 14. <i>Odcinek drogi krajowej na terenie Gminy Turawa objęty „Mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów- zadanie 3 - województwo opolskiego”</i> .....	39
Tabela 15. <i>Przekroczenia odnotowane w ciągu drogi krajowej nr 45 zgodnie z Programem ochrony przed hałasem</i> .....	39
Tabela 16. <i>Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż dróg zgodnie z Programem ochrony przed hałasem</i> .....	40
Tabela 17. <i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”</i> .....	42
Tabela 18. <i>Urządzenia radiokomunikacyjne zlokalizowane na terenie gminy Turawa, będące źródłem promieniowania elektromagnetycznego</i> .....	43
Tabela 19. <i>Ostatnie wyniki pomiarów PEM dla lokalizacji położonej najbliższej Gminy Turawa za rok 2013</i> .....	44
Tabela 20. <i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”</i> .....	45
Tabela 21. <i>Charakterystyka i ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Turawa</i> .....	47
Tabela 22. <i>Wyniki badań wskaźników fizykochemicznych w punkcie pomiarowym na terenie Gminy Turawa monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 110</i> .....	49
Tabela 23. <i>Wyniki oceny jakości wód podziemnych monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 110 w 2016r.</i> .....	50
Tabela 24. <i>Dane ogólne Jeziora Średniego w Turawie</i> .....	56
Tabela 24. <i>Charakterystyka i ocena stanu JCWPrz na obszarze Gminy Turawa – na podstawie aPGW dla dorzecza Odry</i> .....	60
Tabela 25. <i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”</i> .....	66
Tabela 26. <i>Ujęcia wód na terenie Gminy Turawa</i> .....	67
Tabela 26. <i>Długość sieci wodociągowej w poszczególnych miejscowościach Gminy Turawa</i> .....	67
Tabela 27. <i>Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Turawa w latach 2015 - 2016</i> .....	68
Tabela 28. <i>Infrastruktura kanalizacyjna w Gminie Turawa</i> .....	68
Tabela 29. <i>Wykonanie Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracji na terenie Gminy Turawa</i> .....	69

Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”	71
Tabela 31. Charakterystyka udokumentowanych złóż kopalin na terenie Gminy Turawa	73
Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”	76
Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”	80
Tabela 34. Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych, odzysku odpadów zielonych oraz składowiska odpadów komunalnych w CRGOK	81
Tabela 35. Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w CRGOK oraz instalacji do zastępczej obsługi regionu	82
Tabela 36. Opis systemu gospodarowania odpadami na terenie Gminy Turawa	83
Tabela 37. Zestawienie masy odpadów odebranych z terenów zamieszkałych - lata 2012-2017	84
Tabela 38. Zestawienie ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu gmin Gminy Turawa w latach 2016-2017	85
Tabela 39. Poziomy redukcji, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku odpadów wytworzonych na terenie gmin Gminy Turawa w latach 2016-2017	86
Tabela 40. Ilość odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu Gminy Turawa w 2015r. i 2016r.	87
Tabela 41. Koszty poniesione na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2017 z terenu Gminy Turawa	88
Tabela 42. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	90
Tabela 43. Zasoby leśne na terenie Gminy Turawa	92
Tabela 44. Zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze występujące na terenie Gminy Turawa na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP	93
Tabela 45. Zinwentaryzowane gatunki roślin występujące na terenie Gminy Turawa na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP	93
Tabela 46. Zinwentaryzowane gatunki zwierząt występujące na terenie Gminy Turawana podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP	95
Tabela 47. Cele działań ochrony dla siedlisk wyznaczonych w Planie Zadań Ochronnych Zbiornik Turawa	96
Tabela 48. Korytarze ekologiczne występujące na terenie Gminy Turawa	96
Tabela 49. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Turawa	97
Tabela 50. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe”	105
Tabela 51. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	107
Tabela 52. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań własnych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawana lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025	117
Tabela 53. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań koordynowanych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa na lata 2018-2021z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025	126
Tabela 54. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Gminy Turawa	137

## 10. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Turawa na tle podziału administracyjnego Polski	17
Rysunek 2. Podział administracyjny Gminy Turawa	18
Rysunek 3. Położenie Gminy Turawa względem mezoregionów fizyczno – geograficznych	19
Rysunek 4. Mapa pokrycia terenu Gminy Turawa wg Corine Land Cover	22
Rysunek 5. Sieć komunikacyjna na terenie Gminy Turawa	25
Rysunek 6. Zasięg występowania JCWPd względem obszaru Gminy Turawa	48
Rysunek 7. Położenie Gminy Turawa na tle najbliższych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych	51

Rysunek 8. Zasięg występowania JCWPrz względem obszaru Gminy Turawa wraz z siecią hydrograficzną ...	63
Rysunek 9. Lokalizację terenów górniczych i złóż kopalin na terenie Gminy Turawa .....	74

## 11. Załączniki

Załącznik graficzny nr 1 – uwarunkowania przyrodnicze

Załącznik graficzny nr 2 – formy ochrony przyrody

## 12. Wykorzystane opracowania i akty prawne

### Wykaz aktów prawnych

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017r., poz. 519 – tekst jednolity ze zm.).
- [2] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405 – tekst jednolity ze zm.)
- [3] Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015r., poz. 909 – tekst jednolity z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017r., poz. 1121 – tekst jednolity ze zm.);
- [5] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016r., poz. 2134 – tekst jednolity ze zm.);
- [6] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2015r., poz. 2100 – tekst jednolity ze zm.)
- [7] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr z 2016r., poz. 1987 – tekst jednolity ze zm.)
- [8] Ustawa z dnia 28 listopada 2014 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015r., poz. 87)
- [9] Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymania czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016r. poz. 250 – tekst jednolity ze zm.)
- [10] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2015r., poz. 196 – tekst jednolity ze zm.)
- [11] Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014r., poz. 1101)
- [12] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014r., poz. 1446 – tekst jednolity ze zm.)
- [13] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2016r., poz. 383 – tekst jednolity)
- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 1991r. o inspekcji ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 686 ze zm.)
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r., poz. 1031)
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014r., poz. 112 – tekst jednolity ze zm.)
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014r., poz. 1348)

[19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014r., poz. 1713 – tekst jednolity)

[20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409)

[21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1359)

[22] Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 27 sierpnia 2012r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2012, poz. 977 ze zm.).

[23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011r., nr 258, poz. 1549).

[24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408),

[25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 1422)

#### **Bibliografia:**

- 1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015r.
- 2) Długookresowa strategia rozwoju kraju „Polska 2030”. Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, 2013r.
- 3) Strategia Rozwoju Kraju 2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012r.
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014r.
- 5) Program Wodno – Środowiskowy Kraju, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2010r.
- 6) Sprawozdanie z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2014 rok, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2015r.
- 7) Polityka energetyczną Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, 2009r.
- 8) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”, Ministerstwo Gospodarki, 2013r.
- 9) Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, 2013r.
- 10) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2012r.
- 11) Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, 2014r.
- 12) Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 2013r.
- 13) Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, Warszawa, 2015r.
- 14) Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, 2015r.
- 15) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami dorzecza Odry, 2016

- 16) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020, Ministerstwo Środowiska, 2014r.
- 17) Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych;
- 18) Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012, Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, zleceniodawca Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2012r.
- 19) Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012
- 20) Rejestr zdarzeń o znamionach poważnej awarii i zdarzeniach awarii, za rok 2010, 2011, 2012, 2013, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2010 – 2013r.
- 21) Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2016r.”, Państwowy Instytut
- 22) Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2017r.
- 23) Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa opolskiego (zadanie 3), Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012r.
- 24) Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015 i za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2016r., 2017r.
- 25) Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za lata 2012-2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 26) Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w latach 2012-2016 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 27) Ocena wód powierzchniowych za lata 2010-2016 w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 28) Ocena stanu akustycznego środowiska na podstawie wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego za rok 2015 w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2016r.
- 29) Opracowania analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami
- 30) Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020;
- 31) Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022;
- 32) Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019;
- 33) Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2010r.;
- 34) Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. , 2012r.;
- 35) Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015 – 2025
- 36) Stan Obecny i Możliwości Rozwoju Energetyki Wodnej w Województwie Opolskim 2012
- 37) Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2011 r.;