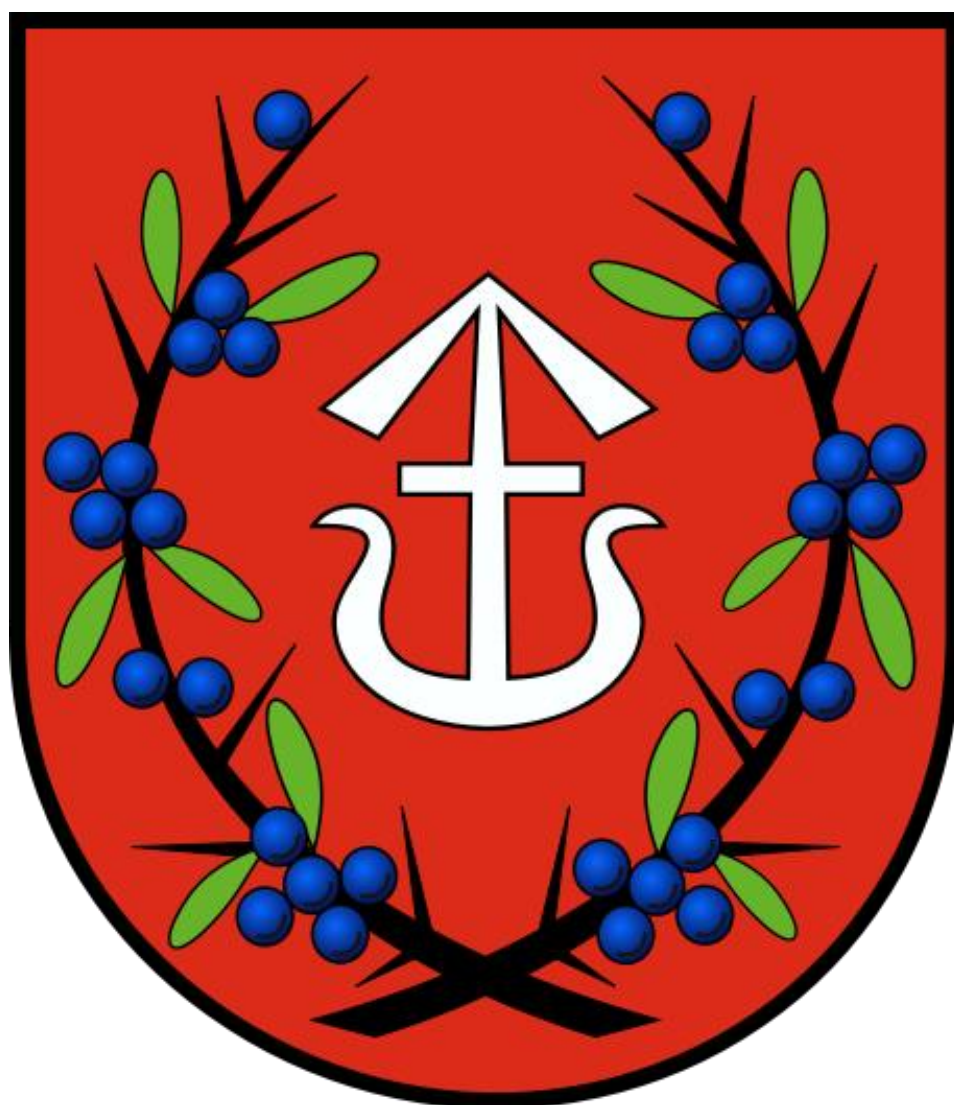


# **„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TARNOWIEC NA LATA 2019-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO 2026”**

---



TARNOWIEC, 2019

**Zamawiający:**

Urząd Gminy Tarnowiec  
Tarnowiec 211, 38-204

**Wykonawca:**



**Green Lynx**  
PROFESJONALNE DORADZTWO

ul. 1 Maja 7/3

39 – 400 Tarnobrzeg

tel. 15 848 18 47

mail: [biuro@greenlynx.pl](mailto:biuro@greenlynx.pl)

[www.greenlynx.pl](http://www.greenlynx.pl)

Autorzy:

mgr inż. Paweł Ryś

Magdalena Wdowiak

## Spis treści

1. Wykaz skrótów .....	5
2. Wstęp .....	6
2.1 Podstawa prawna opracowania.....	8
2.2 Spójność z dokumentami strategicznymi.....	8
2.3 Uwarunkowania wynikające z nadrzędnych dokumentów strategicznych .....	9
2.4. Uwarunkowania wynikające z wojewódzkich programów strategicznych .....	11
2.4.1. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020.....	11
2.4.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego .....	12
3. Ocena stanu środowiska .....	15
3.1. Charakterystyka Gminy Tarnowiec.....	15
3.1.1. Sytuacja demograficzna .....	17
3.1.2. Położenie fizyczno – geograficzne .....	20
3.1.3. Gospodarka.....	22
3.1.4. Systemy infrastruktury technicznej.....	24
3.1.5. Zabytki i dobra kultury .....	29
3.1.6. Odnawialne źródła energii.....	31
3.1.7. Warunki klimatyczne .....	35
3.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	36
3.2.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza .....	36
3.2.2. Roczna ocena zanieczyszczeń powietrza .....	38
3.2.3. Działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń .....	47
3.3. Zagrożenia hałasem .....	49
3.4. Pole elektromagnetyczne .....	52
3.5. Gospodarowanie wodami .....	54
3.5.1. Wody podziemne .....	54
3.5.2. Wody powierzchniowe.....	60
3.6. Gospodarka wodno – ściekowa.....	67
3.7. Zasoby geologiczne.....	70
3.8. Gleby.....	77
3.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	81
3.10. Zasoby przyrodnicze .....	91
3.10.1. Zasoby leśne .....	92

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

3.10.2. Obszary i obiekty prawnie chronione.....	94
3.11. Zagrożenia poważnymi awariami .....	96
3.12. Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska.....	99
4. Cele Programu ochrony środowiska dla Gminy Tarnowiec .....	103
5. System realizacji Programu ochrony środowiska Gminy Tarnowiec.....	104
6. Streszczenie .....	106
7. Spis tabel.....	108
8. Spis wykresów .....	109
9. Spis map.....	109
10. Spis rycin .....	109
11. Spis fotografii.....	110
12. Spis załączników .....	110
13. Bibliografia.....	110
14. Spis stron internetowych.....	113

## 1. Wykaz skrótów

**B(a)P** – benzo(a)piren

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**GPZ** – Główny Punkt Zasilający

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**JCWP** – Jednolite Części Wód Powierzchniowych

**JCWPD** – Jednolite Części Wód Podziemnych

**NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**POP** – Program Ochrony Powietrza

**POŚ** – Program ochrony środowiska

**ppk** – punkt pomiarowo-kontrolny

**RPO** – Regionalne Programy Operacyjne

**UE** – Unia Europejska

**Ustawa POŚ** - Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

**SUW** – Stacja Uzdatniania Wody

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**PEM** – Pole elektromagnetyczne

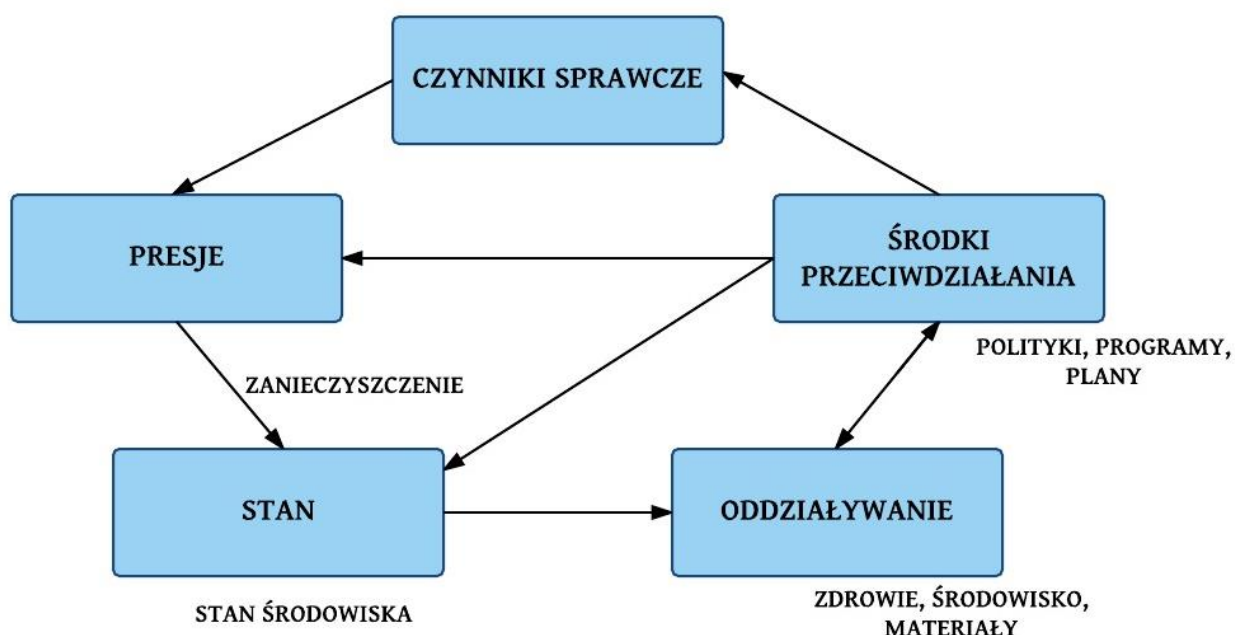
**t.j.** - tekst jednolity

## 2. Wstęp

Niniejsze opracowanie określa nowe cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, które będą realizowane przez Gminę Tarnowiec. Dokument ten ma usprawnić prowadzenie systematycznych działań na rzecz poprawy stanu środowiska w obrębie analizowanych obszarów interwencji, w latach 2019-2024 z perspektywą do 2026.

W Programie Ochrony Środowiska (zwanym dalej POŚ) określony został cel nadrzędny oraz cele szczegółowe dotyczące poszczególnych obszarów interwencji. W dokumencie zawarto informacje odnośnie aspektów finansowych realizacji Programu oraz harmonogram działań wraz z koncepcją monitoringu ich wdrażania. Wszystkie cele, kierunki interwencji i zadania zawarte w Programie zostały zdefiniowane po przeprowadzeniu dokładnej analizy stanu środowiska Gminy Tarnowiec. Na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego Gminy, a także uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych wyznaczono cele i kierunki działań oraz zaproponowano do nich zadania, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować bądź poprawić stan środowiska, wypełnić zobowiązania unijne, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców. Każdy cel określony w niniejszym POŚ został określony w oparciu o zasadę SMART. Pozwala ona na zdefiniowanie konkretnych kierunków działań tak, aby ich realizacja była mierzalna, akceptowalna i realna do osiągnięcia. W myśl ww. zasady konieczne jest także wskazanie terminów, w których planowane zadania powinny zostać ukończone.

W trakcie tworzenia opracowania Programu został wykorzystany model „siły sprawcze - presja - stan - wpływ - reakcja” (D-P-S-I-R). Jako „siły sprawcze” rozumie się np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne, natomiast „presje” są wywierane przez powyższe warunki (np. emisje zanieczyszczeń). „Stan” to zastana jakość środowiska, która łączy się bezpośrednio z jego „wpływem” (np. wpływ stanu środowiska na zdrowie i życie społeczne). „Reakcja/odpowiedź” następuje poprzez tworzone polityki, programy, plany (mają one wpływ także na wcześniejsze elementy). Model D-P-S-I-R wskazuje, iż zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. Prowadzi to do zmiany stanu środowiska, które wpływa bezpośrednio na zdrowie ludzi, ekosystemy i gospodarkę (Rys.1). Wpływ ten wyzwala z kolei społeczną i polityczną reakcję kształtującą w sposób bezpośredni i pośredni poszczególne elementy modelu.



**Rys. 1** Główne elementy schematu DPSIR (D - Driving forces - Siły napędowe, P - Pressure – presja , S-State- stan, I - Impact - skutki, R - Response – odpowiedź).

Ocena stanu środowiska naturalnego Gminy Tarnowiec sporządzona została głównie na podstawie opracowań:

- Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska (Państwowy Monitoring Środowiska),
- Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych),
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, w tym Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Starostwa Powiatowego w Jaśle i jednostek podległych, Urzędów miast i gmin powiatu jasielskiego,

a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska. Głównie istniejących programów, planów działań w poszczególnych dziedzinach, sprawozdań z ich realizacji oraz materiałów dodatkowych, udostępnionych przez Gminę Tarnowiec i podległe jej jednostki.

## 2.1 Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396) realizacja polityki ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (art.14 ust. 1 i 2). POŚ sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy (art. 17 ust.1 Ustawy POŚ), a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy (art.18 ust.1). Projekt wojewódzkiego POŚ opiniowany jest przez Ministra Środowiska, powiatowego przez zarząd województwa, a gminnego przez zarząd powiatu (art.17 ust.2).

Poniższy dokument powstał w oparciu o rekomendacje zawarte w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” (Warszawa, 2015) opracowanych przez Ministerstwo Środowiska.

## 2.2 Spójność z dokumentami strategicznymi

W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec, zadbano o jego spójność z:

- Nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, tj.:
  - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
  - Strategią na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2022 (z perspektywą do 2030 roku),
  - Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku”,
  - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
  - Strategią rozwoju transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
  - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020,
  - Polityką energetyczną Polski do 2030 roku.
- Dokumentami sektorowymi, tj.:
  - Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
  - Aktualizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2017



- Krajowym planem gospodarki odpadami 2022,
  - Krajowym programem zapobiegania powstawaniu odpadów,
  - Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
  - Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020,
  - Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020,
  - Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
- Innymi dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym, np.:
- Strategią Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020,
  - Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do roku 2023,
  - Strategią Rozwoju Powiatu Jasielskiego na lata 2016-2022.

### **2.3 Uwarunkowania wynikające z nadrzędnych dokumentów strategicznych**

#### **Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)**

Jednym z głównych celów strategii jest stały wzrost produktywności poprzez tworzenie warunków dla lepszej samoorganizacji ekosystemów technologiczno-przemysłowych. W osiągnięciu tego celu ważna jest aktywna rola instytucji sektora publicznego w rozwoju innowacyjnych sposobów adresowania wyzwań społecznych, w tym wprowadzanie regulacji stymulujących wdrażanie innowacji w takich dziedzinach jak np. ochrona środowiska i ochrona zdrowia

Kolejnym celem jest zrównoważony rozwój społeczny i regionalny, czyli harmonijny rozwój całego kraju, wrażliwy na terytorialną różnorodność i jej atuty, a jednocześnie dbający o zapewnienie całemu społeczeństwu wysokiej jakości życia. Istotne znaczenie w kontekście realizacji tego kierunku interwencji ma rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP). Podstawą PPP jest taki podział zadań między sektorem prywatnym i publicznym oraz wykorzystanie wiedzy i umiejętności, aby wspólne przedsięwzięcie zrealizować efektywnie oraz z korzyścią dla społeczeństwa. PPP stwarza szansę na realizację istotnych projektów w takich obszarach jak np. edukacja, ochrona zdrowia, ochrona środowiska czy infrastruktura, a zarazem stanowi wyzwanie dla administracji publicznej i przedsiębiorców.

## Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP)

Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane najważniejsze trendy w obszarze środowiska. Założono, że ich osiągnięcie jest możliwe z jednoczesnym uwzględnieniem ochrony środowiska, potrzeb gospodarczych i społecznych. Kierunki interwencji obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska.

**Tab. 1** Cele szczegółowe i kierunki interwencji zaplanowane w ramach PEP

Cele szczegółowe	Kierunki interwencji
Środowisko i zdrowie- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej
Środowisko i gospodarka- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
Środowisko i klimat- łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiolowych	Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

Cele horyzontalne	Kierunki interwencji
Środowisko i edukacja- rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
Środowisko i administracja- poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska	Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

## 2.4. Uwarunkowania wynikające z wojewódzkich programów strategicznych

### 2.4.1. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020

Województwo podkarpackie w dokumencie „Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020” określa szereg wyzwań w zakresie ochrony środowiska. Głównym celem w tym obszarze jest koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu pamiętając jednak, iż struktura gospodarcza województwa podkarpackiego uniemożliwia radykalne przechodzenie do gospodarki niskoemisyjnej.

W ww. dokumencie określono główne kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, które mają doprowadzić do realizacji postawionego celu głównego (Tab.2).

**Tab. 2** Kierunki działań w zakresie ochrony środowiska w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020.

Cel strategiczny	Kierunki działań
Ochrona i zachowanie w dobrym stanie bioróżnorodności	-właściwe utrzymanie różnych formy ochrony przyrody, -tworzenie infrastruktury zielonej oraz utrzymanie i powiększanie zasobów leśnych
Zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii	-opracowanie planów energetycznych z uwzględnieniem OZE, -budowa nowych jednostek wytwórczych i modernizacja istniejących źródeł energii elektrycznej i ciepła z OZE
Zmniejszenie liczby obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu	-realizacja założeń programów ochrony powietrza oraz w zakresie ochrony przed hałasem, -utrzymanie właściwego monitoringu czystości powietrza i poziomu hałasu

Cel strategiczny	Kierunki działań
Adaptacja do zmian klimatycznych poprzez przeciwdziałanie zagrożeniom powodziowym	-rozbudowa i modernizacja infrastruktury chroniącej przed powodziami z uwzględnieniem minimalizacji presji na środowisko
Zapewnienie właściwej gospodarki wodnej i ściekowej oraz efektywnej gospodarki odpadami	-budowa nowych oraz modernizacja i rozbudowa istniejących oczyszczalni ścieków oraz systemów zbiorczej kanalizacji sanitarnej i deszczowej, -racjonalne użytkowanie i unieszkodliwianie odpadów

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020

#### 2.4.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego

Głównym celem Programu ochrony środowiska województwa podkarpackiego, jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Uwzględniając stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe regionalne i lokalne, koncepcje oraz dokumenty planistyczne, w wyniku przeprowadzonych analiz opracowane zostały cele długoterminowe do roku i krótkoterminowe do roku odnośnie do każdego z wyznaczonych komponentów środowiskowych, co przedstawia tabela poniżej.

**Tab. 3** Cele i kierunki interwencji do realizacji w ramach Programu dotyczące jednostek samorządu terytorialnego

Lp.	Obszar interwencji	Cel interwencji	Kierunki interwencji
1	ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej, krajobrazowej, ochrona zasobów leśnych	<p>Opracowanie instrumentów do zarządzania ochroną przyrody, krajobrazu i lasów</p> <p>Zachowanie i przywracanie właściwego stanu siedlisk i gatunków, w szczególności gatunków zagrożonych</p> <p>Budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa i wzmocnienie publicznych funkcji lasów</p> <p>Rozwój zielonej infrastruktury jako nośnika usług ekosystemowych</p>

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Lp.	Obszar interwencji	Cel interwencji	Kierunki interwencji
2	GOSPODAROWANIE WODAMI	Minimalizacja skutków ekstremalnych zjawisk naturalnych oraz zwiększenie zasobów wodnych dla województwa podkarpackiego	Zapobieganie i przeciwdziałanie powodziom oraz ograniczenie ich zasięgu i skutków
			Wzrost retencji wodnej oraz przeciwdziałanie i ograniczenie negatywnych skutków suszy
3	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, zaspokojenie zapotrzebowania na wodę	Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wody i ograniczanie ich emisji ze źródeł osadniczych i przemysłowych
			Monitoring wód i ochrona zasobów wodnych
			Rozwój systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków
4	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza w województwie	Poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie emisji niskiej z sektora komunalno-bytowego
			Wpieranie inwestycji ograniczających emisję komunikacyjną
			Edukacja ekologiczna w zakresie zagrożeń zanieczyszczeniami powietrza i konieczności ochrony powietrza
5	ZAGROŻENIE HAŁASEM	Poprawa klimatu akustycznego w województwie podkarpackim	Poprawa klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg objętych programami ochrony środowiska przed hałasem
6	PROMIENIOWANIE ELEKTRO-MAGNETYCZNE	Ochrona ludności i środowiska przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Lp.	Obszar interwencji	Cel interwencji	Kierunki interwencji
7	GOSPODARKA ODPADAMI	Zmniejszenie masy odpadów składowanych na składowiskach, zwiększenie udziału surowców wtórnych i odzysku energii z odpadów	Zapobieganie powstawaniu odpadów
			Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest
			Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych
			Budowa instalacji służących do odzysku oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów
			Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów
			Edukacja ekologiczna w zakresie zasad postępowania z odpadami komunalnymi
8	ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi	Kompleksowa ochrona zasobów złóż kopalin
			Minimalizacja presji na środowisko wywieranej działalnością górnictw
			Ochrona georóżnorodności
9	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Zapewnienie bezpieczeństwa, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Przeciwdziałanie poważnym awariom i zagrożeniom związanym z transportem substancji niebezpiecznych oraz minimalizacja negatywnych skutków tych zdarzeń
			Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko lub zdrowie ludzi, odpadów poprodukcyjnych niewłaściwie składowanych albo magazynowanych
10	GLEBY	Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz remediacja, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb
			Remediacja zanieczyszczonej powierzchni ziemi, rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych
			Minimalizowanie negatywnych skutków zjawisk geodynamicznych

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023



### 3. Ocena stanu środowiska

#### 3.1. Charakterystyka Gminy Tarnowiec

##### Położenie administracyjne

Gmina Tarnowiec to Gmina wiejska o obszarze 62,5 km<sup>2</sup> oraz wydłużonym z południa na północ kształcie. Cały obszar leży w obrębie lewego dorzecza Jasiołki, mającej swe źródła na zachodnich stokach Kanasiówki.

Gmina położona jest w województwie podkarpackim, w powiecie jasielskim. Najważniejszą miejscowością Gminy jest Tarnowiec. Wieś ze starym dobrze zachowanym rynkiem ma charakter miasteczka i stanowi dziś ważny ośrodek usługowo-gospodarczy dla okolicy.

Do Gminy przynależy 17 sołectw w tym: Brzezówka, Czeluśnica, Dobrucowa, Gąsówka, Gliniczek, Glinik Polski, Łajsce, Łubienko, Łubno Opace, Łubno Szlacheckie, Nowy Glinik, Potakówka, Roztoki, Sądkowa, Tarnowiec, Umieszcz, Wrocanka. Siedziba Gminy (Fot.1) zlokalizowana jest w miejscowości Tarnowiec.



**Fot. 1** Urząd Gminy Tarnowiec

Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Gmina Tarnowiec sąsiaduje z następującymi gminami: od zachodu graniczy z Gminą Miejską Jasło i Gminą Dębowiec, od północy z Gminą Jasło, od wschodu z Gminą Jedlicze i Chorkówka, od południa z Gminą Nowy Żmigród.



**Map. 1** Gmina Tarnowiec

Źródło: <https://www.google.pl/maps/place/Tarnowiec>





**Fot. 2** Panorama Gminy Tarnowiec

Źródło: <http://tarnowiec.home.pl>

### 3.1.1. Sytuacja demograficzna

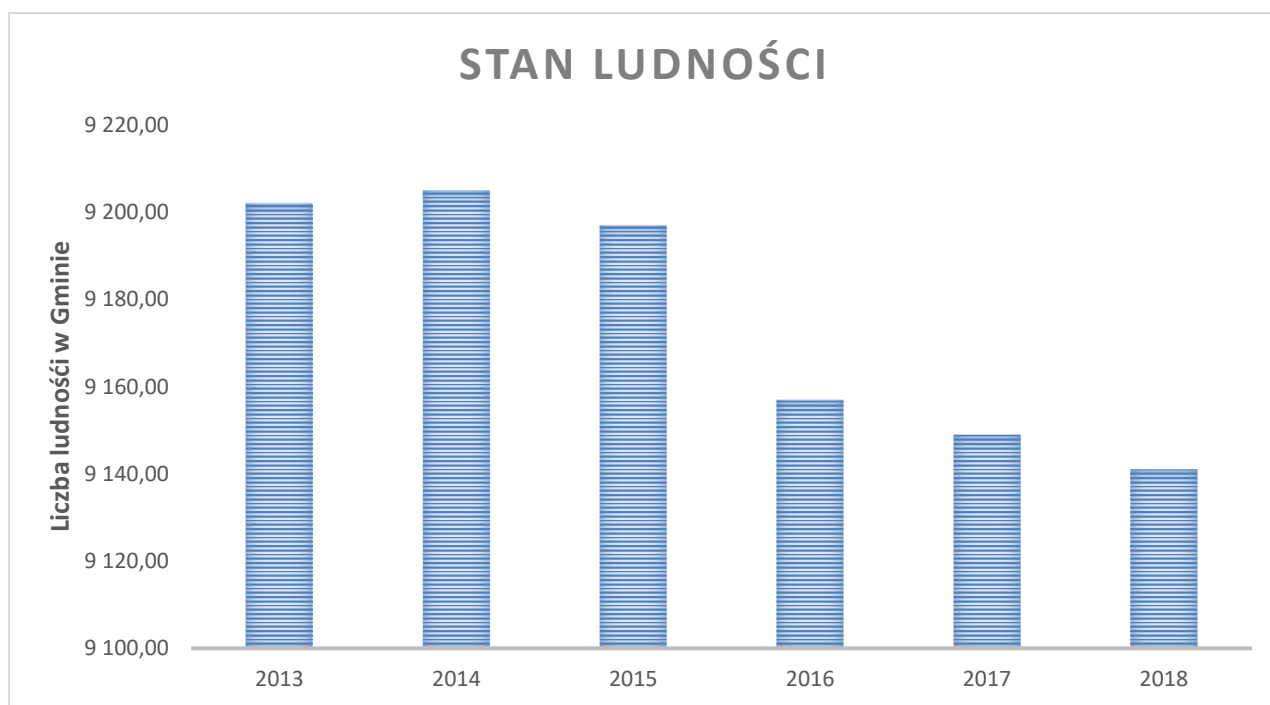
Według danych GUS z 2018 r. liczba mieszkańców na dzień 30.06.2018 r. wynosiła 9 141 osób. Przekłada się to na gęstość zaludnienia 146 osób/km<sup>2</sup>.

**Tab. 4** Stan ludności w Gminie Tarnowiec w latach 2013-2018 r.

Wyszczególnienie	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Ludność ogółem	9 199	9 214	9 204	9 157	9 149	9 141
Kobiety	4 666	4 680	4 678	4 641	4 637	4 632
Mężczyźni	4 533	4 534	4 526	4 516	4 512	4 509
Przyrost naturalny	-33	1	-9	-1	7	27

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS

Tabela powyżej obrazuje, że występuje nieznaczna przewaga liczby kobiet nad liczbą mężczyzn.



**Wyk. 1** Stan ludności w Gminie Tarnowiec w latach 2013-2018

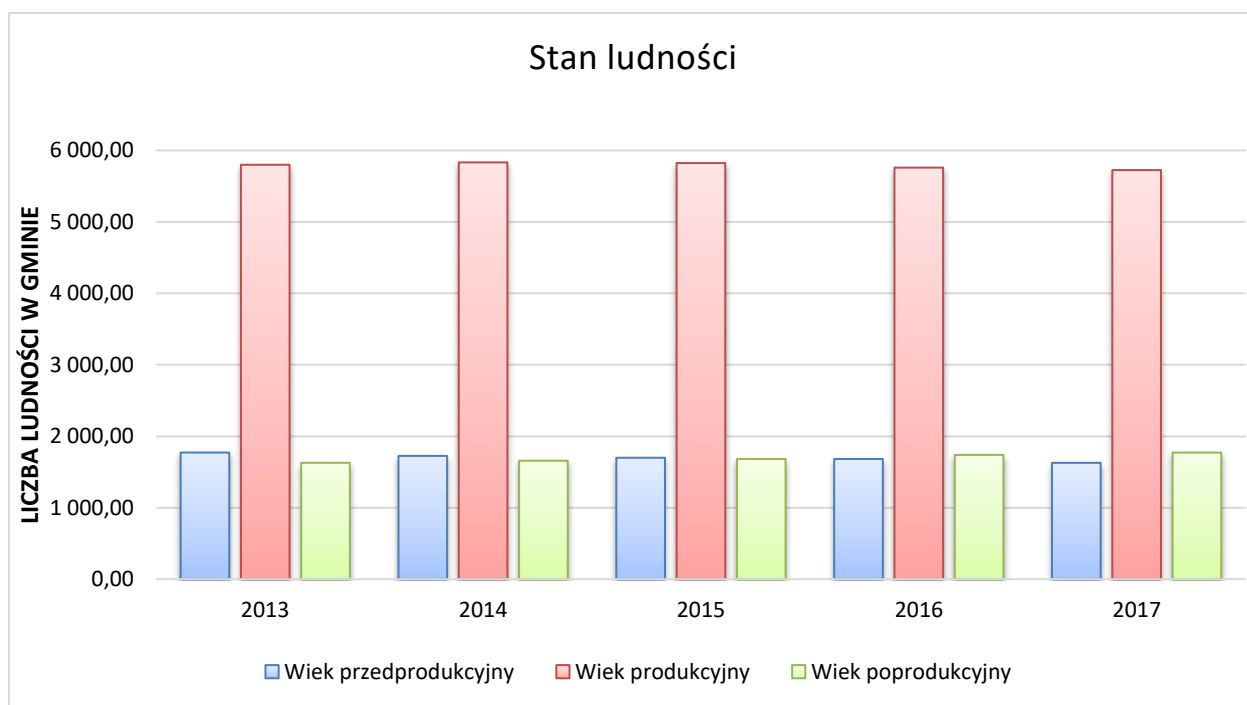
Źródło: opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych - GUS

Analiza struktury demograficznej Gminy Tarnowiec pozwala zauważyć, że od 2013 roku nastąpił duży spadek mieszkańców danego obszaru.

**Tab. 5** Ludność Gminy Tarnowiec w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2015-2018 r.

Wyszczególnienie	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	1 699	1 682	1 628	Brak danych
Ludność w wieku produkcyjnym	5 759	5 759	5 725	Brak danych
Ludność w wieku poprodukcyjnych	1 682	1 739	1 771	Brak danych

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS



**Wyk. 2** Ludność Gminy Tarnowiec w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym na przestrzeni lat

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bank Danych Lokalnych - GUS

Stan ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym jest zbliżony na przestrzeni paru ostatnich lat. Przeważa liczba ludności w wieku produkcyjnym nad ludnością w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym.

Można zauważyć, że w ostatnich latach liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym maleje, a liczba ludności w wieku poprodukcyjnym rośnie. Jest to tendencja ogólnokrajowa, która utrzymuje się od kilku lat, a prognozy sugerują, że w najbliższych latach nie ulegnie zmianie.

**Tab. 6** Ludność w Gminie Tarnowiec z podziałem na sołectwa.

Miejscowość	Liczba ludności [os.]
Brzezówka	510
Czeluśnica	734
Dobrucowa	356
Gąsówka	196
Gliniczek	398
Glinik Polski	608

Miejscowość	Liczba ludności [os.]
Łajsce	589
Łubienko	337
Nowy Glinik	655
Łubno Opace	317
Łubno Szlacheckie	453
Potakówka	441
Roztoki	449
Sądkowa	569
Tarnowiec	1 283
Umieszcz	670
Wrocanka	794

Źródło: <http://www.tarnowiec.eu/index.php/solectwa>

Najwięcej ludności zamieszkuje miejscowość Tarnowiec, Wrocanka oraz Czełuśnica.

### 3.1.2. Położenie fizyczno – geograficzne

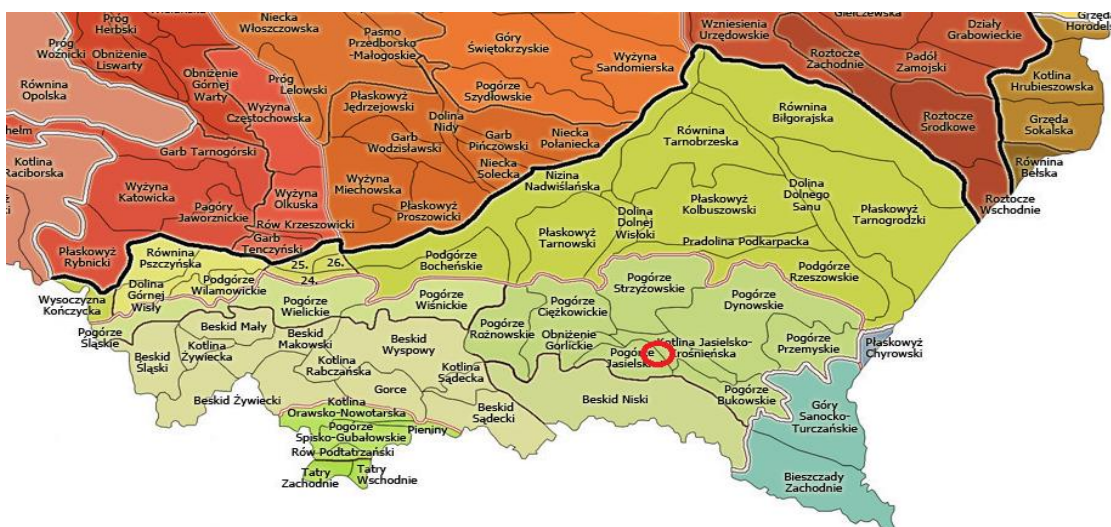
Obszar Gminy według regionalizacji Kondrackiego (2001), leży w obrębie mezoregionu Kotlina Jasielsko - Krośnieńska oraz Pogórze Jasielskie, makroregionu Podgórze Środkowobeskidzkie oraz podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.

Gmina Tarnowiec leży w całości w rejonie Pogórza Środkowobeskidzkiego, zajmując na północy część Kotliny Jasielsko - Krośnieńskiej (Doły Jasielsko-Sanockie), a na południu część Pogórza Jasielskiego. Pod względem geologicznym północna część Gminy położona jest w obrębie Zachodnich Krańców Centralnej Depresji Karpackiej, natomiast jej południowa część leży w obrębie zewnętrznych Karpat Zachodnich. W obrębie Centralnej Depresji Karpackiej występuje fragment niewielkiego wypiętrzenia.



**Kotlina Jasielsko-Krośnieńska (513.67).** To rozległe obniżenie o powierzchni około 400 km, odwadniane na północ przez Wisłokę i Wisłok, których dorzecza przegradza niski dział wodny, wzniesiony tylko kilkanaście metrów nad dna dolin Wisłoka w Krośnie i odległej o kilka kilometrów Jasiołki - dopływu Wisłoki. Kotlinowe obniżenie powstało w centralnym synklinorium karpackim, wypełnionym mało odpornymi na denudację warstwami krośnieńskimi. Rozciągłość Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej wynosi 47,0 km, a szerokość od 5,0 do 10,0 km. Jej dno wypełniają osady rzeczne, a nawet jeziorne.

**Pogórze Jasielskie (513.68).** Jest położone między doliną Ropy, Kotliną Jasielsko Krośnieńską i Beskidem Niskim. Dolina Wisłoki dzieli je na dwa człony, z których większy jest wschodni. Dolina Wisłoki u wylotu z gór tworzy bezleśny, trójkątny mikroregion Kotliny Osieckiej o powierzchni kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych, z miasteczkami Osiek i Nowy Żmigród. Wschodni płat Pogórza Jasielskiego pomiędzy dolinami Wisłoki i Jasiołki ma ukształtowanie bardziej urozmaicone i większe zalesienie, przy czym zaznaczają się wyraźne, równoleżnikowe garby wysokości 300-400 m, z których ostatni koło Dukli przekracza 500,0 m wysokości. Subsekwentne obniżenie między Nowym Żmigrodem a Duklą jest granicą Beskidów. Pogórze Jasielskie rozciąga się z zachodu na wschód około 27,0 km, przy szerokości z północy na południe około 10,0-12,0 km, zajmując powierzchnię ponad 300,0 km. Podobnie jak w Obniżeniu Gorlickim i Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej, występują tu stare, wyeksploatowane szyby naftowe. Stopień przekształcenia środowiska przyrodniczego jest średni natomiast rezerwatów przyrodniczych brak.



**Rys. 2** Położenie Gminy Tarnowiec na tle makroregionów fizycznogeograficznych Polski

Źródło: [http://www.noclegturysty.pl/pomoc.php?P=Lista\\_mezoregionow\\_Polski](http://www.noclegturysty.pl/pomoc.php?P=Lista_mezoregionow_Polski)

### 3.1.3. Gospodarka

Według danych z GUS liczba podmiotów gospodarczych (Polskiej Klasyfikacji Działalności PKD 2007) w roku 2011 oraz 2018 wynosiła odpowiednio 451 oraz 591. (Tab.7):

**Tab. 7** Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy

Nazwa podmiotów gospodarczych	Rok 2011	Rok 2018
Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo	8	6
Przemysł i budownictwo	144	208
Pozostała działalność	299	377
Liczba podmiotów gospodarczych ogółem	451	591

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS

Jak ukazano w powyższej tabeli w latach 2011-2018 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o około 73,0%. Według ww. klasyfikacji w sektorze rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo był spadek, natomiast w sektorze przemysł i budownictwo oraz w pozostałych działalnościach nastąpił wzrost.

**Tab. 8** Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2011, oraz 2016-2018 z podziałem na sektory

Podmioty gospodarki narodowej	Rok 2011	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Sektor publiczny	24	13	9,	9
Sektor prywatny	427	524	549	577
Sektor prywatny – osoby prowadzące działalność gospodarczą	355	412	436	462
Sektor prywatny – spółki handlowe	10	15	18	18
Sektor prywatny – spółdzielnie	1	1	1	1
Sektor prywatny – fundacje	1	1	1	1
Sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	34	42	42	40

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Od 2011 do roku 2018 zwiększyła się liczba sektorów prywatnych, przy czym spadek nastąpił w sektorach publicznych. Występuje coraz więcej stowarzyszeń i organizacji społecznych, a także więcej osób prowadzi swoją działalność gospodarczą.

Na terenie Gminy Tarnowiec działają następujące większe zakłady pracy (dane UG):

- ERKO Sp. z o.o - produkcja kabli oraz narzędzi, Maciej Pętlak - Czeluśnica,
- „Wietgal” Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Usługowo-Handlowe, Małgorzata Wietecha,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „Senima”, Zbigniew Sikora
- „Stolarstwo i tokarstwo w drewnie”, Alicja Silkowska-Nowak,
- Masarnia Sklep Spoż-przem. Urszula Zając Wrocanka,
- Zakład Masarki Ubój-wyrób-sprzedaż Sp. Cyw. Mateusz Hap, Małgorzata Hap i Monika Polak Dobrucowa,
- Firma PHU Oro-Karton Joanna Tęcza Czeluśnica,
- Firma PHU „U Izy” Izabela Jarecka Czeluśnica,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „POLBOX” Kazimierz Kozicki Czeluśnica,
- Firma „TUBUS” Stanisław Hajkuś Czeluśnica.

### **3.1.4. Systemy infrastruktury technicznej**

#### **Komunikacja drogowa**

Układ sieci komunikacyjnej na terenie Gminy Tarnowiec stanowią drogi powiatowe oraz gminne. Przez obszar Gminy nie przebiega żadna droga krajowa, ani wojewódzka. Do najważniejszych ciągów komunikacyjnych należą drogi powiatowe:

- droga nr 1850R relacji Jasło-Łajsce-Zręcin,
- droga nr 1847R relacji Szebnie-Tarnowiec-Jedlicze,
- droga nr 1849R relacji Wolica-Gliniczek-Dobrucowa.

Łączna długość dróg powiatowych wynosi 55,371 km zaś dróg gminnych 23,26 km, w tym pozostałą część stanowią drogi wewnętrzne. Elementem uzupełniającym i wspomagającym układ dróg powiatowych są drogi gminne. Drogi powiatowe są w dużym stopniu ulepszone, jednak ich wartość techniczną i eksploatacyjną należy uznać za niespełniającą aktualnych wymogów transportu i komunikacji. Drogi te prezentują ogólnie zły stan techniczny.

W zakresie dróg powiatowych i gminnych nie projektuje się nowych tras komunikacyjnych, a jedynie poprawę ich stanu technicznego oraz budowę lokalnych dróg osiedlowych. Stan techniczny i rozwiązania komunikacyjne dróg gminnych i wiejskich na wielu odcinkach jest niewystarczający i wymaga natychmiastowej interwencji. Sukcesywna poprawa stanu technicznego istniejącego systemu komunikacji przyczyni się do pełnego zaspokojenia potrzeb gospodarczych oraz społecznych wsi w zakresie transportu.

Celem podejmowanych działań związanych z infrastrukturą komunikacyjną jest przede wszystkim dążenie do polepszenia jakości szlaków komunikacyjnych, ograniczenia liczby wypadków drogowych oraz ograniczenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

#### **Komunikacja kolejowa**

Na obszarze Gminy funkcjonuje linia kolejowa relacji Stróże-Jasło-Tarnowiec-Krosno-Sanok-Zagórz o długości 7,4 km, która jest sukcesywnie modernizowana. Umożliwia ona połączenie kolejowe poprzez:

- węzeł w Jaśle z Rzeszowem
- węzeł w Zagórz z przejściami granicznymi kolejowymi w Krościenku z Ukrainą oraz w Łupkowie ze Słowacją.



Stacja kolejowa w Tarnowcu jest pierwszą na niezelektryfikowanej części linii. Stacja nie tak dawno przeszła modernizację, polegającą na likwidacji dwóch nastawni i centralizację sterowania w budynku od strony Krosna.



**Fot. 3** Dworzec kolejowy na obszarze Gminy

Źródło: [www.tarnowiec.home.pl](http://www.tarnowiec.home.pl)

### Transport publiczny

Transport publiczny w Gminie Tarnowiec jest dobrze rozwinięty. System komunikacji zbiorowej Gminy tworzą lokalni przewoźnicy, wśród, których można wymienić m.in.:

- PGZK-JASIEL Sp. zoo trasa: Jasło-Tarnowiec-Jedlicze i Jasło-Tarnowiec-Wrocanka,
- Miejska Komunikacja Samochodowa trasa: Jasło-Czeluśnica-Umieszcz-Tarnowiec-Brzezówka i Jasło-Nowy Glinik-Nowy Glinik Podlas,
- RIDO INVESTMENT Sp. zoo trasa: Jasło-Umieszcz-Łajsce,
- HESTA S.C trasa: Jasło-Nowy Glinik-Łajsce-Łubno Opace-Łubienko.



### **Szlaki turystyczne**

Przestrzeń Gminy Tarnowiec jest atrakcyjna pod względem turystycznym oraz posiada pagórkowaty i częściowo lesisty obszar. Występują tutaj liczne zabytki m.in. kościoły w Tarnowcu i w miejscowości Łubienko, a także kapliczki, kopiec grunwaldzki w Tarnowcu czy też zabytkowy dwór ziemiański w Łubnie Szlacheckim. Obszar gminny cechuje się naturalnym i w niewielkim stopniu przekształconym środowiskiem.

Sprzyjające uwarunkowania przyczyniają się do rozwoju lokalnego zagospodarowania turystycznego, którego jednym z elementów są wyznaczone szlaki turystyczne, szerokich przestrzeni na rozstajach dróg i drózek strzegą krzyże i kapliczki. Ich szlakiem wytyczona została trasa rowerowa.

Piękną pamiątką Tarnowca jest zabytkowa aleja lipowa, której najstarsze drzewa mają 150 lat.



**Fot. 4** Zabytkowa aleja lipowa w Gminie Tarnowiec

Źródło: [www.tarnowiec.home.pl](http://www.tarnowiec.home.pl)

### **System ciepłowniczy**

W Gminie brak jest zbiorczych systemów ciepłowniczych. Na danym terenie funkcjonują małe, lokalne kotłownie wykorzystujące głównie gaz ziemny, węgiel i biomasę. Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania.

Część mieszkańców używa drewna - biomasy, nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do jej spalania. W większości budynków mieszkalnych funkcjonują urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji - kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do spalania, o sprawności wynoszącej ok. 50,0%. W starych nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel.

### **System gazowniczy**

Teren Gminy Tarnowiec obsługiwany jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Jaśle. Głównym źródłem zasilania jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN3000 Turaszówka- Gliniczek-Warzyce, przebiegający przez obszar gminny oraz stacje gazowe I-go stopnia, także na tym obszarze zlokalizowane. Blisko 70,0% sieci rozdzielczej na danym terenie stanowi sieć gazowa średniego ciśnienia natomiast nieco ponad 30,0% to gazociągi niskiego ciśnienia.

Sieć gazowa średniego ciśnienia zasilana jest ze stacji gazowych I-go stopnia natomiast sieć gazową niskiego ciśnienia zasila jedna stacja gazowa II-go stopnia oraz stacje gazowe I-go stopnia o dwóch stopniach redukcji ciśnienia gazu. Istniejący system gazowniczy na terenie Gminy Tarnowiec pokrywa w 100,0% obecne zapotrzebowanie na paliwo gazowe istniejących odbiorców, posiada również rezerwy przepustowości umożliwiające zarówno rozbudowę systemu sieci rozdzielczej jak również przyłączanie nowych odbiorców do istniejących gazociągów dystrybucyjnych.

Stan sieci gazowych na terenie gminnym jest zadowalający, co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne. Stan sieci przedstawiono w tabeli.

**Tab. 9** Stan sieci gazowej w latach 2015,2016,2017

Wyszczególnienie	2015 rok	2016 rok	2017rok
Długość czynnej sieci ogółem [km]	132,9	119,9	127,4
Długość czynnej sieci przesyłowej [km]	15,5	12,8	12,8
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.]	2 691	2 383	2 373
Odbiorcy gazu [gosp.]	2 172	2 180	2 178
Zużycie gazu [MWh]	12 341,9	13 114,8	13 823,9
Zużycie gazu do ogrzewania mieszkań [MWh]	7 959,1	8 488,8	9 102,6
Korzystający z instalacji [%]	87,6	87,4	87,1

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Stopień gazyfikacji Gminy należy określić jako dobry, natomiast wskazany jest dalszy rozwój sieci gazowej na terenach nieprzyłączonych jeszcze do danej sieci.

### System energetyczny

Obszar Gminy Tarnowiec zasilany jest z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Niegłowice (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
- stacja 110/15 kV (GPZ) Hankówka (2x25 IWA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminnym wynosi 174,3 km i jest ona obsługiwana przez 62 stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów oraz 6 stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku odbiorców. Urządzenia elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane ze względu na ich stan techniczny.

W Gminie występuje brak linii wysokiego napięcia oraz brak jest istniejących mocy wytwórczych zainstalowanych - konwencjonalnych, a także odnawialnych źródeł energii przyłączanych do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.

### **3.1.5. Zabytki i dobra kultury**

Dziedzictwo kulturowe i zabytki odgrywają współcześnie ogromną rolę w budowaniu pozycji konkurencyjnej regionów. Jest to szczególnie widoczne w rzeczywistości gospodarczej, w której na znaczeniu zyskują niematerialne czynniki rozwoju. To właśnie dziedzictwo kulturowe i zabytki, skupiając w sobie różnego typu wartości gromadzone na przestrzeni wieków, przesądzają o charakterze ducha miejsca i budują jego niezwykłą atmosferę, przez co istotnie wpływają na atrakcyjność inwestycyjną Gminy Tarnowiec. Warto podkreślić, że nowoczesne podejście do zarządzania dziedzictwem kulturowym i zabytkami zakłada nie tylko ich skuteczną ochronę, ale postuluje także ich zrównoważone wykorzystywanie i traktowanie w kategorii nieodnawialnego zasobu rozwojowego.

Na omawianym terenie zabytkami są:

#### **Dwory**

- murowany dwór Pilińskich oraz pozostałości murowanej kondygnacji piwnicznej po starym dworze Kuropatnickich wzniesiony na początku XIX w., został wpisany do rejestru zabytków nieruchomości województwa podkarpackiego pod nr A-77,
- zespół pałacowo-parkowy w Łubnie Szlacheckim został wpisany do rejestru zabytków nieruchomości województwa podkarpackiego w 2006r. pod nr A-173.

#### **Kościoły**

- Kościół parafialny pw. Narodzenia NMP w Tarnowcu – trzecia świątynia jaka powstała na potrzeby parafii. Wzniesiony w latach 30-tych XX wieku. Projekt kościoła wykonał inżynier Józef Barut z Gorlic.

#### **Cmentarze**

- Cmentarz z I wojny światowej nr 19 – Tarnowiec,

#### **Dzwonnice**

- Murowana dzwonnica została wzniesiona w roku 1952 w miejscowości Łubienko.

#### **Krzyże przydrożne**

- Betonowy krzyż wzniesiony w roku 1936. Usytuowany jest w pobliżu Sanktuarium Matki Bożej Zawierzenia w Tarnowcu,
- Kamienny krzyż przydrożny z roku 1862. Usytuowany jest na skrzyżowaniu dróg prowadzących do: Wrocanki, Potakówki i Tarnowca w miejscowości Wrocanka.

### **Figury przydrożne**

- Kamienna figura Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej z rękami rozpostartymi w geście łaski, wzniesiona w roku 1904 w Czeluśnicy,
- Kamienna figura przydrożna Matki Boskiej z Dzieciątkiem wykonana w roku 1893 w Sądkowej,
- Kamienna figura Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej wzniesiona w roku 1904 w Tarnowcu,
- Postument figury przydrożnej św. Walentego pochodzi z roku 1775 w Tarnowcu,
- Kamienna figura przydrożna św. Józefa, wzniesiona około 1917 roku w miejscowości Łajsce, oraz kamienna figura Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej z rękami rozpostartymi w geście łaski, wzniesiona w roku 1917.

### **Zabudowania kościelne**

- Konfesjonał w murze nieistniejącego już kościoła pochodzi z roku 1797, znajdujący się w Tarnowcu, a także Plebania.

Na terenie Gminy występują także:

- Dworzec kolejowy wybudowany w roku 1884,
- Obelisk w murze nieistniejącego kościoła pochodzi z 1826 roku.



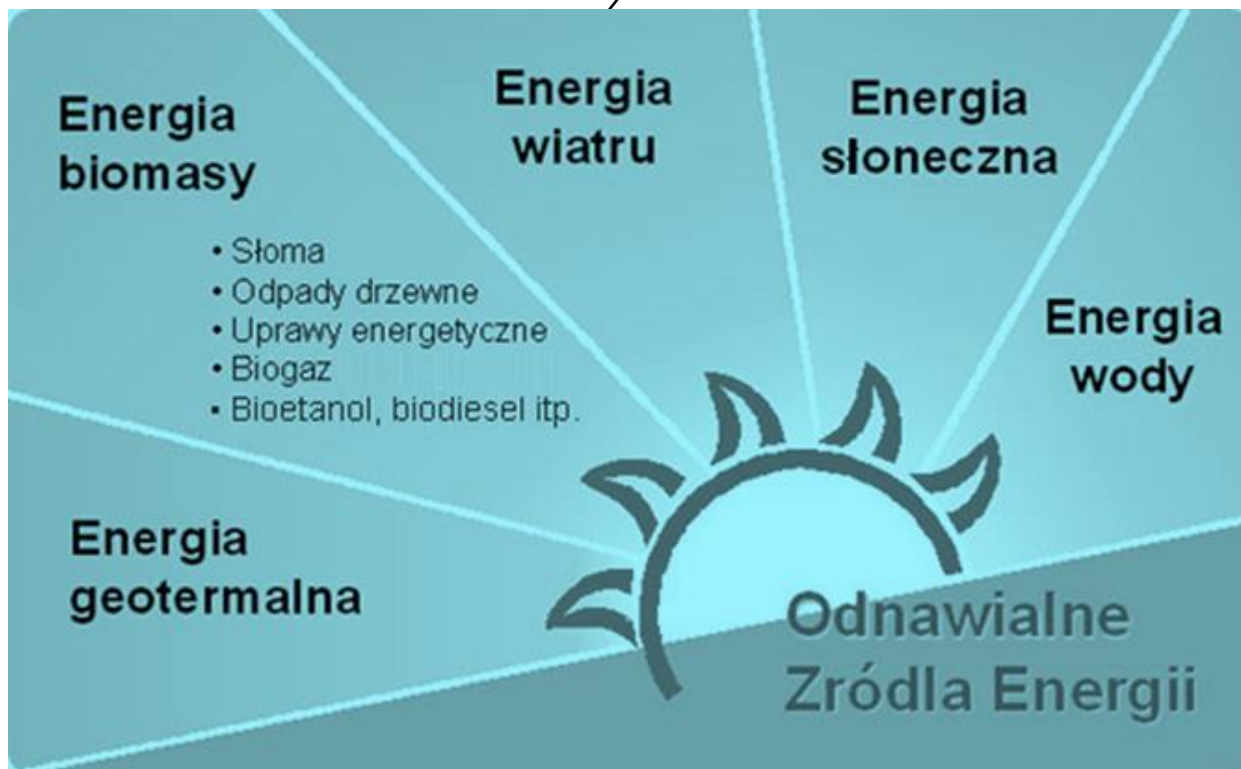


**Fot. 5** Kościół w Tarnowcu

Źródło: <http://tarnowiec.home.pl>

#### **3.1.6. Odnawialne źródła energii**

Energia odnawialna uzyskiwana jest z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Odnawialne źródła energii (OZE) są alternatywą dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych), których użytkowanie wiąże się z emisją szkodliwych substancji do atmosfery. Zasoby OZE są nieprzerwanie uzupełniane na drodze naturalnych procesów, co pozawala na sklasyfikowanie ich jako zasobów praktycznie niewyczerpalnych.



**Rys. 3** Podział odnawialnych źródeł energii OZE

Źródło: <http://www.mos.gov.pl>

W Polsce energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych (Rys.3). Pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Celem strategicznym Polityki Energetycznej Polski jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów energii i wzrost udziału energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii w krajowym zużyciu energii elektrycznej. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadzony jest w trzech obszarach:

- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.



**Wzrost wykorzystania OZE niesie za sobą wiele korzyści. Główne z nich (przynoszące realne korzyści dla środowiska) to:**

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, co prowadzi do redukcji emisji gazów cieplarnianych i przeciwdziała ocieplaniu się klimatu,
- ograniczenie importu nośników energii z regionów politycznie niestabilnych, wzrost niezależności i bezpieczeństwa kraju, dywersyfikacja dostaw energii, zmniejszenie zależności od wahań cen ropy i gazu na światowych rynkach.

#### **Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy**

Dla Gminy Tarnowiec nie zostały przeprowadzone badania dla określenia potencjału energii wiatru. Najbliższa stacja meteorologiczna zlokalizowana jest w miejscowości Jasionka koło Rzeszowa. Dokładniejsze dane dostępne są dla całego województwa, jednak z wyliczeniem potencjału poszczególnych powiatów.

Teren województwa podkarpackiego należy do obszarów o stosunkowo dobrych warunkach wiatrowych. Określone są one za pomocą klas terenu, przy czym im wyższa klasa tym większy potencjał.

Powiat Jasielski należy do obszarów o przeważającej klasie 3. Jednak rozwój energetyki opartej o wykorzystanie tych zasobów przy wykorzystaniu dużych elektrowni na terenie Gminy wiąże się z szeregiem ograniczeń czy przeciwwskazań związanych z czynnikami środowiskowymi, wpływem na człowieka oraz strukturą przestrzenną (szorstkością terenu). Szorstkość terenu jest czynnikiem, który w znaczący sposób wpływa na to, w jakim procencie istniejące zasoby mogą być wykorzystane przez energetykę wiatrową. Reszta energii będzie stracona pod wpływem przeszkód terenowych wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty.

#### **Możliwości wykorzystania energii geotermalnej na terenie Gminy**

Gmina zlokalizowana jest w Zapadlisku przedkarpackim, które budują utwory piaskowcowe miocenu (sarmat, baden) w podłożu, których występują utwory węglanowe jury górnej i lokalnie piaskowcowe jury środkowej. Gmina ma potencjał sprzyjający rozwojowi geotermii wysokiej entalpii w oparciu o zasoby miocenu i jury, jednak możliwe do osiągnięcia moce należą do dość niskich.

#### **Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy**

Według klasyfikacji z Bazy Danych Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Podkarpackiego, Gmina Tarnowiec należy do I-go rejonu gdzie występują bardzo

dobrze warunki słoneczne. Charakteryzuje się średnimi w skali Podkarpacia (jednak wysokimi w skali kraju) sumami nasłonecznienia, które występują powyżej 1 060,0 kWh/m<sup>2</sup>. Usłonecznienie w tym rejonie jest dość wysokim i wynosi średnio około 1 800 h.

W Gminie wykorzystywane są też kolektory słoneczne głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach zabudowy jednorodzinnej oraz wielorodzinnej. Obecnie, po kilku latach funkcjonowania programu wsparcia dla montażu kolektorów słonecznych, osobom fizycznym przez NFOŚiGW, a także na skutek realizacji projektu "Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do „Związku Gmin Dorzecza Wisłoki” realizowanego przez „Związek Gmin Dorzecza Wisłoki” w ramach Szwajcarsko- Polskiego Programu Współpracy ilość użytkowanych kolektorów zwielokrotniła się. W chwili obecnej na budynkach mieszkalnych zainstalowanych jest 307 instalacji solarnych i 137 instalacji fotowoltaicznych, których moc zainstalowana wynosi 411 kWpik.

### **Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy**

Podstawowym źródłem biomasy są lasy oraz produkcja rolna. Prócz tego jej źródłem mogą być tereny zielone, parki, ogródki działkowe, sady, zieleńce osiedlowe, tereny zieleni ulicznej i izolacyjnej, a nawet cmentarze. Są to zasoby najmniej rozpoznane, rozproszone i nieewidencjonowane, a stanowiące pewien potencjał energetyczny. Odpady te winny być przewożone na składowisko odpadów i poddawane procesowi kompostowania, składowane i kompostowane na miejscu lub spalane. W znacznej mierze zasoby te nie są należycie wykorzystane.

### **Wykorzystanie OZE w Gminie Tarnowiec**

Podsumowując, w Gminie instalacje OZE zyskują coraz większe zainteresowanie wśród mieszkańców. Najbardziej powszechne dotyczą instalacji użyteczności publicznej zamontowanych w szkołach bądź instytucjach publicznych. Na terenie gminy funkcjonuje 137 instalacji fotowoltaicznej i 307 instalacji solarnych zlokalizowanych na budynkach prywatnych oraz 6 instalacji fotowoltaicznych i 7 instalacji solarnych zlokalizowanych na budynkach użyteczności publicznej.

W odniesieniu do planowanych zadań z zakresu termomodernizacji, należy uwzględnić ochronę zwierząt (ptaków i/lub nietoperzy), w tym ewentualną potrzebę sporządzenia ekspertyzy ornitologicznej i chiropterologicznej. W przypadku stwierdzenia obecności takich gatunków prace należy prowadzić poza ich okresem

lęgowo-rozrodczym, a w razie konieczności uzyskać stosowne zezwolenia na odstąpienia od zakazów obowiązujących w stosunku do chronionych gatunków ptaków i nietoperzy (m.in. niszczenie siedlisk gatunków), wydawanych w trybie art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

Po zakończeniu prac w obiektach, w których wcześniej gniazdowały ptaki lub nietoperze, należy umożliwić im dalsze bytowanie lub zapewnić siedliska zastępcze.

### **3.1.7. Warunki klimatyczne**

Klimat występujący w Gminie Tarnowiec zaliczany jest do typu klimatu zaciśzy śródgórskich. Na danym obszarze okres wegetacyjny trwa ponad 200 dni, okres bez przymrozkowy trwa od 145 – 160 dni, a lokalnie w zagłębieniach terenowych poniżej 140 dni. Średnia roczna suma opadów wynosi od 700,0 – 800,0 mm, pokrywa śnieżna występuje przez około 60 – 80 dni w roku, a średnia temperatura powietrza wynosi około 9,0°C. W rejonie tym dominują wiatry z kierunków zachodnich, północno-zachodnich i południowych. Wiatry wschodnie występują rzadko, tylko wczesną wiosną w marcu i w maju. Pozytywnie na warunki bioklimatyczne wpływa lesistość terenu i dobra przewietrzalność dolin.

Cechą charakterystyczną dla terenów Gminy jest mniejsza ilość opadów w zimie, a duża u progu lata i jesieni. Najkorzystniejsze warunki klimatu lokalnego posiadają stoki o ekspozycji dosłonecznej. Tereny te otrzymują największą ilość energii, pozostają najdłużej pod wpływem działania promieni słonecznych, są dobrze nasłonecznione i usłonecznione. Posiadają bardzo korzystne warunki termiczno-wilgotnościowe dla osadnictwa i rolnictwa. Zbocza o ekspozycji północnej słabo nasłonecznione i często zacienione posiadają złe warunki termiczno-wilgotnościowe. Są to tereny niekorzystne dla osadnictwa.

Niekorzystne warunki panują również w wąskich, głęboko wciętych dolinach - są to obszary spływu i stagnacji zimnych i wilgotnych mas powietrza. W ich obrębie zaznacza się wyraźna inwersja temperatury. W obrębie dolin występuje częste zjawisko wymarzania. Osobliwości klimatyczne miejscowości położonych w Gminie Tarnowiec wynikają z położenia geograficznego, rzeźby, ekspozycji i nachylenia stoków.

Do osobliwości klimatycznych należy zaliczyć przede wszystkim:

- wyższe temperatury w jesieni niż na wiosnę,
- okresy nagłych odwilży w sezonie jesienno – zimowym,

- okresy mroźnej, słonecznej pogody w sezonie zimowo – wiosennym,
- silne spadki temperatury w dolinach (inwersje temperatury), często
- w sezonie zimowo - wiosennym,
- znaczne kontrasty termiczne na stokach w zależności od ich ekspozycji,
- duże prędkości wiatru wzdłuż dolin,
- wiatry fenowe,
- obfite opady późną wiosną i wczesnym latem,
- długotrwałość opadów,
- silne gołoledzi,
- małe zachmurzenia w trzeciej dekadzie września i pierwszej
- października (średnio).

### **3.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza**

#### **3.2.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza**

Źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego mogą być gazy, ciecze czy ciała stałe, których zawartość w powietrzu atmosferycznym, może działać szkodliwie na zdrowie człowieka oraz pozostałe elementy środowiska (np. wodę, glebę, przyrodę żywą). Substancje zanieczyszczające atmosferę to przede wszystkim: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i zanieczyszczenia pyłowe oraz składniki pyłu: metale ciężkie i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Źródła zanieczyszczeń powietrza można podzielić na naturalne i sztuczne:

##### **Źródła naturalne to:**

- wybuchy wulkanów,
- pożary lasów,
- rozkład materii.

##### **Źródła antropogeniczne to:**

- transport,
- ogrzewanie,
- procesy przemysłowe,
- wypalanie traw,
- składowanie odpadów,
- nawozy sztuczne i opryski.

Zanieczyszczenie powietrza związane jest w głównej mierze z działalnością człowieka i wielkością emisji zanieczyszczeń wprowadzanych przez niego do atmosfery. Tego typu emisję zależnie od jej źródła można podzielić na:

- punktową (procesy energetyczne i przemysłowe),
- powierzchniową (indywidualne systemy grzewcze),
- liniową (transport),
- rolniczą (uprawy i hodowla),
- niezorganizowaną (z hałd, wysypisk, przeładunku substancji sypkich lub lotnych, prac budowlanych i remontowych).

### **Niska emisja**

Niska emisja to emisja produktów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych do atmosfery ze źródeł emisji (emiterów) znajdujących się na wysokości nie większej niż 40 m. Wyróżnia się emisję komunikacyjną oraz emisję wynikającą z produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji zaliczyć można gazy: dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, tlenki azotu NO, pyły zawieszone PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne np. benzo(a)piren oraz dioksyny, a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm).

### **Emisja liniowa**

Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń zaliczanych do emisji liniowej (komunikacyjnej) jest emisja spalin pochodzących z dużego natężenia ruchu kołowego, które w ostatnich latach dynamicznie wzrasta wraz z liczbą pojazdów poruszających się po drogach. Sytuacja ta obserwowana jest także na terenie Gminy Tarnowiec, gdzie notuje się ciągły wzrost natężenia ruchu pojazdów i w efekcie wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, tj.: tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów, związków ołowiu i sadzy.

Znaczące wzrosty stężeń zanieczyszczeń powietrza notuje się zwłaszcza przy głównych, przelotowych szlakach komunikacyjnych oraz w miejscach, gdzie lokalne warunki zabudowy ulic uniemożliwiają szybkie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Istotny staje się też fakt, że zanieczyszczenia komunikacyjne biorą udział w reakcjach fotochemicznych zachodzących w atmosferze, a co za tym idzie wpływają na wzrost stężeń ozonu w warstwie troposferycznej. Ważnym skutkiem emisji komunikacyjnej

jest także wzrost zapylenia, powstającego na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg (emisja wtórna).

### **Emisja powierzchniowa**

Głównym źródłem emisji powierzchniowej na terenie Gminy Tarnowiec jest emisja zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Średnie dobowe stężenia PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> są najwyższe w okresie zimowym (indywidualne ogrzewanie mieszkań). W okresie letnim obserwuje się osiągnięcie stężeń ww. substancji na poziomie zbliżonym do dopuszczalnego. Wskazuje to na udział innych źródeł zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń komunikacyjnych.

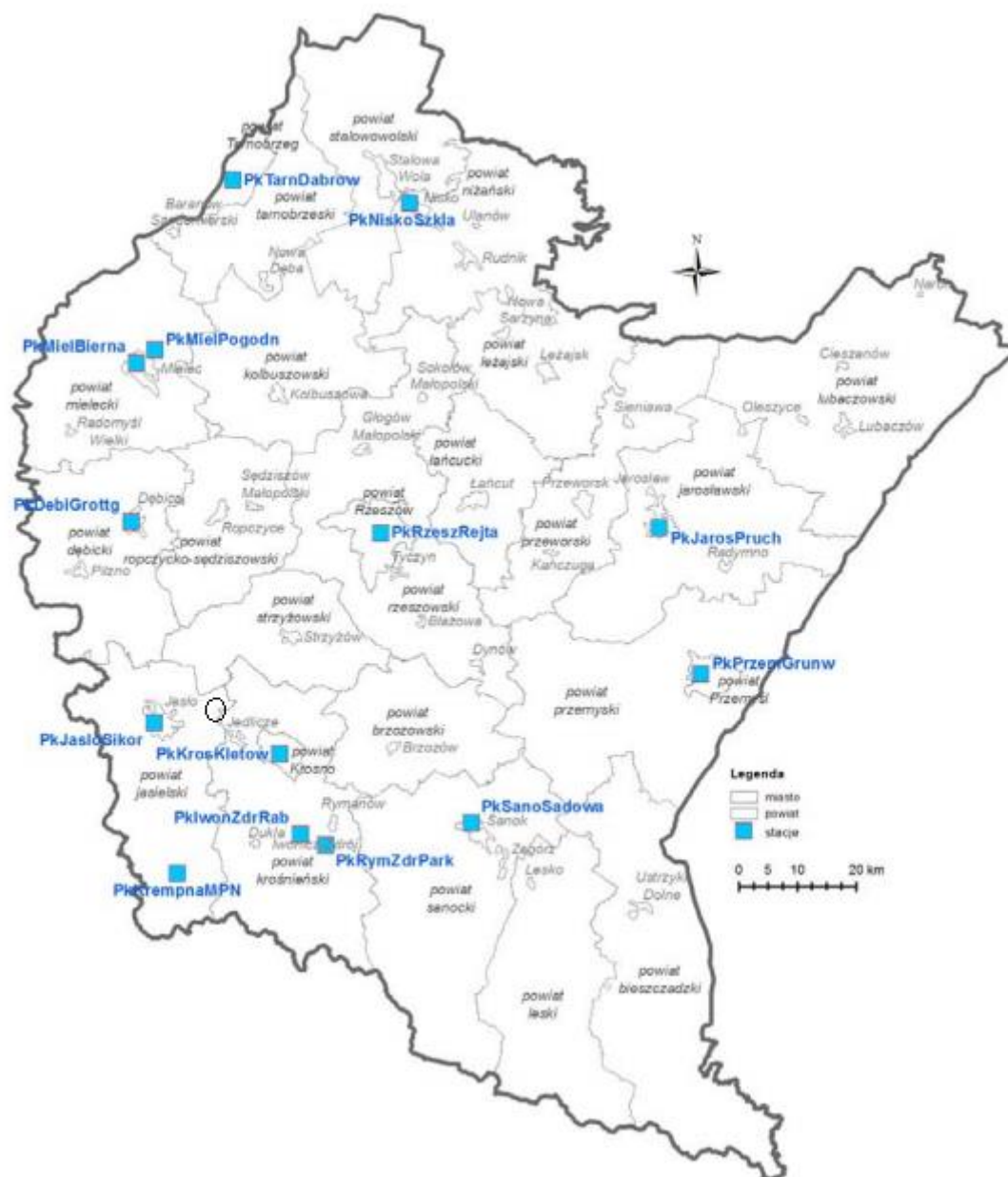
### **Emisja punktowa**

Emisja punktowa - to emisja ze źródeł energetycznych i technologicznych, odprowadzających substancje do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany.

## **3.2.2. Roczna ocena zanieczyszczeń powietrza**

Ocena, jakości powietrza w województwie podkarpackim wykonywana była w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w systemie monitoringu powietrza. Stanowiska pomiarowe zostały wyznaczone w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2016-2020 opracowanego przez WIOŚ w Rzeszowie.

Na terenie województwa podkarpackiego działa 17 stacji pomiarowych zanieczyszczenia powietrza, co ukazuje mapa poniżej.



**Map. 2** Lokalizacja Gminy Tarnowiec na tle stacji pomiarowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie WIOŚ RZESZÓW

Badania monitoringowe jakości powietrza prowadzone są przez WIOŚ w dwóch cyklach: rocznym i pięcioletnim. Na podstawie badań monitoringu opracowywana jest ocena jakości powietrza. Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. 2012 poz.1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono wartości dopuszczalne lub wartości docelowe stężeń w powietrzu.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach z wyłączeniem:

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

- terenów zakładów pracy,
- miejsc, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni, dróg i pasów rozdzielczych dróg, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa rozdzielczego.

Według powyższej ustawy kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- 1) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- 2) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony,
- 3) margines tolerancji (tylko w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub>),
- 4) poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- 5) poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Klasyfikacja stref odbywa się na podstawie najwyższych stężeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy. Wynikiem rocznej oceny, jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Zaliczenie strefy o dużym obszarze do klasy C oznacza, że jakość powietrza na terenie strefy nie spełniła określonych kryteriów także wówczas, gdy jakość ta jest generalnie dobra na obszarze całej strefy, z wyjątkiem wydzielonych terenów o ograniczonym zasięgu. Nie oznacza to konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (zwykle o ograniczonym zasięgu) w tym opracowanie Programu Ochrony Powietrza dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.



## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Według ww. zasad Województwo Podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy: miasto Rzeszów i strefę podkarpacką, do której należy Gmina Tarnowiec. W wyniku analiz pomiarów wykonanych w 2017 r. stan powietrza strefy podkarpackiej oceniono następująco:

- strefa spełnia kryteria określone dla klasy A w odniesieniu do poziomów benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, tlenku węgla, oraz metali ciężkich zawartych w pyłe zawieszonym PM10 (arsenu, kadmu, niklu),
- strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 (z powodu przekroczenia dopuszczalnej krotności przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych),
- strefę zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5,
- strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem,
- z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu, strefę zaliczono do klasy A,
- strefę zaliczono do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Na podstawie powyższych wyników oceny jakości powietrza w roku bazowym 2017, w związku z przekroczeniami stężeń pyłów PM10, PM2,5 i Benzo(a)pirenu w pyłe, opracowana została „Zmiana Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Podkarpackiego wraz z Planem Działań Krótkoterminowych”, przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Podkarpackiego Uchwała Nr LII87018 z dnia 23 kwietnia 2018 r., obejmująca obie wyznaczone strefy województwa podkarpackiego.

Na terenie Gminy Tarnowiec nie znajduje się żaden z punktów pomiarowych, dlatego stan powietrza na tym obszarze ocenia się na podstawie przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, które zostało przedstawione w „Zmiana Programu Ochrony Powietrza”. Analiza jakości powietrza na obszarze strefy podkarpackiej z wykorzystaniem modelu oraz przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji analizowanych substancji pozwoliła na wskazanie obszarów narażenia ludności na występowanie ponadnormatywnych poziomów substancji w powietrzu.

W wyniku przeprowadzonego modelowania w obszarze całej strefy podkarpackiej stwierdzono przekroczenia stężeń średniorocznych PM2.5, a tym

samym na terenie powiatu jasielskiego w obrębie, którego leży Gmina Tarnowiec. Główną przyczyną przekroczeń stężeń PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> i B(a)P w powietrzu na terenie strefy są źródła pochodzące z sektora komunalno-bytowego. Mniejszy wpływ, na jakość powietrza w strefie miały źródła związane z komunikacją, natomiast najmniejszy przemysł. Na warunki aerosanitarne Gminy wpływ wywierają źródła zanieczyszczeń o charakterze punktowym, liniowym i powierzchniowym. Istotne znaczenie ma również fakt, iż na ten teren napływają zanieczyszczenia z sąsiednich regionów, głównie z Jasła. Ponadto używane powszechnie „kotły” na terenie gminnym, mają niskie parametry techniczne, charakteryzują się niską sprawnością spalania. Część z tych źródeł ciepła jest wyeksploatowana, a ponadto spala się w nich tanie paliwa o niskiej jakości i często palne odpady (tworzywa sztuczne, guma). Kolejnym źródłem jest emisja pochodząca z kotłowni w zakładach produkcyjnych bądź przetwórczych.

Do zagrożeń oddziałujących na stan środowiska Gminy, w tym w szczególności stanu powietrza atmosferycznego zaliczyć można również spaliny i pyły związane z ruchem drogowym. Substancje wprowadzane do powietrza przez ruch samochodowy (emisja ze źródeł liniowych) to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie, m.in. ołów (emisja ze spalania w silnikach) oraz pyły gumowe (emisja na skutek tarcia opon o nawierzchnię drogi). Przez dany obszar przebiegają dwie drogi powiatowe oraz stacja kolejowa względem, czego występuje narażenie na emisję spalin.

Gmina Tarnowiec należy do gmin średnio uprzemysłowionych, gdzie znajduje się kilka zakładów produkcyjnych. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza jest emisja komunikacyjna z dróg powiatowych nr 1850R, droga powiatowa nr 1847R i droga powiatowa nr 1849R. Intensywny ruch pojazdów generuje wzmożoną emisję spalin oraz zakłady przemysłowe.

Gmina Tarnowiec została objęta systemem monitorowania jakości powietrza na terenie Związku Gmin Dorzecza Wisłoki. W ramach współpracy na trzech budynkach użyteczności publicznej tj. Niepubliczna Szkoła w Roztokach, Dom Ludowy w Nowym Gliniku oraz Dom Ludowy w Umieszczu zainstalowano po jednym sensorze Airly mierzącym jakość powietrza. Czujnik pomiarowy nie tylko wskazuje stężenie pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1</sub> świadczące o jakości powietrza ale informuje nas o temperaturze powietrza, wilgotności oraz ciśnieniu.

### **PM10**

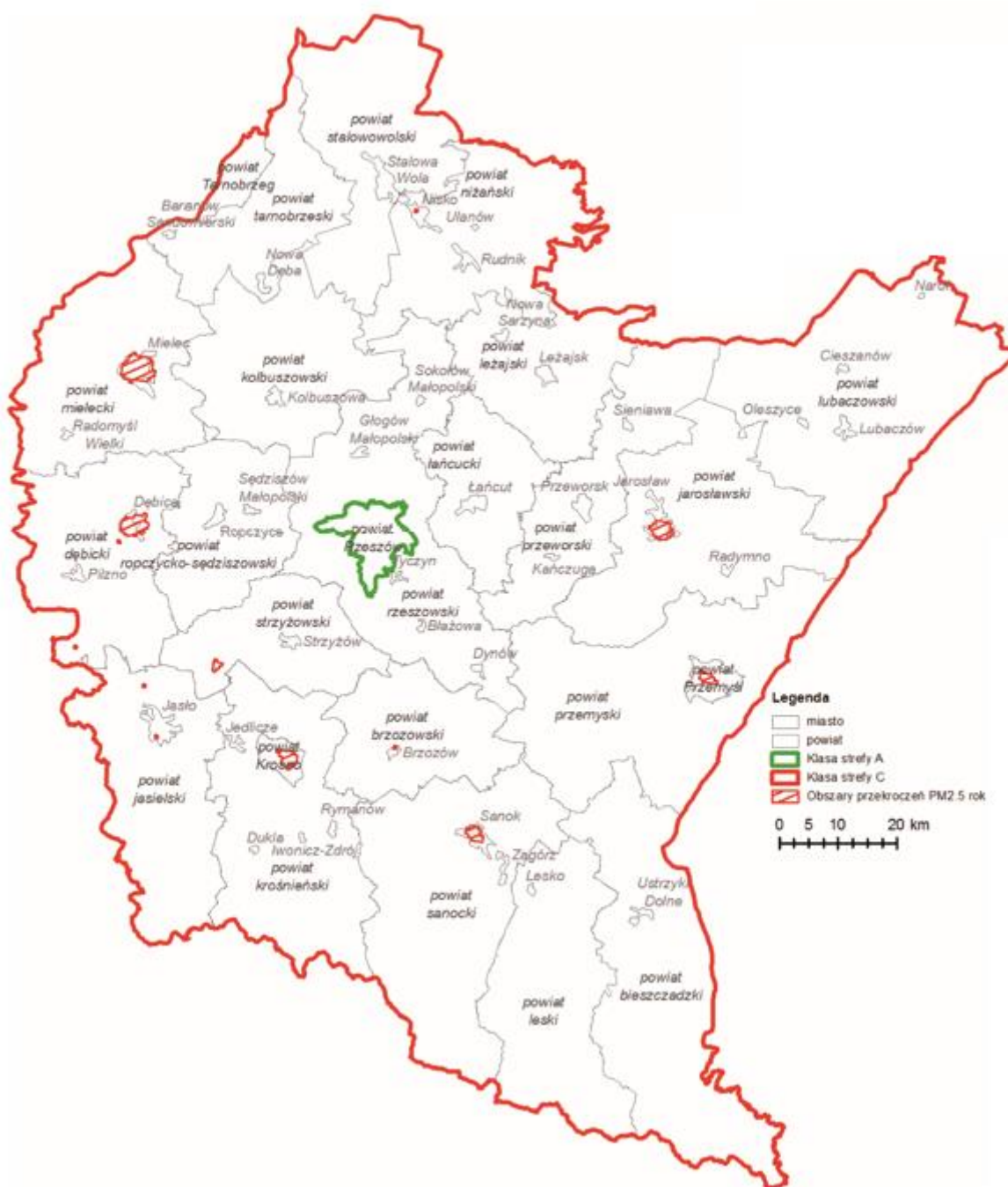
Analizując, jakość powietrza pod kątem PM10 dla Gminy Tarnowiec, należy wziąć pod uwagę wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego przy użyciu modelu Calmet/Calpuff. Dopuszczalny średnioroczny poziom stężeń pyłu PM10 wynosi  $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na danym terenie nie zanotowano przekroczeń średniorocznych pyłu PM10.

### **PM2,5**

Na podstawie wskaźników został ustalony krajowy cel redukcji narażenia na poziomie  $18,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dla roku 2020. Pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM2,5 określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi wynosi  $20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dla roku 2019. Analizując dane uzyskane w trakcie modelowania dyspersji zanieczyszczeń, wskazane zostały obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu PM2,5. Występują one na obszarach, gdzie nie jest prowadzony monitoring jakości powietrza.

W województwie podkarpackim, w którym znajduje się omawiana Gmina zostało przekroczone stężenie średnioroczne pyłu PM2,5, przy dopuszczalnym stężeniu średniorocznym  $25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , w niektórych obszarach.

Na mapie szczegółowo zostało przedstawione przekroczenie stężenia średniorocznego dla pyłu PM2,5.



**Map. 3** Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu pyłu PM<sub>2,5</sub> na tle powiatów.  
Źródło: WIOŚ RZESZÓW

### B(a)p

Dopuszczalne stężenie średnioroczne B(a)p wynosi 1,0 ng/m<sup>3</sup>. Według wyników pomiarów B(a)P na obszarze strefy podkarpackiej wykazały występowanie przekroczeń wartości stężeń średniorocznych na obszarze większości strefy, także w powiecie jasielskim. W miejscowości Jasło, która znajduje się w sąsiedztwie Gminy Tarnowiec, stężenie B(a)P wynosiło 21,6 ng/m<sup>3</sup>, co daje 216,0% poziomu docelowego.

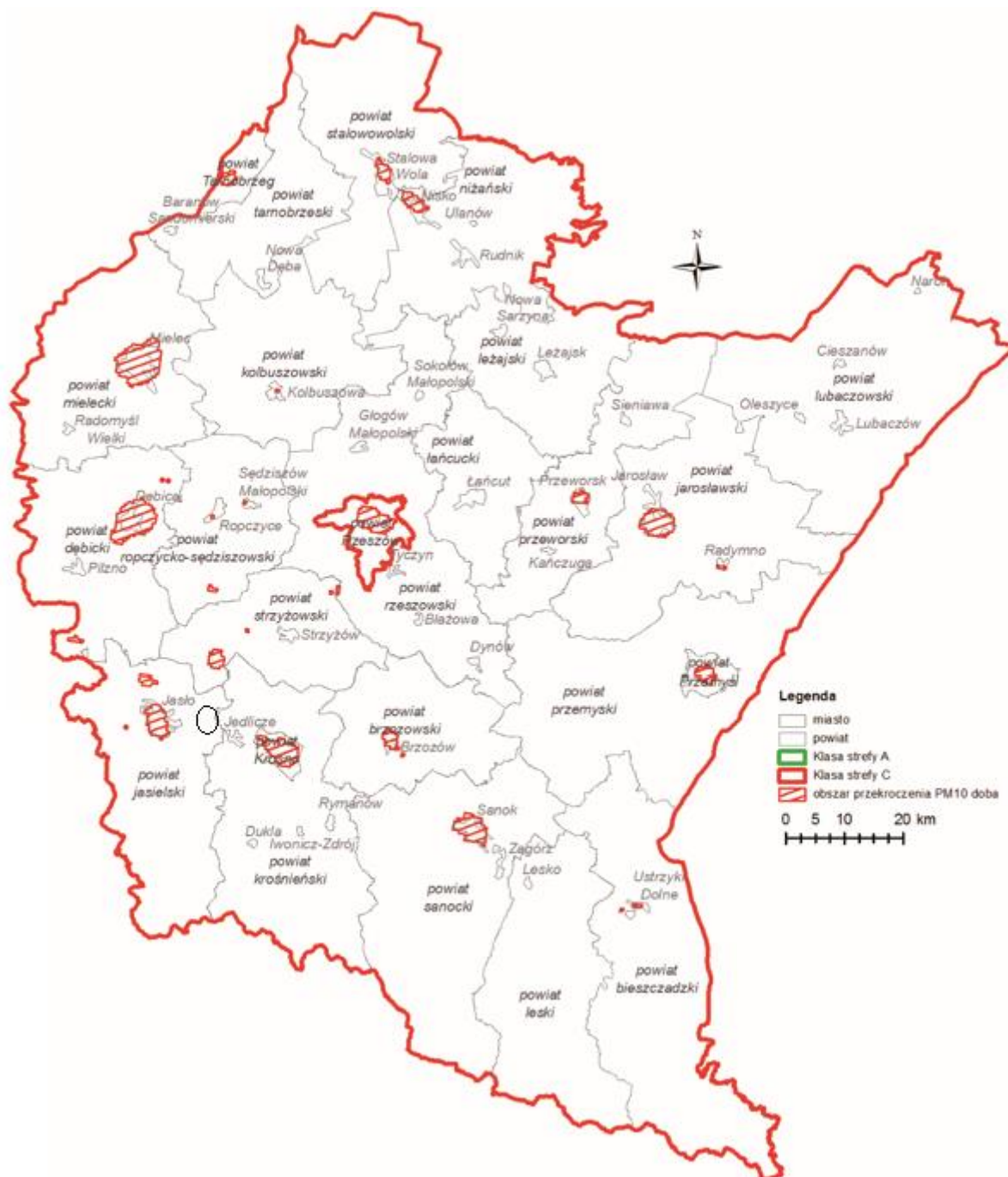
### **Ocena jakości powietrza**

Ponadto najnowsze dane o stanie powietrza w województwie zawiera „Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim 2017 r.”. Do oceny wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych funkcjonujących w systemie monitoringu powietrza. Na terenie Gminy Tarnowiec nie znajduje się żadna ze stacji pomiarowych. Najbliżej zlokalizowana jest stacja pomiarowa w miejscowości Jasło-Sikorskiego.

W niniejszej rocznej ocenie poziomu substancji w powietrzu, sporządzonej za rok 2017, do określenia klas poszczególnych stref zastosowano symbole. Wynikiem oceny jest zaliczenie każdej strefy dla wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- klasa A (D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1),
- klasa C (D2) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (D2).

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi, strefa podkarpacka uzyskała klasę C z powodu przekroczeń ponad dopuszczalną częstość stężeń 24-godzinnych pyłu PM10, przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz przekroczenia poziomu docelowego ozonu.



**Map. 4** Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w województwie podkarpackim z uwzględnieniem Gminy Tarnowiec

Źródło: WIOŚ Rzeszów

Ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefa ta otrzymała klasę D2. Dla stref ze statusem klasy C, zgodnie z art. 91 ustawy – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396) zarząd województwa opracowuje, a sejmik województwa uchwala program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. Dla stref, w których przekraczane są poziomy dopuszczalne integralną



część programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji stanowić ma plan działań krótkoterminowych. Klasa D2 skutkuje natomiast, w myśl art. 91a Ustawy, podjęciem długoterminowych działań naprawczych będących celem wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Poziomy pozostałych substancji nie zostały przekroczone.

### **3.2.3. Działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń**

W oparciu o doświadczenia z poprzednich uchwalonych Programów ochrony powietrza dla stref województwa podkarpackiego, a także w oparciu o dokumenty strategiczne opracowane na poziomie krajowym wybrano następujące kierunki działań, które mają największe szanse na realizację i osiągnięcie efektów ekologicznych:

- OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW,
- OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu,
- OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej,
- OP4. Planowanie przestrzenne,
- OP5. Edukacja ekologiczna.

W ramach Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej dla poszczególnych kierunków działań, wyznaczono konkretne działania naprawcze dla obszarów objętych ponadnormatywnym stężeniem pyłu PM<sub>2,5</sub>. Według tych wytycznych na terenie strefy podkarpackiej konieczna jest: zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe), modernizacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych, wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków, rozbudowa sieci ciepłej, wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne. Ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii poszczególnych gmin strefy podkarpackiej. Mieszkańcy Gminy mogą starać się o dofinansowanie na modernizację źródeł ciepła oraz termomodernizację czy montaż instalacji OZE z krajowego programu „Czyste powietrze”.

Ponadto należy przedsięwziąć działania redukujące emisje liniową, tj. poprawa stanu technicznego dróg, co zmniejsza wielkości emisji wtórnej z powierzchni drogi oraz poprawa jakości pojazdów poruszających się po drogach. W zakresie ograniczania emisji punktowej zaleca się realizację planów inwestycyjnych zakładów, takich jak: modernizacja kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych

i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych oraz modernizacja instalacji. Zaproponowane działania prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM<sub>2,5</sub> jak i innych zanieczyszczeń, np. benzo(a)pirenu czy prekursorów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, tj. tlenków azotu, tlenków siarki. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu wewnętrznym obiektów. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby Gminy w zakresie poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych, optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła, zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne oraz kosztów energii związanych z oświetleniem.

Dodatkowo w Sejmie została przegłosowana nowelizacja Prawo Ochrony Środowiska, która pozwala, aby sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz parametry techniczne i emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji oraz określić granice obszaru objętego ograniczeniami oraz czas obowiązywania ograniczeń w ciągu roku.

Dokonano analizy SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”, której wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tab. 10** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza”

<b>MOCNE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrze rozwinięty transport publiczny na terenie Gminy i jego połączenie z transportem publicznym pobliskiego miasta,</li> <li>- zmniejszanie zużycia energii potrzebnej do oświetlania przez jego modernizację,</li> <li>- zmodernizowane/ekologiczne systemy grzewcze w budynkach użyteczności publicznej,</li> <li>-możliwość uzyskania dofinansowania dla mieszkańców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych w indywidualnym ogrzewaniu domów,</li> <li>- duża liczba przestarzałych źródeł ciepła w zabudowie mieszkaniowej (przestarzałe technologicznie i niskosprawne piece izbowe),</li> <li>- zwiększanie się ruchu samochodowego w granicach Gminy,</li> </ul>

<p>z projektu krajowego „Czyste powietrze”</p> <p>- budowa instalacji wykorzystujących energię odnawialną w tym instalacji kolektorów słonecznych.</p>	
<p><b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)</p>	<p><b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)</p>
<p>-zwiększanie się świadomości ekologicznej mieszkańców regionu w zakresie szkodliwości niskiej emisji,</p> <p>- wzrost zainteresowania ekologicznymi formami transportu,</p> <p>- dostępność środków finansowych na realizację inwestycji w zakresie ochrony powietrza, np. fundusze unijne,</p> <p>- wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw stosujących technologie przyjazne dla środowiska,</p> <p>- propagowanie wdrażania nowych technologii przyjaznych środowisku.</p> <p>-rozbudowa sieci gazowej</p>	<p>- zły stan techniczny pojazdów poruszających się na terenie Gminy,</p> <p>- brak regulacji prawnych na szczeblu krajowym dot. kwestii ochrony powietrza.</p> <p>- rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (olej opałowy, energia elektryczna, gaz) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych.</p>

### 3.3. Zagrożenia hałasem

Klimat akustyczny jest to zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł ich wywołujących. Klimat ten, zwłaszcza w warunkach lokalnych, cechuje się silnymi zmianami w czasie i przestrzeni. Zależy on w głównej mierze od:

- stopnia nasycenia danego środowiska urządzeniami i pojazdami,
- układu urbanistycznego cechującego dane lokalne środowisko

i rozplanowania w nim osiedli mieszkaniowych wraz z terenami zieleni, układu komunikacyjnego, obiektów handlowo-usługowych, zakładów produkcji.

Uciążliwość spowodowana nadmierną emisją hałasu jest charakterystyczna głównie dla terenów zwartej zabudowy, dotyczy terenów mieszkalno-przemysłowych oraz przebiegu tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu.

## **Źródła hałasu**

Na terenie Gminy Tarnowiec nie są prowadzone pomiary natężenia hałasu ani pomiary jakości klimatu akustycznego, co znacząco utrudnia dokonanie oceny jakości środowiska w tym zakresie. Na podstawie analizy występującego w przestrzeni Gminy zainwestowania stwierdza się, że na lokalny klimat akustyczny oddziałuje hałas komunikacyjny oraz zakłady przemysłowe.

Hałas komunikacyjny generowany jest przez ruch odbywający się wzdłuż przebiegających przez Gminę dróg powiatowych. Hałas komunikacyjny powstający wzdłuż dróg jest generowany zarówno przez silniki samochodów jak też jest efektem toczenia kół pojazdów o nawierzchnię jezdni. Poziom powstającego w wyniku ruchu pojazdów mechanicznych hałasu jest bezpośrednio uzależniony od takich czynników jak: natężenie ruchu, prędkość pojazdów, udział pojazdów ciężkich, płynność ruchu, pochylenie drogi, jakość nawierzchni drogowej, ukształtowanie terenu, charakter obudowy trasy, rodzaj sąsiadującej z nią zabudowy. Ruch pojazdów mechanicznych odbywający się wzdłuż pozostałych ciągów komunikacyjnych cechuje się niewielkim natężeniem i nie powinien się przyczyniać do powstawania znaczących uciążliwości akustycznych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to m.in. z poprawy jakości użytkowanych samochodów jak i stanu nawierzchni dróg.

Ponadto przez dany obszar przebiega linia kolejowa relacji Stróże-Jasło-Tarnowiec- Krosno-Sanok-Zagórz. Zjawisko generowania hałasu przez ruch pojazdów szynowych jest zagadnieniem złożonym, ponieważ hałas ten jest emitowany przez wiele jednostkowych źródeł. Na jego wielkość wpływają m.in. prędkość, z którą poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska czy lokalizacja torowiska względem istniejącego terenu. Ruch pociągu jest przyczyną drgań zarówno szyny i całego toru, jak i wagonów, w tym w szczególności powierzchni bocznych kół. Drgania te są źródłem hałasu, który nosi nazwę hałasu toczenia.

Kolejnym rodzajem hałasu generowanego poprzez poruszające się pociągi jest hałas powstający w skutek ruszania i zatrzymywania się pociągów. Ma on jednak mniejszy wpływ na klimat akustyczny w sąsiedztwie linii kolejowych od dwóch pierwszych przypadków. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż na poziom hałasu

generowanego przez pojazdy szynowe ma również wpływ stan techniczny taboru i torowisk. Samo zastosowanie połączeń bezстыkowych szyn kolejowych również może znacznie ograniczyć emisję hałasu.

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie małych zakładów usługowych. Źródłem hałasu są również dźwięki emitowane z urządzeń obiektów handlowych oraz urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych. Uciążliwości akustyczne emitowane przez zakłady produkcyjne, obiekty usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy mają charakter tymczasowy i nie cechują się wyraźną uciążliwością.

Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji, a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie tych uciążliwości. Dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia jego uciążliwości (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas). Pojawiające się sezonowo maszyny rolnicze odgrywają niewielką rolę w generowaniu uciążliwego hałasu.

Podsumowując, głównym źródłem hałasu w Gminie Tarnowiec jest ruch drogowy. Największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje wzdłuż dróg obsługujących ruch regionalny. Znaczna część tych dróg przebiega przez tereny zabudowane, z których większość to tereny o funkcji mieszkaniowej, wymagającej zapewnienia komfortu akustycznego. Sąsiedztwo arterii komunikacji drogowej z obszarami wymagającymi zapewnienia właściwych standardów jakości stanu akustycznego środowiska powoduje, że obszary te należy sklasyfikować jako miejsca potencjalnego zagrożenia hałasem komunikacyjnym drogowym.

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- problemy komunikacyjne - nieprzystosowanie nawierzchni do występującego
- natężenia ruchu i obciążenia (duży udział pojazdów ciężarowych powoduje szybkie niszczenie nawierzchni),
- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),

- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu, rodzaj i stan nawierzchni.

Dokonano analizy SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia hałasem”, której wyniki zamieszczono w tabeli.

**Tab. 11** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenia hałasem”

<b>MOCNE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa jakości użytkowanych samochodów przez mieszkańców;</li> <li>- poprawa stanu nawierzchni dróg na terenie Gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost natężenia ruchu kołowego na terenie Gminy.</li> <li>- zły stan techniczny dróg i chodników w niektórych miejscowościach;</li> <li>- obecność zakładów przemysłowych.</li> </ul>
<b>SZANSE</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość pozyskania środków finansowych z zewnątrz na zaplanowane zadania zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego;</li> <li>- wzrost popularności komunikacji zbiorowej i ekologicznych form transportu;</li> <li>- planowane jest monitorowanie stanu technicznego oraz zabezpieczeń urządzeń produkcyjnych, egzekwowanie montażu urządzeń wyciszających oraz uwzględnianie zagrożeń związanych z hałasem w planach miejscowego zagospodarowania przestrzennego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaniechanie realizacji większości zaplanowanych inwestycji zmierzających do poprawy stanu środowiska akustycznego,</li> <li>- wysoki koszt inwestycji drogowych utrudniający podejmowanie w szerszym zakresie działań na rzecz modernizacji sieci dróg lokalnych</li> <li>- postępujące ograniczenia dostępności komunikacji zbiorowej</li> </ul>

### 3.4. Pole elektromagnetyczne

Zjawisko promieniowania elektromagnetycznego jest powszechne w środowisku naturalnym. Terminem tym określa się wzajemne oddziaływanie pola elektrycznego i magnetycznego, które wywołane jest poprzez ruch ładunku elektrycznego w przestrzeni

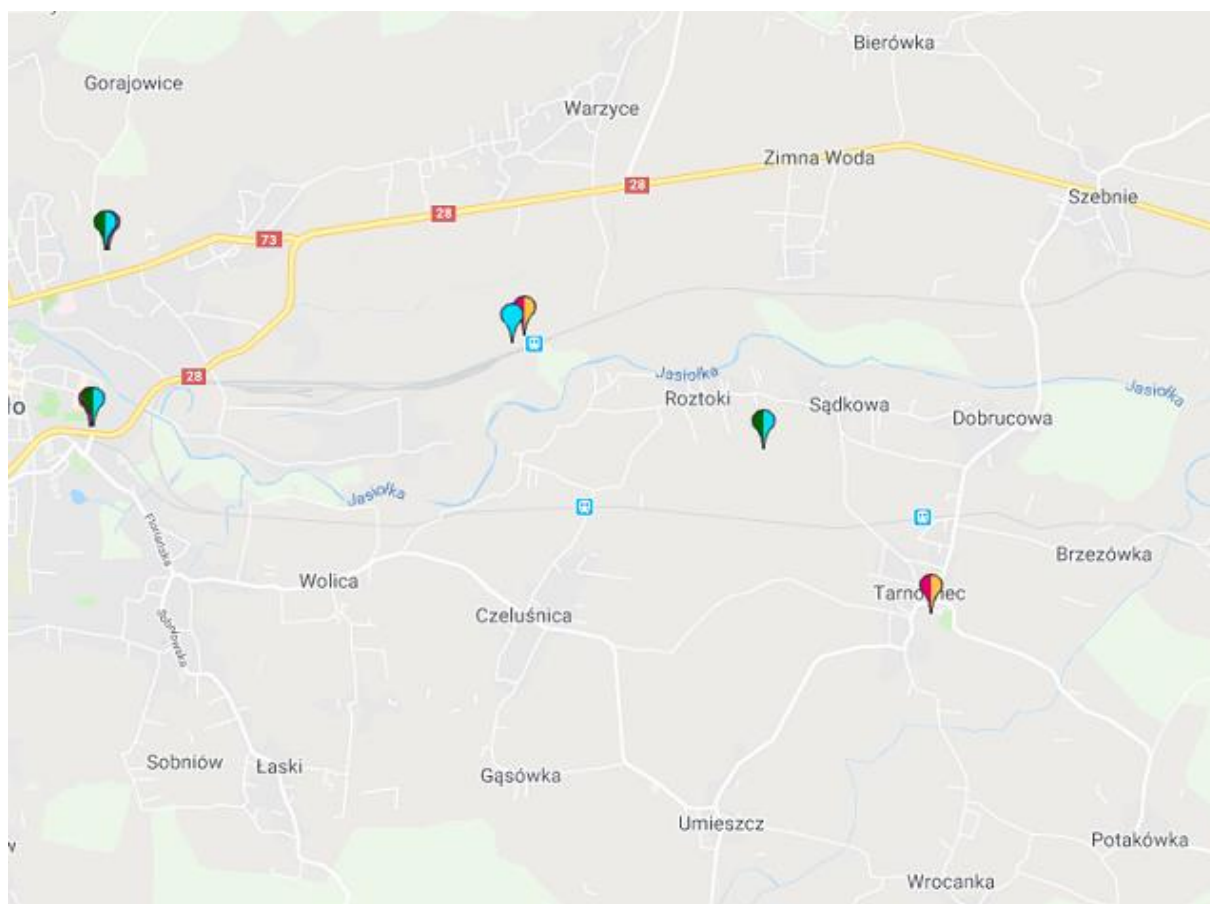


W zależności od częstotliwości promieniowanie może charakteryzować się właściwościami jonizującymi i niejonizującymi a także mieć pochodzenie naturalne wywołane procesami i zjawiskami zachodzącymi w kosmosie i na Ziemi lub sztuczne będące efektem pracy wszystkich urządzeń zasilanych energią elektryczną.

Głównymi sztucznymi źródłami emitującymi pole elektromagnetyczne, które w sposób istotny oddziałują na środowisko są:

- telefony bezprzewodowe i komórkowe,
- anteny nadawcze radiostacji i TV,
- radary,
- linie elektroenergetyczne.

Na terenie Gminy nie znajduje się linia wysokiego napięcia, natomiast występują dwie stacje bazowe telefonii komórkowych w miejscowości Tarnowiec oraz Roztoki. Występujące w obrębie stacji bazowych anteny emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, wytwarzane w czasie ich pracy. Stacje telefonii komórkowej wytwarzają pola elektromagnetyczne wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi.



**Map. 5** Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.btsearch.pl](http://www.btsearch.pl)

W celu oszacowania wartości występującego w Gminie promieniowania elektromagnetycznego, można odnieść się do wyników Monitoringu pól elektromagnetycznych w roku 2018 r., który został przeprowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Na terenie Gminy nie zlokalizowano punktu monitoringowego służącego do badania poziomów pól elektromagnetycznych.

Na obszarze całego województwa podkarpackiego w 2018 r., nie stwierdzono terenów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku. Na terenie gminnym nie występuje zagrożenie ze strony promieniowania elektromagnetycznego. Dlatego, w tym obszarze nie zostaną wyznaczone żadne zadania.

**Tab. 12** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne”

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"><li>-bezpośrednie rozpoznanie oddziaływania źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy;</li><li>-brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego;</li><li>- stały monitoring pól elektromagnetycznych przez WIOŚ na terenie powiatu jasielskiego.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-obecność źródeł PEM na terenie Gminy;</li><li>-dwie stacje bazowe telefonii komórkowej w miejscowości Roztoki oraz Tarnowiec.</li></ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"><li>- ciągła poprawa stanu technicznego źródeł emisji pól elektromagnetycznych;</li><li>- rozwój kraju zmierzający do powstania społeczeństwa informacyjnego.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- lokalizacja źródeł PEM w gminach bezpośrednio sąsiadujących z Gminą Tarnowiec.</li></ul>

### 3.5. Gospodarowanie wodami

#### 3.5.1. Wody podziemne

Wody występujące w obrębie Gminy Tarnowiec to głównie wody zbiornika czwartorzędowego (dolinnego) występujące w ośrodku porowym oraz wody zbiornika

trzeciorzędowego (szczelinowe i szczelinowo-porowe). Zasadniczy poziom wód wgłębnych występuje w obrębie trzeciorzędowych piaskowców i zlepieńców.

Poziom czwartorzędowy to poziom przypowierzchniowy, pozostający w bezpośrednim kontakcie z powierzchnią reaguje on wprost na istniejące warunki hydrologiczne: stany wód w ciekach, wielkość opadów atmosferycznych. Oba te poziomy pozostają często w związku hydraulicznym.

Wody podziemne występujące w obrębie dolin rzek Wisłoki, Jasiołki i Ropy tworzą zbiornik wód podziemnych. Zbiornik ten zaliczony został do głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce, jako ten, który w przyszłości stanie się źródłem zaopatrzenia w wodę pitną. W związku z powyższym doliny ww. rzek zostały uznane za obszary wymagające najwyższej (obszary ONO) i wysokiej ochrony (OWO) na podstawie opracowania A. S. Kleczkowskiego pt. „Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony”. Ma to uzasadnienie w fakcie, iż zbiornik jest płytki, w obrębie utworów czwartorzędowych słabo lub zupełnie nieizolowany od powierzchni utworami słabo przepuszczalnymi lub nieprzepuszczalnymi. Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia wód tego zbiornika mogą być niekontrolowane zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, powierzchniowy spływ lub infiltracje wód skażonych związkami ropopochodnymi lub innymi związkami chemicznymi pochodzącymi z dzikich wysypisk śmieci, nieumiejętnie stosowanych nawozów sztucznych oraz środków ochrony roślin, niewłaściwie magazynowanych substancji chemicznych np. nawozów sztucznych.

Obszar najwyższej i wysokiej ochrony doliny Jasiołki obejmuje m.in. północne obszary Gminy. Istnienie w obrębie gminnym obszarów najwyższej i wysokiej ochrony, wymagać będzie takiego gospodarowania na ich powierzchni, aby w sposób maksymalny chronić czystość wód zbiornika (należy np.: zlikwidować dzikie wysypiska śmieci, uszczelnić szambą, wybudować kanalizację zakończoną oczyszczalnią ścieków).

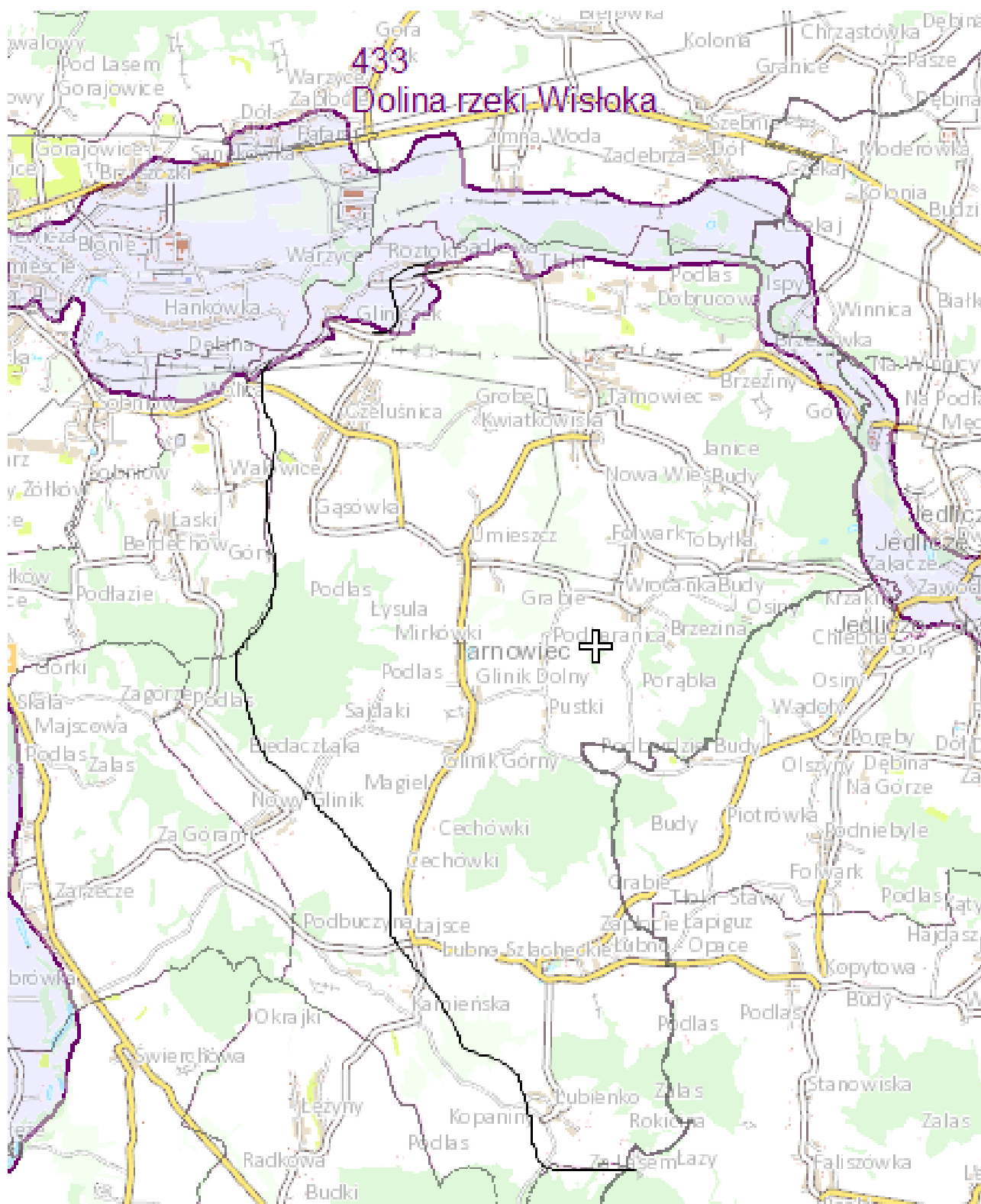
Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest głównie z terasami akumulacyjnymi potoków. Wodonośnymi utworami są głównie żwiry i piaski. Wydajność tego poziomu wynosi kilka  $\text{m}^3/\text{h}$ , a jej wzrost wiąże się ze wzrostem szerokości dolin. Wody te są zazwyczaj twarde i często zanieczyszczone bakteriologicznie na skutek kontaktu z wodami powierzchniowymi. Ze względu na przypowierzchniowe występowanie wód, brak izolacji od powierzchni oraz charakter ośrodka, w którym występują (porowy i szczelinowy) pozostają one w bezpośrednim

związku hydraulicznym z powierzchnią i są związane z wielkością opadów atmosferycznych. Uwarunkowania te wpływają na zmienną wydajność źródeł i możliwość ich łatwego skażenia – stąd konieczność ochrony czystości tych wód. Kształtowanie się głębokości występowania wód gruntowych uzależnione jest od:

- głębokości występowania warstw wodonośnych,
- ukształtowania terenu,
- intensywności oraz rozkładu opadów atmosferycznych,
- przepuszczalności podłoża,
- poziomu wody w ciekach.

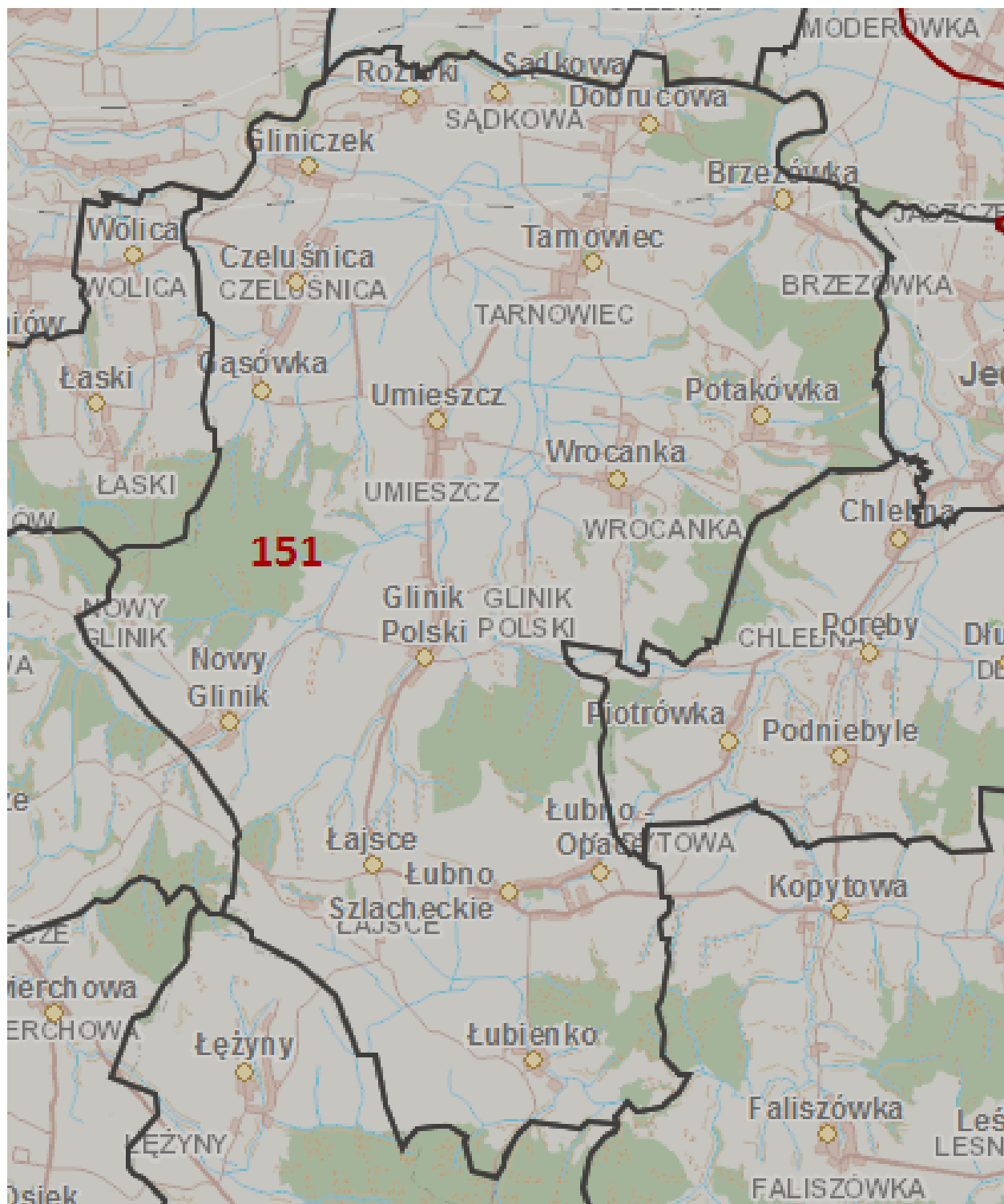
Źródła w Gminie wypływają ze szczelin skalnych bądź z pokryw zwietrzelinowych. Wydajność źródeł zwietrzelinowych, których warstwą wodonośną są pokrywy (zazwyczaj gliniaste) jest bardzo mała i bardzo zmienna. Reakcja na zasilanie jest szybka, jednak zwiększona wydajność trwa krótko. Typowymi wypływami są młaki, wycieki i wysięki. Po deszczach i roztopach następuje szybki, ale krótkotrwały wzrost zarówno liczby jak i wydajności młak. W czasie suszy dużo z tych wypływów zanika. Wycieki odznaczają się nikłymi wydajnościami, ale ze względu na ich dużą ilość odgrywają znaczącą rolę w zasilaniu potoków w wodę. Wycieki mają okresowy odpływ wyłącznie po deszczach i roztopach.

Na mapach przedstawiono położenie GZWP oraz JCWPD na terenie Gminy.



**Map. 6** Położenie Gminy Tarnowiec na tle GZWP

Źródło: opracowanie własne <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



**Map. 7** Położenie Gminy na tle JCWPD

Źródło: opracowanie własne <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Zgodnie obowiązującym podziałem na Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd), będącymi jednostkowymi obszarami gospodarowania wodami podziemnymi na terenie kraju, Gmina Tarnowiec położona jest w zasięgu JCWPd nr (Region Górnej Wisły w pasie Zewnętrznych Karpat Zachodnich, Górnej Wisły w pasie Północnego Podkarpacia. Współczynnik filtracji wynosi: 3,60-0,00036 m/h, a zasoby dostępne do zagospodarowania 352 751,0 m<sup>3</sup>/dm. (Zródło: [www.pgi.gov.pl/](http://www.pgi.gov.pl/))

Zasilanie warstw wodonośnych w obszarze JCWPd 151 odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych, a także infiltrację wód powierzchniowych. Moduł infiltracji efektywnej jest bardzo zróżnicowany przestrzennie. Zależy od wielkości opadów i przepuszczalności skał odsłaniających się na powierzchni terenu. W rejonach, gdzie utwory czwartorzędowe charakteryzują się dużą zmiennością w profilu pionowym i w poziomym rozprzestrzenieniu oraz tam, gdzie przykryte są warstwą glin, infiltracja opadów bywa utrudniona, a co za tym idzie zasilanie jest ograniczone. Jednolite części wód podziemnych objęte są monitoringiem w celu:

- dokonywania oceny ich stanu;
- wykrywania znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi;
- ustalania wpływu stanu jednolitych części wód podziemnych na obszary chronione.

Poniżej w tabeli opisano stan jednolitej części wód podziemnych o numerze 151.

**Tab. 13** Charakterystyka JCWPd nr 151

Nazwa Jednolitej Części Wód Podziemnych	Nr 151
Europejski kod jednolitej części wód z literami PL	PLGW2000151
Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	2 648,0
Dorzecze	Wisła
Region wodny	Górnej Wisły
RZGW	RZGW w Krakowie
Ocena stanu chemicznego	dobry
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu	dobry

Zródło: Opracowanie własne na podstawie <http://polska.e-mapa.net>

JCWPD numer 151 zalicza się do II klasy jakości wód podziemnych poprzez jej dobry stan chemiczny. Ponadto zgodnie z 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2268) państwowa służba hydrogeologiczna wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych na terenie województwa podkarpackiego w 2017 roku wykonano w 63 punktach sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego, który prowadzony jest w celu dokonania oceny znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych. Badaniami objęto w 57,0% punktów wody w głębie oraz w 43,0% punktów wody gruntowe.

Według danych Urzędu Gminy Tarnowiec na jej terenie występują dwie stacje uzdatniania wody w miejscowości Tarnowiec oraz Dobrucowa. Na terenach rolniczych, które licznie występują na terenie Gminy, wody podziemne mogą być najczęściej zanieczyszczone bakteriologicznie oraz zawierać podwyższone ilości związków azotu. Istotnym elementem, wpływającym na zagrożenie jakości wód podziemnych na tym terenie są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków sanitarnych do gruntu oraz nieszczelne zbiorniki bezodpływowe gromadzące nieczystości sanitarne z gospodarstw, a także nieprawidłowe prowadzenie hodowli (gnojówka, gnojowica, wody gnojowe bądź soki kiszunkowe zawierają znaczne ilości materii organicznej, przy nieprawidłowym ujmowaniu mogą infiltrować do wód podziemnych).

### **3.5.2. Wody powierzchniowe**

Gmina Tarnowiec położona jest w obrębie zlewni rzeki Wisłoki, prawobrzeżnego dopływu Wisły. Obszar odwadniany jest przez rzekę Jasiołkę, a dokładniej jej lewobrzeżne dopływy. Sieć rzeczną Gminy tworzy stosunkowo gęsta sieć niewielkich cieków bez nazw. Największymi ciekami wodnymi są: rzeka Jasiołka, Chlebianka oraz Czarny Potok. Z reguły rzeki płyną w szerokich i płytkich dolinach, pociętych siecią rowów melioracyjnych.

Rzeka Jasiołka płynie w korycie wciętym na głębokość 3,0-4,0 m i opływa teren Gminy od strony północnej i północno-wschodniej. Badaniom czystości wód powierzchniowych objęte są tylko wody rzeki Jasiołki.

Na danym obszarze znajdują się staw w miejscowości Tarnowiec, który jest dobrym punktem rekreacyjnym dla mieszkańców (Fot.6). Przedstawiono na mapie JCWP występujące na terenie gminnym.



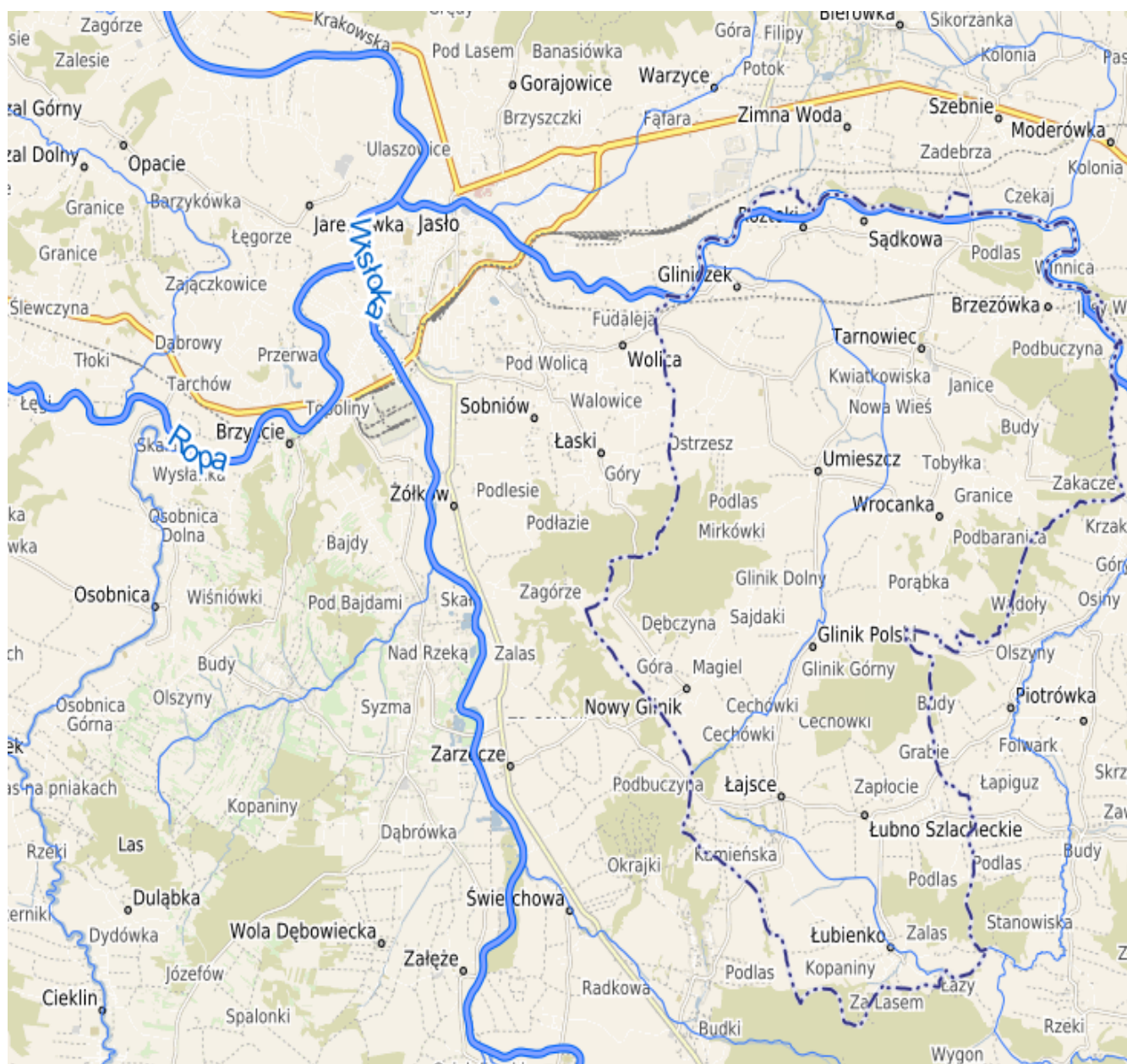
**Fot. 6** Staw w parku szkolnym w Tarnowcu

*Źródło: [www.tarnowiec.home.pl](http://www.tarnowiec.home.pl)*

Zapotrzebowanie na wodę ciągle wzrasta, a dobrym sposobem na zatrzymanie wody są zbiorniki retencyjne. Powstawać powinno jak najwięcej naturalnych zbiorników wodnych, – czyli małej retencji na terenie gminnym.

Zasadniczym celem małej retencji jest zatrzymanie wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstawania, hamowanie szybkiego spływu powierzchniowego, ograniczanie niekorzystnych skutków działań człowieka i próba odtworzenia naturalnej zdolności retencyjnej zlewni rzecznych.





**Map. 8** Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Tarnowiec

Źródło: opracowanie własne na podstawie [geoportal.kzgw.gov.pl](http://geoportal.kzgw.gov.pl)

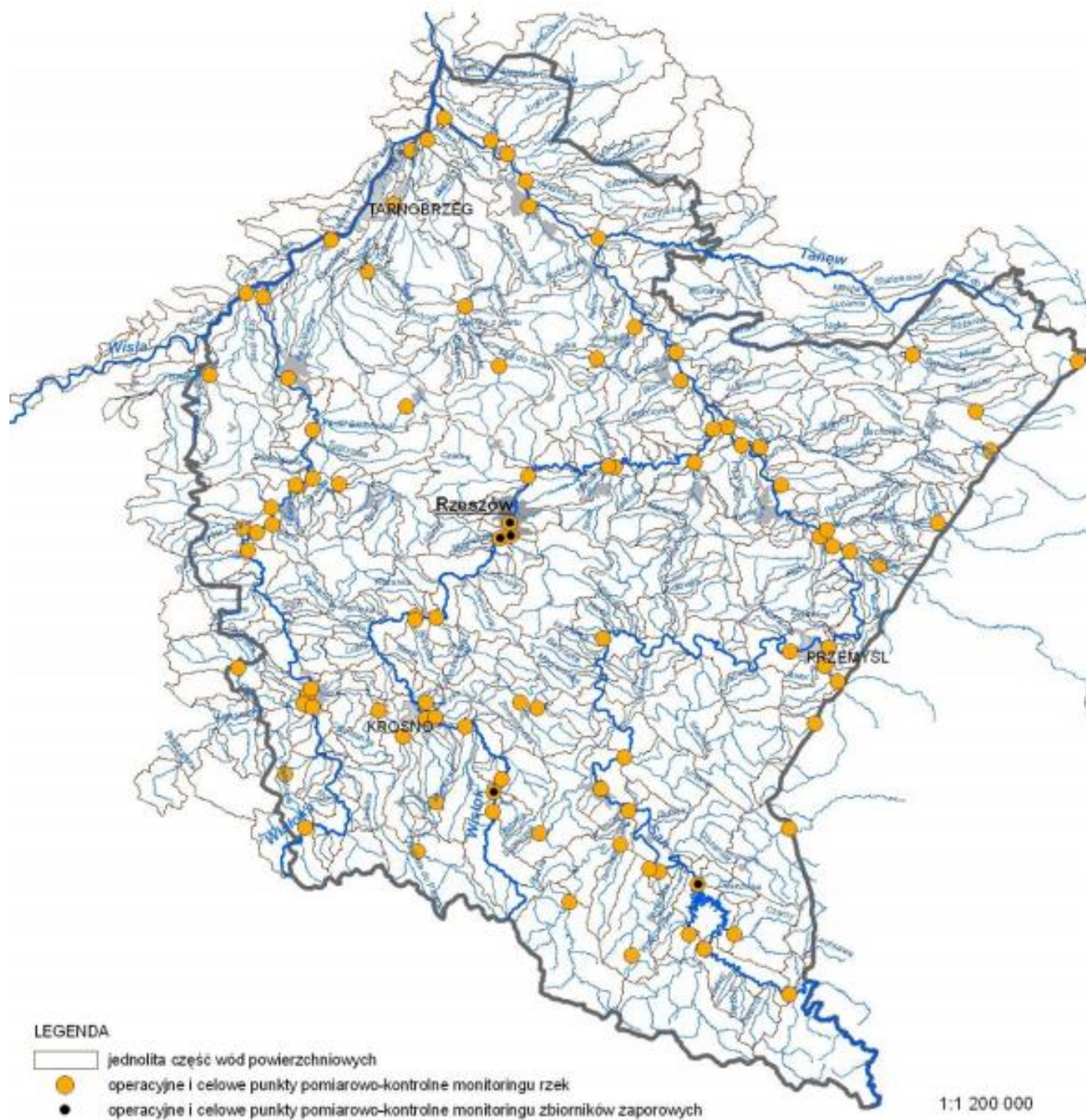
Największą rzeką przepływającą przez omawiany obszar jest Jasiołka. Jest to mała rzeka fliszowa o długości 76,0 km, która stanowi północną granicą Gminy. Posiada cenne walory przyrodnicze, prawnie chronione. Niesie ona wody bardzo zanieczyszczone pod względem bakteriologicznym i pod względem fizykochemicznym.

Rzeka Jasiołka na dany teren wprowadza wody pozaklasowe już z terenu Gminy Jedlicze. Wody te ulegają stopniowemu samooczyszczeniu i w okolicach miejscowości Gliniczek odpowiadają III klasie czystości pod względem fizykochemicznym. Wspomniana rzeka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki, która jest

źródłem zaopatrzenia ludności w wodę z tego też względu docelowo wody Jasiołki powinny odpowiadać II klasie czystości.

Stan JCWP oceniono na podstawie badań monitoringowych prowadzonych w roku 2017 w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu wód na obszarach chronionych (eutrofizacja komunalna). W roku 2017 r. badano JCWP w ramach monitoringu badawczego, pod kątem weryfikacji rzeczywistego zagrożenia substancjami chemicznymi z grupy WWA. Jasiołka od Chlebianki do ujścia (PLRW200014218499 – JCWP monitorowana przez WIOŚ w Rzeszowie w m. Jasło. Źródłem zanieczyszczeń w JCWP są m.in.: oczyszczalnia ścieków w Tarnowcu.

Teren Gminy nadal wymaga uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej oraz szczególnej ochrony czystości wód powierzchniowych przed spływami wraz z wodami opadowymi środków ochrony roślin, nawozów sztucznych, gnojowicy, nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych.



**Map. 9** Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych operacyjnego monitoringu wód powierzchniowych w województwie podkarpackim

Źródło: [www.wios.rzeszow.pl](http://www.wios.rzeszow.pl)

Ocenę i charakterystykę Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Tarnowiec przedstawia tabela.



**Tab. 14** Charakterystyka Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

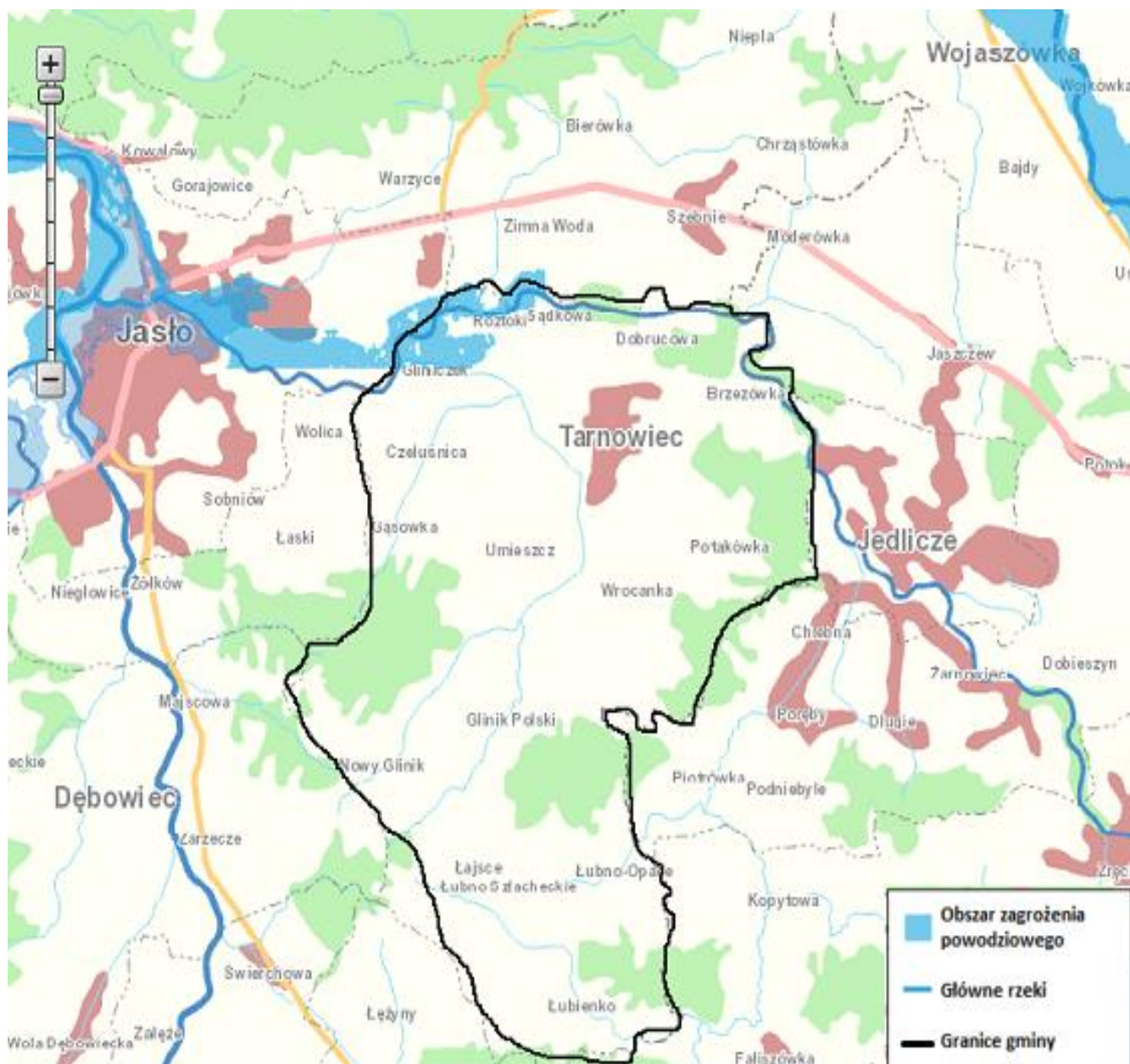
Nazwa Jednolitej Części Wód	Chlebianka	Jasiołka	Czarny Potok
Kod jednolitej części wód powierzchniowych	PLRW200012218469	PLRW200014218499	PLRW200012218489
Długość jednolitej części wód [km]	29,13	81,24	11,30
Dorzecze	Obszar dorzecza Wisły	Obszar dorzecza Wisły	Obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Region wodny Górnej Wisły	Region wodny Górnej Wisły	Region wodny Górnej Wisły
Zlewnia bilansowa	Wisłoka	Wisłoka	Wisłoka
Status JCWP	Naturalna część wód (NAT)	Naturalna część wód (NAT)	Sztuczna część wód
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan ekologiczny
Cel środowiskowy/stan chemiczny	Dobry stan chemiczny	Dobry stan chemiczny	Dobry stan chemiczny
Ocena stanu	Zły stan	Zły stan	Zły stan
Ocena zagrożenia	Zagrożona	Zagrożona	Zagrożona
Derogacja	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.	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych.	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.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)

Przeprowadzone analizy wykazały, że badane wody spełniają warunki dobrego stanu chemicznego oraz posiadają dobry stan ekologiczny.

## Zagrożenie powodziowe

Według map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, które zostały opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB na terenie Gminy Tarnowiec występują obszary zagrożone powodzią. Ich położenie znajduje się na mapie poniżej.



**Map. 10** Obszary zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Tarnowiec

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

Analizując daną mapę, najbardziej zagrożone obszary powodzią to miejscowość Roztoki, Sădkowa, Gliniczek. Zasięgi wód powodziowych dla terenu

Gminy zostały określone na podstawie opracowanego przez RZGW w 2005 roku studium określającego granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych zlewni rzeki Wisłoki. Północna część terenu Gminy leży w zasięgu wody powodziowej.

Cieki przepływające przez mało zróżnicowany wysokościowo obszar Gminy mają znaczenie irygacyjne, umożliwiające odpływ nadmiaru wody w okresach wysokich stanów oraz zasilające w wodę przyległe tereny rolnicze w okresie niedoboru wilgoci. W okresie intensywnych opadów i roztopów poziom wód wyraźnie się podnosi. Zabezpieczeniem przed zalewaniem terenu jest budowa małych zbiorników małej retencji lub obwałowanie cieków.

### 3.6. Gospodarka wodno – ściekowa

Stan gospodarki wodno-ściekowej Gminy Tarnowiec można określić, jako niezadowalający. Sieć wodociągowa jak i kanalizacyjna jest słabo rozwinięta. Zaniedbania inwestycyjne są przyczyną utrzymującego się zanieczyszczenia wód powierzchniowych, niskiego standardu życia ludności oraz obniżenia atrakcyjności turystycznej regionu.

Sieć wodociągowa jest słabo rozwinięta, większość miejscowości na terenie gminnym nie ma możliwość korzystania z wodociągów. Łączna długość sieci wodociągowej według danych z Urzędu Gminy Tarnowiec wynosi 41,00 km. Stan sieci wodociągowej przedstawiono w tabeli.

**Tab. 15** Stan sieci wodociągowej w latach 2016-2017

Wyszczególnienie	Rok 2016	Rok 2017
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	41,0	41,0
Woda dostarczona gospodarstwom domowych [dam <sup>3</sup> ]	45,0	47,0
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	1 949	1 937
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	595	604
Zużycie wody na jednego mieszkańca [m <sup>3</sup> ]	4,9	5,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS

Jak przedstawia tabela powyżej, widoczny jest spadek ludności korzystającej z sieci wodociągowej w latach 2016 i 2017.

## **Sieć kanalizacyjna**

W chwili obecnej omawiana Gmina jest obszarem częściowo skanalizowanym. Posiada w eksploatacji gminną oczyszczalnię ścieków w Tarnowcu o przepustowości 300,0 m<sup>3</sup>/d, która została wybudowana przy udziale środków z Funduszu Spójności i oddana do eksploatacji w 2009 r. Jedynie miejscowości Tarnowiec, Dobrucowa i Sądkowa w części posiadają uporządkowaną gospodarkę ściekową poprzez wybudowaną zbiorczą kanalizację sanitarną o długości 41,3 km. Sieć kanalizacyjna obejmuje 510 budynków mieszkalnych z 2 701. Ścieki gromadzone są w przydomowych zbiornikach (tzw. "szambach"), które nie zawsze spełniają warunki szczelnych zbiorników bezodpływowych i nie zawsze są systematycznie opróżniane. Wpływa to niekorzystnie na stan sanitarny środowiska i estetykę miejscowości. Spora część mieszkańców Gminy pozostaje poza systemem zbiorowego gromadzenia i oczyszczania ścieków.

W najbliższych latach planowana jest budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Umieszcz, Wrocanka, Roztoki i Gliniczek. Długość planowanej sieci to około 41,0 km. Opracowana wstępnie koncepcja dla wsi Roztoki i Gliniczek zakłada wybudowanie około 16,0 km sieci kanalizacyjnej. Ścieki odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Tarnowcu. Wobec powyższych faktów budowa kanalizacji sanitarnej jest konieczna i uzasadniona. Przewiduje się budowę kanalizacji w kolejnych miejscowościach: Czełuśnicy, Gąsówce, Brzezówce i Potakówce (ok. 40,0 km) oraz w Gliniku Polskim, Nowym Gliniku, Łajscach, Łubnie Szlacheckim, Łubnie Opace i Łubienku ok. 62,0 km. Realizacja zadania pozwoli na usunięcie zagrożeń środowiska związanych z prowadzeniem nieuporządkowanej gospodarki ściekowej (niekontrolowane zrzuty ścieków do gruntu i wód powierzchniowych, przedostawanie się ścieków do wód podziemnych), podwyższenie standardu socjalno-bytowego mieszkańców. Przewiduje się także, że po skanalizowaniu kolejnych miejscowości Gminy Tarnowiec, oczyszczalnia zostanie rozbudowana do przepustowości 740,0 m<sup>3</sup>/d.

Kanalizacja sanitarna jest jednym z podstawowych składników infrastruktury, która w dużym stopniu wpłynie na poprawę warunków sanitarnych i środowiskowych, zlikwiduje zbiorniki wybieralne jak również nielegalne odprowadzanie ścieków do cieków wodnych i gruntu oraz uporządkuje gospodarkę ściekami sanitarnymi. Przyczyni się to do wzrostu atrakcyjności tych terenów zarówno pod względem zainteresowania turystycznego jak też pod względem inwestowania na tych terenach

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

w budownictwo mieszkaniowe, przemysł, usługi, a także rolnictwo. ( dane: Strategia rozwoju dla GminyTarnowiec)

**Tab. 16** Stan sieci kanalizacyjnej w latach 2016-2017

Wyszczególnienie	Rok 2016	Rok 2017
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	41,3	41,3
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	510	510
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dm <sup>3</sup> ]	43,0	46,2
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [km]	1 643	1 633

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS

Analizując tabele powyżej w niewielkim stopniu widoczny jest spadek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej, natomiast zwiększyła się ilość odprowadzanych ścieków. Poniżej przeprowadzono analize SWOT gospodarki wodno-ściekowej.

**Tab. 17** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „gospodarka wodno-ściekowa”

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcjonowanie sieci wodociągowej;</li> <li>- plany rozbudowy sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej;</li> <li>- wysoka skuteczność w pozyskiwaniu funduszy unijnych na gospodarkę wodno- ściekową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczność ciągłej rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej;</li> <li>- słabo rozwinięta sieć kanalizacyjna;</li> <li>- słabo rozwinięta sieć wodociągowa;</li> <li>- spadek osób korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.</li> </ul>

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimalizacja nielegalnych zrzutów ścieków przez zwiększanie świadomości społeczeństwa o zagrożeniach z tym związanych;</li> <li>- pozyskanie środków unijnych na rozbudowę gospodarki wodno-ściekowej;</li> <li>- zmiana pokoleniowa w gospodarce rolnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niedostateczne środki techniczne i finansowe niezbędne do wykonania inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.</li> <li>- niski stopień retencjonowania wód powierzchniowych;</li> <li>- niezadowalający stan urządzeń melioracyjnych;</li> <li>- zagrożenie zanieczyszczeniem azotu ze źródeł rolniczych dla przypowierzchniowego poziomu wód podziemnych i wód powierzchniowych;</li> </ul>

### 3.7. Zasoby geologiczne

#### Surowce mineralne

Gmina Tarnowiec posiada surowce mineralne nagromadzenia skał krzemionkowych luźnych, które występują w dolinie Jasiołki. Miąższość serii złożowej waha się od 2,0-4,0 m w okolicach Dobrucowej do 1,5 – 4,0 m., w okolicach Roztok, a grubość utworów żwirowych osiąga wartość od 1,0 – 3,0 m w Dobrucowej i ok. 2,5 m w rejonie Roztok. Nadkład stanowią gliny w różnym stopniu zapiaszczone, a grubość nadkładu zwykle nie przekracza 1,0 m. Seria złożowa jest częściowo zawodniona. Jakość kruszywa jest dość wysoka i mało zmienna. Są to wyłącznie kruszywa grube (żwiry i pospółki).

Dominuje w nich materiał piaskowcowy, który rzutuje na znaczną nasiąkliwość ziaren i wysoką zawartość ziaren nieforemnych. Parametry kruszywa na ogół spełniają wymagania stawiane przez budownictwo i drogownictwo. W obrębie Gminy, w dolinie Jasiołki, udokumentowane zostały następujące złoża kruszywa naturalnego:

- Złoże Zimna Woda – udokumentowane zostało na terenie Gminy Tarnowiec i Gminy Jasło. Na pow. 30,58 ha.



## Surowce energetyczne

Na terenie gminnym w jej północnej części, są udokumentowane i eksploatowane dwa złoża - ropy naftowej i towarzyszącego jej gazu ziemnego:

- Złoże Roztoki – w północnej części Gminy na granicy z Jasłem.
- Złoże Jaszczew – na granicy z Gminą Jedlicze.

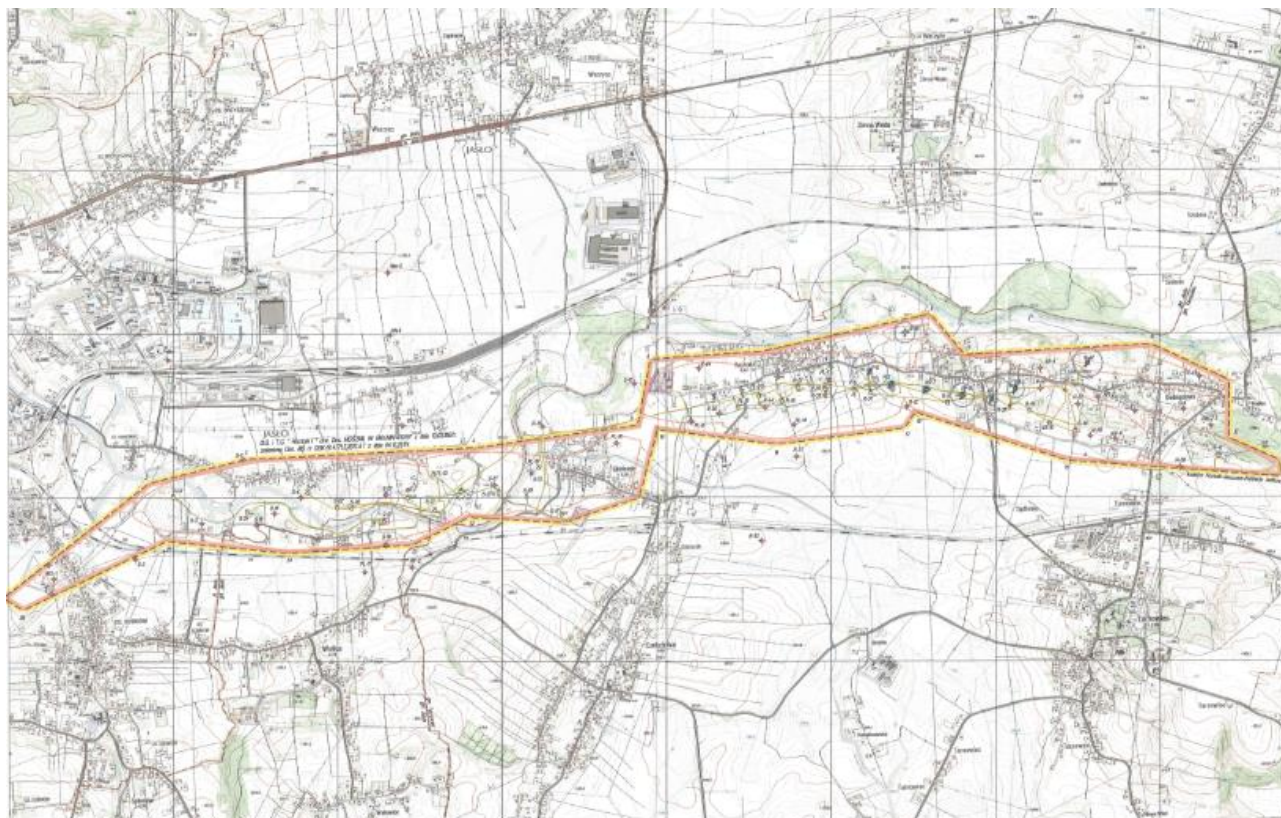
Eksploatacja kopalin prowadzi do niekorzystnych zmian powierzchni terenu. Dlatego lokalizacja wyrobiska i sposób prowadzenia eksploatacji muszą spełniać nie tylko kryteria ekonomiczne i górnicze, ale także powinny uwzględniać wartości elementów środowiska przyrodniczego, którymi są zarówno gleby, lasy, jak i krajobraz. Obowiązkiem przedsiębiorcy jest rekultywacja wyrobiska po ukończeniu eksploatacji.

Na obszarze Gminy występują obszary złóż, są to m.in. kruszywa naturalne oraz ropa naftowa. Szczegółowa charakterystyka poszczególnych złóż została przedstawiona w tabeli, a lokalizacje złóż na tym terenie przedstawiono na mapach.

**Tab. 18** Charakterystyka złóż na terenie Gminy Tarnowiec

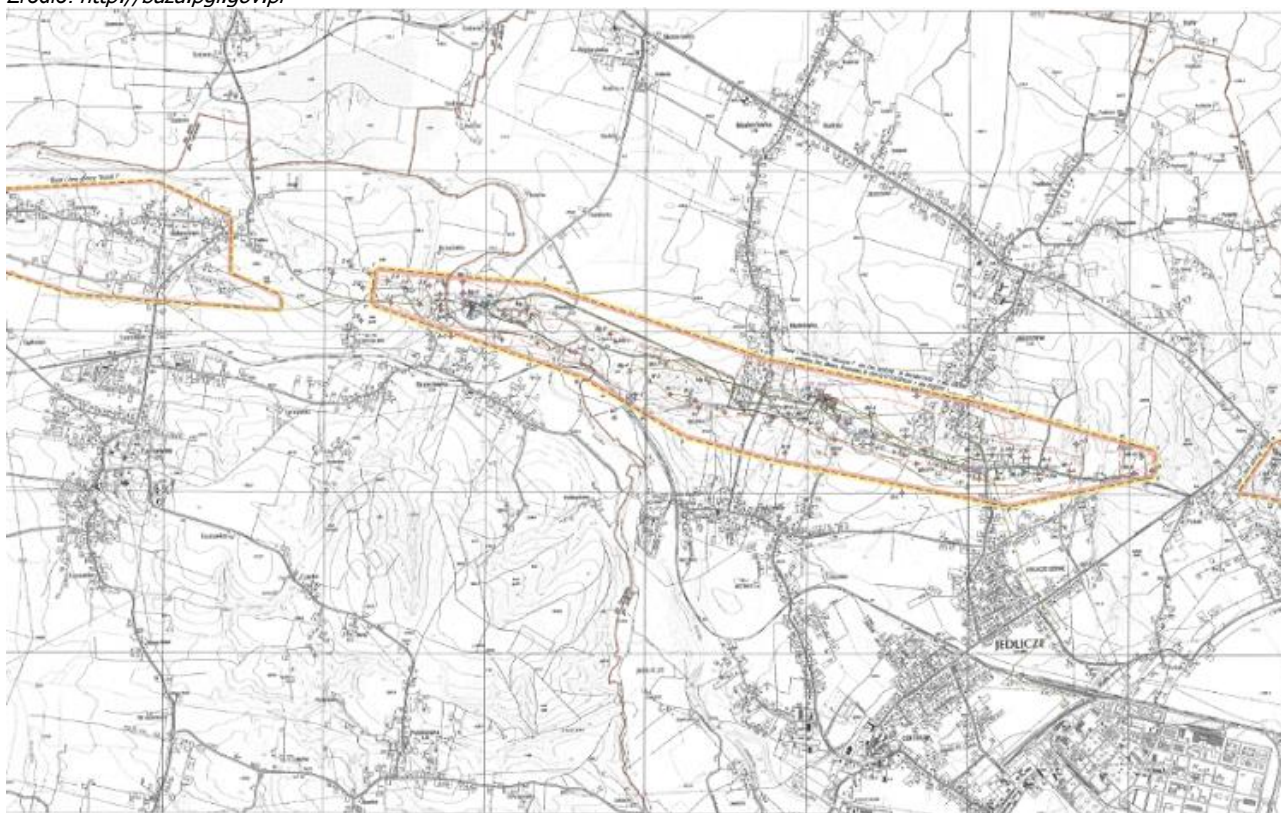
ID Złoża	Nazwa Złoża	Kopalnia Główna	Numer dokumentu	Powierzchnia (Ha)	Obwód (m)	Nadzór Górniczy
4781	Jaszczew	ROPY NAFTOWE	2/1/176 ROG	2003657	10722	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie
4864	Roztoki	ROPY NAFTOWE	2/1/88a ROG	3489085	16133	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie
7053	Zimna Woda	KRUSZYWA NATURALNE	144/96	305766	2964	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie
7058	Męcinka-1	KRUSZYWA NATURALNE	6904/2016	163353	1790	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie

Źródło: <http://baza.pgi.gov.pl>



**Map. 11** Mapa obszaru Roztoki I dla złoża ropy naftowej i gazu ziemnego

Źródło: <http://baza.pgi.gov.pl>



**Map. 12** Mapa obszaru Jaszczew dla złoża ropy naftowej i gazu ziemnego

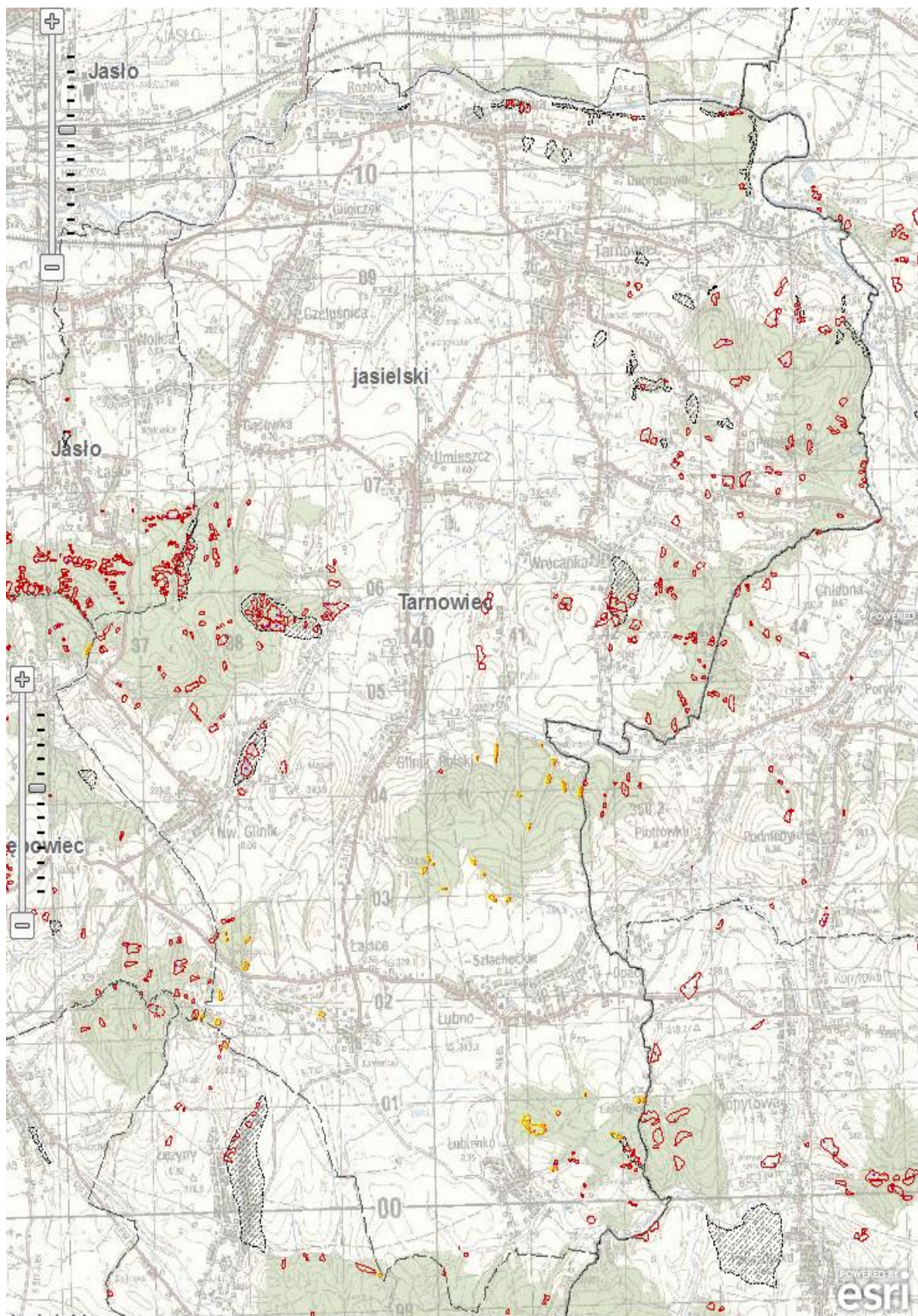
Źródło: <http://baza.pgi.gov.pl>

## **Osuwiska**

Osuwanie się mas ziemnych należy do zagrożeń geologicznych i stanowi element zjawiska ruchów masowych ziemi. Jest związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takich jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek i potoków. Coraz częściej do ich powstawania przyczynia się działalność człowieka. Osuwanie ziemi powoduje także degradację gleb oraz rozległe zniszczenia terenów rolnych i leśnych.

Na terenie Gminy występują naturalne zagrożenia geologiczne, zgodnie z danymi zawartymi w Systemie Osłony Przeciw osuwiskowej PIG PIB na danym obszarze zlokalizowano teren zagrożony ruchami osuwiskowymi.





**Map. 13** Osuwiska na terenie Gminy Tarnowiec

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy Systemu Ochrony Przeciw Osuwiskowej, Państwowy Instytut Geologiczny

Na terenie gminnym udokumentowano 253 osuwiska, co daje średnio 4,04 osuwiska na 1,0 km<sup>2</sup>. Przy odliczeniu obszarów zajmowanych przez dna dolin rzecznych, które stanowią około 10,0% powierzchni całej Gminy, liczba osuwisk na 1,0 km<sup>2</sup> wzrasta do wartości 4,5. Obszar gminny można uznać za teren o niewielkim stopniu osuwiskowości. Jest to rejon o średniej liczbie, na ogół małych osuwisk, skoncentrowanych w obszarach o korzystnej dla ich rozwoju budowie geologicznej. Aktywność osuwisk przedstawia się następująco:

**Tab. 19** Podział osuwisk na rodzaj występowania

Rodzaj Osuwiska	Ilość Osuwisk [szt.]
Aktywne	36
Nieaktywne	94
Okresowo aktywne	117
Osuwiska o różnym stopniu aktywności w obrębie jednej formy	6

*Źródło: opracowanie własne na podstawie „Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi”.*

Jak zapisano w tabeli powyżej, największy rodzaj występowanych osuwisk to osuwiska okresowo aktywne.

Osuwiska aktywne charakteryzują się zwykle wyraźną i czytelną rzeźbą w postaci nabrzmiń i garbów na powierzchni terenu, skarp, czasem szczelin oraz zerw w darni. Dodatkowo mogą na ich terenie występować zagłębienia bezodpływowe, torfy i małe zbiorniki wodne. Osuwający się materiał może powodować pękanie i przemieszczanie budynków, obrywanie fragmentów dróg oraz uszkodzenia linii energetycznych, telefonicznych, gazociągów, wodociągów i studni. Z tego względu są to obszary, które nie nadają się pod budownictwo w tym również budowanie wszelkiego rodzaju infrastruktury. Na obszarach osuwisk aktywnych następują lub będą następować stale zniszczenia powodujące straty materialne. Podjęcie próby stabilizacji szczególnie dużych osuwisk jest niezwykle kosztowne, a stabilizacja tylko ich części może nie przynieść oczekiwanych efektów.

Za osuwiska okresowo aktywne uważane są takie, które nie są obecnie aktywne i nie były aktywne w czasie ostatnich 5 lat, ale uaktywniały się w okresie 5–50 lat. Istnieje jednak duże prawdopodobieństwo ich częściowego lub całkowitego uaktywnienia, stąd mogą stwarzać potencjalne niebezpieczeństwo. Na tych obszarach



nie zaleca się lokalizowania nowych inwestycji w planach zagospodarowania przestrzennego, choć po wykonaniu szczegółowych badań geologicznych i geologiczno-inżynierskich możliwa jest weryfikacja dotychczas przeprowadzonych badań terenowych, która może dać podstawę do lokalizacji budownictwa lekkiego.

Osuwiska nieaktywne obejmują obszary, na których w ciągu ostatnich, co najmniej 50 lat nie stwierdzono śladów osuwania. Na terenach tych może jednak dojść w pewnych okolicznościach do zwykle częściowego uaktywnienia procesów osuwiskowych. Dlatego również na takich obszarach należy ograniczać budownictwo, a każde pozwolenie na budowę powinno być poprzedzone wykonaniem dokumentacji geologiczno-inżynierskiej precyzującej warunki podłoża.

W wyniku analizy obszaru interwencji „zasoby geologiczne” nie zidentyfikowano zagrożeń, które wymagałyby podjęcia działań w ramach niniejszego Programu.

Dokonano analizy SWOT dla ww. obszaru interwencji, której wyniki zamieszczono w tabeli. Wszystkie numery osuwisk wraz z ich wartościami bazowymi, które występują na terenie Gminy Tarnowiec zebrano w tabeli umieszczonej w załączniku nr 4

**Tab. 20** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostępność złóż ropy naftowej z gazem ziemnym;</li> <li>- dostępność złóż kruszyw naturalnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niewielka ilość złóż kopalin</li> <li>- brak złóż kopalin o znaczeniu ponadlokalnym i ponadregionalnym,</li> <li>- eksploatacja kopalin prowadzi do niekorzystnych zmian powierzchni terenu,</li> <li>- występowanie osuwiska, które może prowadzić do potencjalnych szkód.</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywanie złóż w przemyśle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączenie części terenów spod inwestycji.</li> </ul>



### 3.8. Gleby

Gmina Tarnowiec ma charakter rolniczy. Największą powierzchnię zajmują grunty rolne, a najmniejszą grunty mieszkalne, które przedstawiono w tabeli.

Mimo przewagi słabych gleb istnieją możliwości intensyfikacji produkcji ekologicznej, w tym ogrodnictwa i warzywnictwa. Użytki rolne stanowią 73,0% powierzchni Gminy, natomiast lesistość wyliczona na podstawie danych statystycznych wynosi 29,0% powierzchni.

**Tab. 21** Powierzchnia gruntów gminnych

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia Gminy Tarnowiec	6 254,0
Grunty rolne	4 562,0
Grunty leśne	1 142,2
Tereny mieszkaniowe	19,0

Źródło: PGN Tarnowiec i GUS

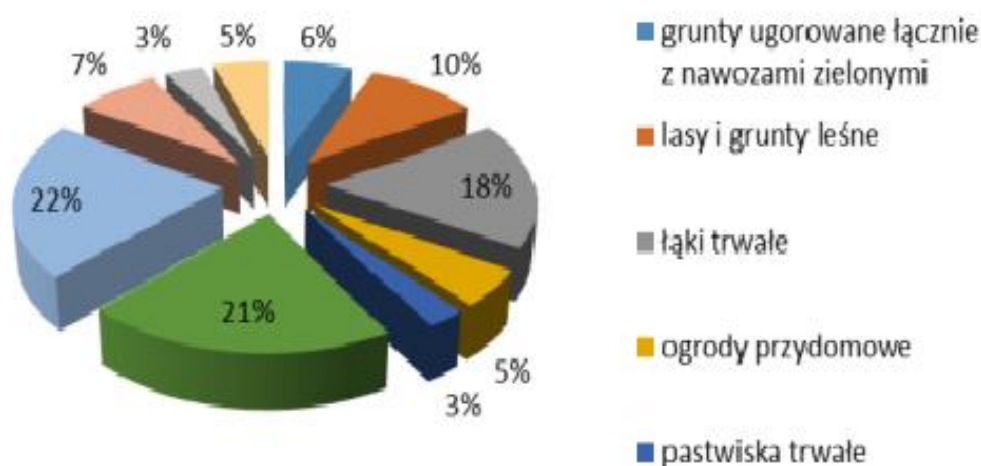
W Gminie dominują gleby brunatne i mady rzeczne. Są to gleby mocno zróżnicowane pod względem cech fizycznych i wilgotności. Wśród użytków rolnych na poszczególne klasy bonitacyjne przypada dany obszar powierzchni. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tab. 21** Powierzchnia gleb według klas bonitacyjnych

Klasa	Powierzchnia (Ha)
II	81,0
III	1 849,0
IV	2 211,0
V	340,0
VI	81,0

Źródło: Strategiczny Plan Rozwoju Gminy Tarnowiec na lata 2016-2022

W powyższej tabeli ukazano, że największy obszar gleb posiadają gleby o klasie bonitacyjnej nr IV, a najmniejszy zaś gleby w klasie II i VI. Klasa IV (ciężka) kategoria agronomiczna gleby, która stanowi 100,0% użytków rolnych.



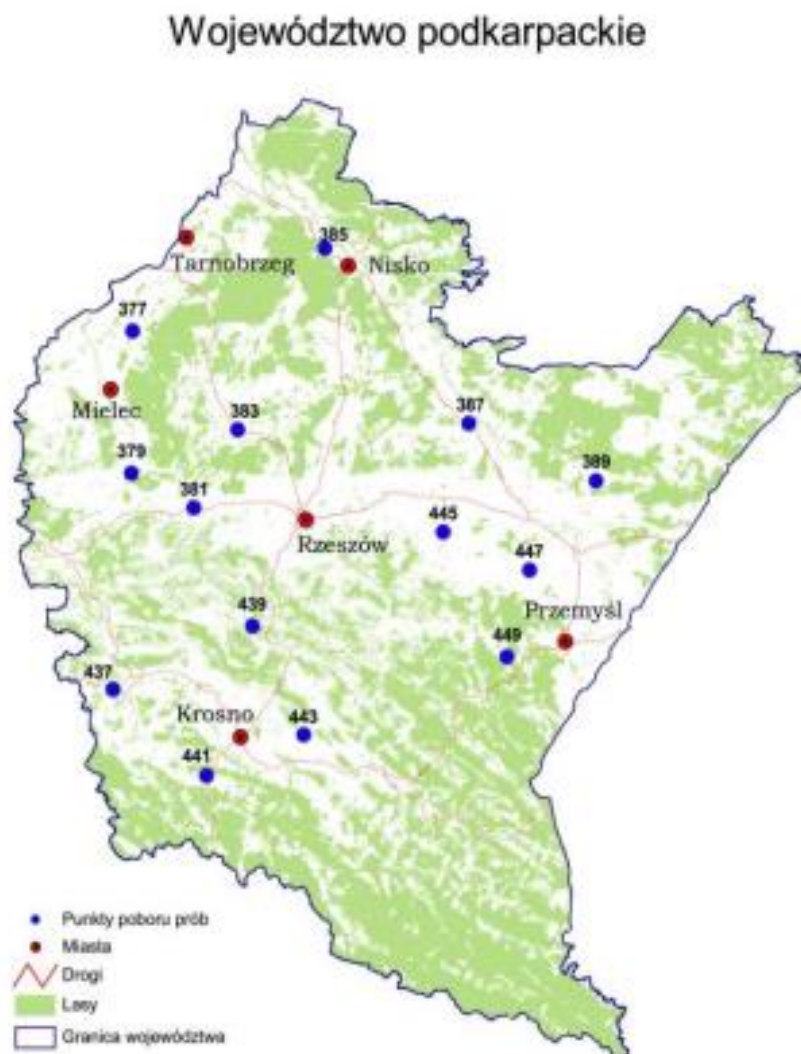
**Wyk. 3** Struktura gruntów rolnych

Źródło: PGN Gmina Tarnowiec

Pogorszenie właściwości użytkowych gleby zachodzi pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych. Czynnikiem naturalnym stanowiącym zagrożenie dla gleb jest erozja, na którą narażone są grunty rolne położone na dużych spadkach terenu.

Czynnikiem antropogenicznym powodującym niszczenie gleb jest niewłaściwe użytkowanie gruntów lub niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych. Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest zapobieganie zanieczyszczeniu gleb metalami ciężkimi. Tego typu zanieczyszczenia występują przy szlakach komunikacyjnych oraz w rejonach składowisk odpadów komunalnych. Na terenie Gminy nie ma składowiska odpadów oraz punktu pomiarowego monitoringu państwowego.

Gleby charakteryzują się niską zawartością metali ciężkich i innych substancji niebezpiecznych (na poziomie naturalnej zawartości w glebie), co wiąże się z małą skalą zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych oraz niewielką chemizacją rolnictwa. Na mapie przedstawiono lokalizację punktów pomiarowych.



**Map. 14** Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie podkarpackim

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012”

Istotnym składnikiem oceny jakości gleb na danym terenie jest poziom zakwaszenia, oraz stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Zakwaszenie zależy od rodzaju skały macierzystej, natężenia procesów degradacyjnych (np. erozji wodnej, ługowania, zasolenia), a także od ogólnego poziomu kultury rolnej. Gleby silniej zakwaszone posiadają niższą przydatność rolniczą, cechują się słabszą przyswajalnością składników pokarmowych oraz wymagają większych nakładów na rekultywację. Na obszarze omawianej Gminy stan zakwaszenia gleb w górnej części profilu (w obrębie poziomu próchnicznego lub warstwy ornej) w stosunku do powierzchni użytków rolnych przedstawia się następująco:

- gleby bardzo kwaśne i kwaśne Ph poniżej 5,5 ok. 70,0%
- gleby lekko kwaśne (Ph w KCl 5,6-6,5) ok. 14,0%
- gleby obojętne i zasadowe (pH w KCl powyżej 6,6) ok. 16,0%

Gleby bardzo kwaśne i kwaśne w największej ilości występują w obrębie miejscowości Roztoki, gdzie obejmują około 73,0% użytkowanych gruntów. Potrzeby wapnowania są duże na obszarze całej Gminy. Zanieczyszczenia gleb i zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu na tym obszarze, wynikają głównie z ruchu komunikacyjnego oraz eksploatacji surowców mineralnych. Zjawisko degradacji chemicznej gleb jest także związane z nieprawidłowym stosowaniem nawozów sztucznych, wykorzystywaniem do nawożenia oraz wapnowania odpadów i osadów ściekowych, a także stosowaniem preparatów chemicznej ochrony roślin.

Niewielki areał gleb zagrożony jest erozją wodną oraz erozją wietrzną. Erozji tej sprzyja nadmierne uproszczenie agrocenoz, brak zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, spełniających rolę wiatrochronną oraz często występujące przesuszenia (susze, źle działająca melioracja). Podstawowe problemy związane, z jakością gleb na obszarze gminnym to:

- zakwaszenie gleb,
- zagrożenie gleb procesami erozji,
- zagrożenie powodzią

Dokonano analizy SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”, której wyniki zamieszczono w tabeli poniżej.

**Tab. 22** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”

<b>MOCNE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>
- możliwość produkcji ekologicznej; - niska zawartość metali ciężkich i substancji niebezpiecznych w glebach; - niewielka erozja wodna i wietrzna.	- brak gleb klasy I, przewaga gleb klasy IV i III; - konieczność nawożenia i wapnowania gleb na terenie Gminy.

<b>SZANSE</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie korzystania z chemicznych środków ochrony roślin;</li> <li>- zwiększenie świadomości ekologicznej rolników.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- punktowe niewielkie skażenie gleb metalami ciężkimi np. w pobliżu znaczących ciągów komunikacyjnych;</li> <li>- wadliwy sposób użytkowania ziemi.</li> </ul>

### 3.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Nowelizacja Ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2010) określa zadania Gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości (dotyczące utrzymania czystości i porządku), warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów oraz warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie uregulowanym w ustawie. W myśl ww. Ustawy, utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do obowiązkowych zadań własnych Gminy, która ma zapewniać czystość i porządek na swoim terenie i tworzyć warunki niezbędne do ich utrzymania. Mieszkańcy objęci są systemem selektywnej zbiórki odpadów. W programie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych bierze udział 7 216 mieszkańców.

Odpady komunalne odbierane są od mieszkańców zgodnie z corocznie opracowywanym harmonogramem odbioru odpadów. Od czerwca 2017 r. mieszkańcy terenu mają możliwość przekazywania odpadów komunalnych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zlokalizowanym w Tarnowcu w dwóch punktach. Na terenie Gminy zasady postępowania z odpadami komunalnymi w 2018 r. nie uległy zmianie w stosunku do 2017 r. Odpady te powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, takich jak: obiekty użyteczności publicznej (ośrodki zdrowia, szkoły) oraz infrastruktury (handel, obiekty turystyczne, usługi). Są to także odpady z terenów otwartych, takie jak: odpady z koszy ulicznych, zmiotki, odpady z przystanków autobusowych, odpady z cmentarzy.

Odpady komunalne z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na danym obszarze w 2018 r. były odbierane w postaci zmieszanej i selektywnej przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Tarnowcu Sp. z o.o. W przypadku powstawania dzikich wysypisk, nielegalnych składowisk odpadów wg zgłaszanych interwencji – Wójt Gminy będzie prowadził odpowiednie działania

prowadzące do likwidacji obszarów problemowych. Ponadto na terenie Gminy prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów komunalnych, w ramach której wydzielane są frakcje odpadów:

- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- metal,
- szkło i odpady opakowaniowe ze szkła,
- opakowania wielomateriałowe,
- zużyte baterie i akumulatory,
- przeterminowane leki,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte opony,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane i rozbiórkowe.

Mieszkańcy Gminy, selektywnie zebrane odpady gromadzą w kolorowych workach z tworzywa sztucznego o pojemności 120 l, i tak:

- worek koloru żółtego – tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metal,
- worek koloru niebieskiego – makulatura,
- worek koloru zielonego – szkło,
- worek koloru brązowego – odpady biodegradowalne,
- worek koloru szarego – popiół.

Niesegregowane zmieszane odpady komunalne gromadzone są w workach koloru czarnego.

**Tab. 23** Masa odebranych odpadów komunalnych w Gminie Tarnowiec w 2018 r.

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,68
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	46,96
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	99,08



## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
15 01 07	Opakowania ze szkła	114,82
16 01 03	Zużyte opony	17,96
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3,200
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	830,690
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	65,260
Ex20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	48,630

*Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec*

W wyniku prowadzonych prac sortowania i mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, wydzielono niżej wymienione frakcje odpadów opakowaniowych.

**Tab. 24** Masa odpadów opakowaniowych zebranych z terenu Gminy w 2018 r.

Rodzaj odpadów komunalnych	Kod odpadów komunalnych	Ilość odpadów przekazana do recyklingu [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	75,95
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	46,96
Opakowania z metali	15 01 04	0,00
Opakowania ze szkła	15 01 07	122,28

*Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec*

Zgodnie z ustawą z dn. 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2019 poz. 2010) Gmina Tarnowiec osiągnęła w latach 2016-2018 wymagane poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów komunalnych, co przedstawia nam kolejna tabela.

**Tab. 25** Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów komunalnych w latach 2016,2017,2018

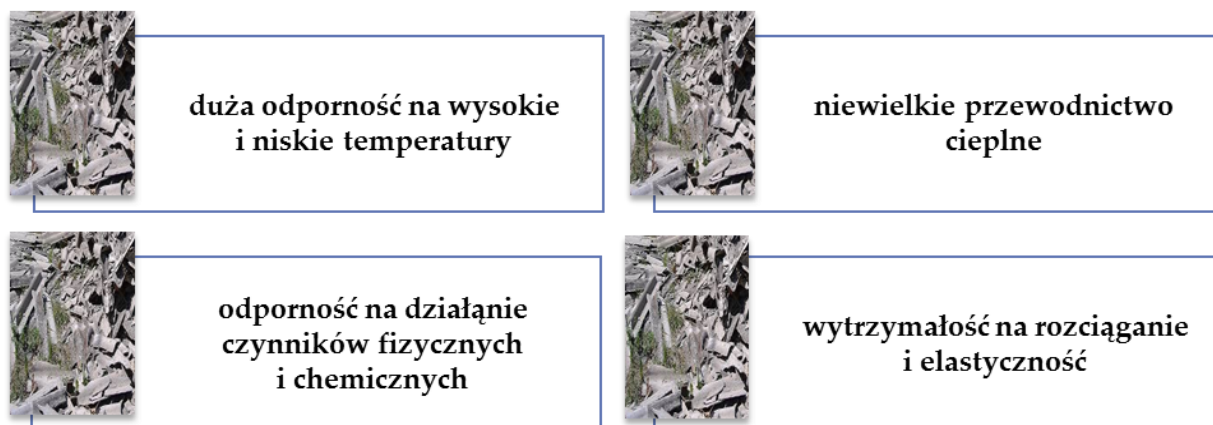
Wyszczególnienie	Poziom osiągnięty przez Gminę Tarnowiec [%]			
	Dopuszczalny	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.	max.45	14,07	46,08	37,12
Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru Gminy	min. 18	34,69	52,07	45,84
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z obszaru Gminy	min. 42	100,0	100,0	100,0

Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec

Największy postęp w osiągnięciu wymaganych prawem poziomach recyklingu i ograniczania masy odpadów nastąpił w 2017 roku.

## Działania na rzecz usunięcia azbestu z terenu Gminy Tarnowiec

Azbest to nazwa handlowa przypisana sześciu materiałom włóknistym, uwodnionym krzemianom magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Na świecie występują naturalne złoża azbestu, jednak ich eksploatacja nie była prowadzona na szeroką skalę. Z uwagi na liczne zalety, azbest był stosowany w budownictwie, energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym.



### Rys. 4 Zalety azbestu

Źródło: <http://polskabezazbestu.pl>

Chorobotwórcze działanie azbestu występuje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu (zagrożenie stanowią włókna uwolnione do powietrza atmosferycznego). Stopień zagrożenia zdrowia zależy od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Długotrwałe wdychanie powietrza atmosferycznego, w którym zawieszone są włókienka azbestu może prowadzić do występowania chorób układu oddechowego, łagodnych zmian opłucnowych, raka płuc czy międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej.

Tematyka azbestowa ujęta jest szeroko, bezpośrednio i pośrednio w wielu aktach prawnych. Ze względu na szkodliwość wyrobów azbestowych dla zdrowia ich produkcja zakazana została w Polsce ustawą o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U.2017 poz. 2119) zgodnie, z którą do 28 września 1998 r. zakończono produkcję płyt azbestowo-cementowych, zaś od 28 marca 1999 r. obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi. W 2002 r. Rada Ministrów przyjęła Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski na podstawie, którego opracowano Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Gmina posiada „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Tarnowiec na lata 2013 – 2032” Dokument ten zakłada szereg celów, których spełnienie pozwoli na zobowiązanie, jakie Polska złożyła Unii Europejskiej, deklarując oczyszczenie terenu państwa z azbestu i wyrobów go zawierających do 2032 roku. Podstawowym celem „Programu...” jest usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z danego obszaru, a przez to wyeliminowanie szkodliwego wpływu i niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu.

W związku z tym, że Gmina Tarnowiec zakłada usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest do 2032 roku w „Programie...” przewidziano realizację następujących zadań:

- Inwentaryzacja i stworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest.
- Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.
- Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.
- Odbiór odpadów azbestowych z nieruchomości osób fizycznych i innych.
- Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.
- Udzielanie pomocy finansowej osobom fizycznym, właścicielom zasobów mieszkaniowych w usuwaniu odpadów zawierających azbest.
- Przeznaczenie części środków finansowych z budżetu Gminy na realizację Programu.
- Usunięcie wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej i innych będących własnością Gminy.
- Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest oraz oczyszczenie terenów Gminy i innych terenów publicznych z odpadów azbestowych.
- Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.
- Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

Aktualne zestawienie zbiorcze dotyczące ilości wyrobów zawierających azbest w budynkach mieszkalnych i gospodarczych na terenie całej Gminy zawiera

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

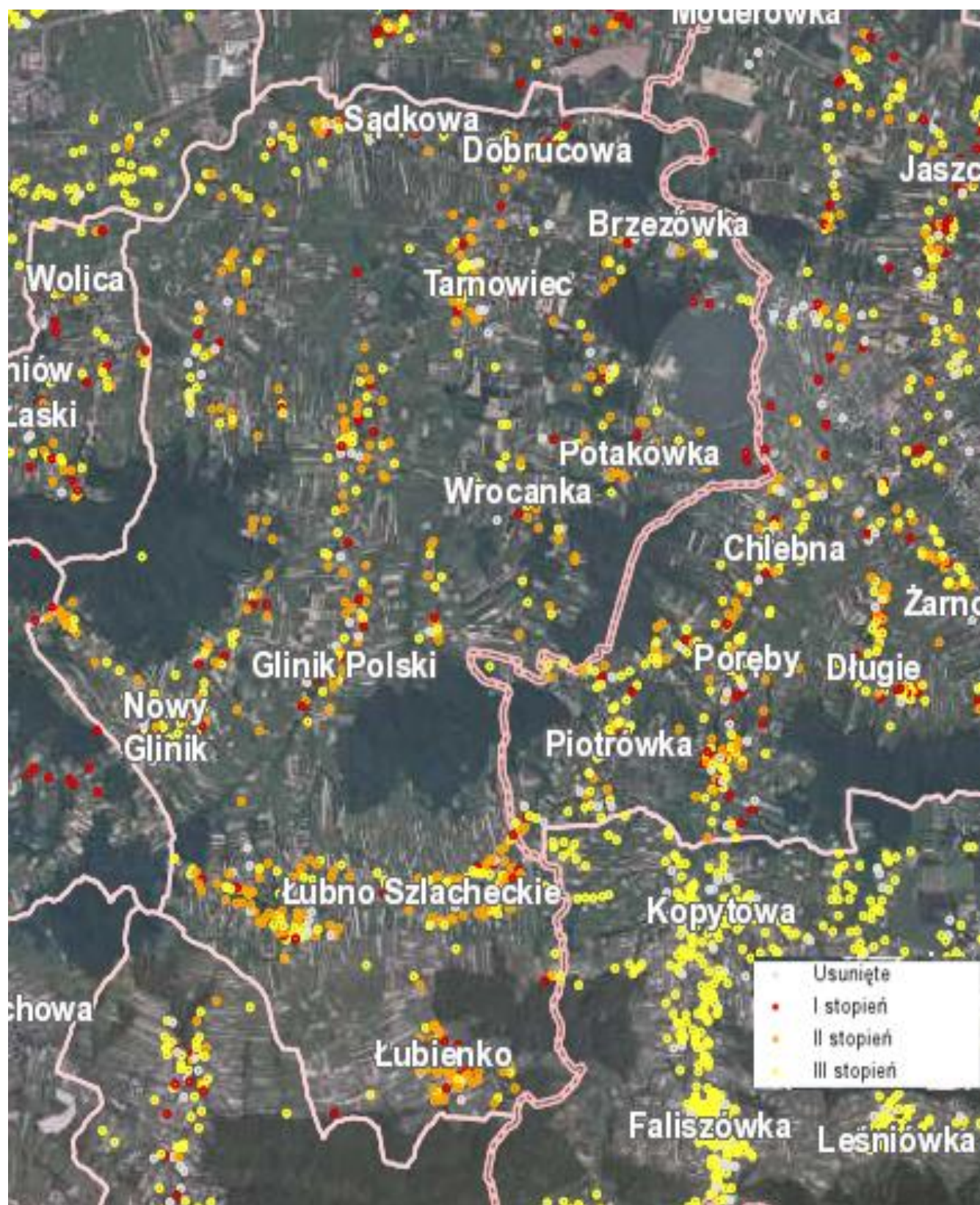
informacje o masie azbestu, która została zinwentaryzowana, unieszkodliwiona oraz pozostała do unieszkodliwienia została przedstawiona w tabeli.

**Tab. 26** Masa azbestu, która została zinwentaryzowana, unieszkodliwiona oraz pozostała do unieszkodliwienia

Ilość azbestu zinwentaryzowana w (Mg)			Ilość azbestu unieszkodliwiona w [Mg]			Pozostała ilość azbestu do unieszkodliwienia w [Mg]		
Razem	Os. fizyczne	Os. prawne	Razem	Os. fizyczne	Os. prawne	Razem	Os. fizyczne	Os. prawne
1 567,074	1 556,184	10 89,0	152,994	152,994	0	1 414,08	1 403,19	10 89,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://esip.bazaazbestowa.gov.pl/> stan na 30.10.2019 r.





**Map. 15** Lokalizacja wyrobów azbestowych na terenie gminnym

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



## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Od roku 2009 Gmina realizuje zadania wynikające z Programu usuwania wyrobów zawierających azbest. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest została przedstawiona w tabeli.

**Tab. 27** Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest od 2009 na obszarze gminnym

<b>Rok</b>	<b>Ilość usuniętych wyrobów azbestowych zawierających azbest [Mg]</b>
2010	8,28
2011	47,00
2012	Brak
2013	10,70
2014	62,815
2015	69,34
2016	Brak
2017	80,72
2018	39,93
<b>SUMA</b>	<b>318,785</b>

*Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec*

Według danych bazy azbestowej (stan na 2018 r.) ilość wyrobów azbestowych pozostała do usunięcia wynosi 1 414,08 Mg. Demontaż, transport i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych, pod warunkiem stosowania procedur określonych przepisami, nie powodują zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Prace związane z usuwaniem azbestu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenie takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zagrożenie może powodować emisja włókien azbestu z ulegających korozji wyrobów azbestowo-cementowych oraz emisja włókien azbestu wynikająca z nieprawidłowo prowadzonego przez nieupoważnione firmy demontażu i transportu oraz składowania w miejscach do tego nieprzeznaczonych, w tym na tzw. dzikich wysypiskach.

Azbest stanowi zagrożenie nie tylko dla zdrowia ludzkiego. Specyficzna sytuacja występuje w odniesieniu do gatunków (często rzadkich i chronionych), które dostosowały się do życia w warunkach miejskich i wykorzystują istniejące budynki, jako miejsca rozrodu bądź odpoczynku. Dotyczy to w szczególności ptaków, które zakładają gniazda w obrębie budynków (jaskółki, jerzyki, rudziki, szpaki), które bardzo często wykorzystują nieużytkowane części obiektów budowlanych, jako miejsce odpoczynku i których wszystkie gatunki są chronione. Realizacja w takich obiektach prac remontowych w nieodpowiednich okresach i bez poszanowania odpowiednich przepisów w tym zakresie powodować może niszczenie lęgów (w ramach prowadzenia prac) lub też osobników młodocianych, które nie potrafią jeszcze latać, lub też prowadzić do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie, a przez to śmierć osobników młodocianych.

**Tab. 28** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwinięty system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych;</li> <li>- usuwanie azbestu z terenu Gminy zgodnie z przyjętymi założeniami,</li> <li>- zorganizowanie dwóch PSZOK;</li> <li>- osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu odpadów komunalnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- duża ilość azbestu do usunięcia z terenu Gminy;</li> <li>-szkodliwość wyrobów azbestowych dla człowieka.</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągłe zwiększanie się świadomości ekologicznej mieszkańców;</li> <li>- dostępność środków finansowych na realizację zadań w zakresie gospodarki odpadami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaprzestanie odbioru odpadów segregowanych spoza terenu Gminy;</li> <li>-wysokie koszty zagospodarowania odebranych odpadów.</li> </ul>

### 3.10. Zasoby przyrodnicze

Dominujące walory obszaru Gminy to walory krajobrazowo – kulturowe. Cenne pod względem przyrodniczym są kompleksy leśne, zadrzewienia wzdłuż rzek, zbiorniki wodne oraz zieleń łąk i pastwisk.

W omawianym terenie dominują zbiorowiska nieleśne, synantropijne - pola uprawne, łąki oraz pastwiska. Niewielkie powierzchnie lasów znajdują się w południowej i południowo-wschodniej części Gminy oraz w dolinie rzeki Jasiołki. Zbiorowiska roślinne są mocno przekształcone przez człowieka. Wzniesienia porastają buki, sosny, brzozy, a jako gatunki domieszkowe występują tu modrzew oraz dąb. Roślinność Gminy stanowią zbiorowiska boru mieszanego oraz zbiorowiska łąkowe i grądowe. Występują tu zbiorowiska łąk wilgotnych i świeżych, zbiorowiska łąk żyznych, zbiorowiska seminaturalne oraz ruderalne.

Ekosystemy leśne są miejscem schronienia dużych zwierząt. Najliczniej występuje sarna oraz dzik. Ssaki o mniejszych wymiarach występują rzadziej, jednak można tu spotkać wiewiórki i borsuki. Na terenach nieleśnych można spotkać zające. Największą grupę kręgowców na terenie stanowią ptaki. Spotykane są we wszystkich biotopach, wykazują zarówno dzienną jak i nocną aktywność. Występują tu m.in. bociany, jaskółki, wróble, kuropatwy, bażanty, sroki, szpaki, sikorki. W lasach można spotkać zięby, dzięcioły, kwiczoły. Równie cenne przyrodniczo są zadrzewienia śródpolne, obrzeża lasów (występują tu gatunki łąkowe – większość z nich to ptaki zasiedlające środowiska ekotonowe) oraz rzeki, potoki i stawy wraz z nadbrzeżnymi zadrzewieniami i zaroślami.

Świat roślin i zwierząt nie jest w pełni rozpoznany. Rozpoznanie i określenie zasobów flory i fauny i ich stanu zachowania oraz sprecyzowanie działań mających na celu ochronę poszczególnych gatunków zwierząt oraz ich siedlisk wymaga całego terenu.

**3.10.1. Zasoby leśne**

Zbiorowiska leśne stanowią główny czynnik równowagi ekologicznej. Stanowią siedlisko dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Lasy pełnią funkcje gospodarcze i ekologiczne oraz ochronne - kształtują równowagę klimatu. Dostarczają surowce warunkujące rozwój wielu branż gospodarki. Ponadto stanowią miejsce pracy w sektorze leśnym i poza nim, pełnią także rolę rekreacyjną, czynnego wypoczynku i edukacji ekologicznej. Znaczenie lasów przejawia się również w niezastąpionej wartości lasu, jako czynnika współdziałającego w kształtowaniu środowiska przyrodniczego, zwłaszcza stosunków klimatycznych, hydrologicznych i glebowych. Lasy są ponadto uznanym obiektem zaspokajania rekreacyjno-zdrowotnych i kulturalnych potrzeb człowieka.

Całkowita powierzchnia lasów w omawianym obszarze wynosi 1 112,16 ha. Według podziału na formy własności najwięcej powierzchni w Gminie zajmują lasy prywatne 613,37 ha, natomiast lasy publiczne tylko 498,79 ha. Z lasów prywatnych w 2017 r. pozyskano 343,00 m<sup>3</sup> drewna. Powierzchnie lasów z podziałem na formy własności przedstawia poniższa tabela.

**Tab. 29** Lasy z podziałem na formy własności

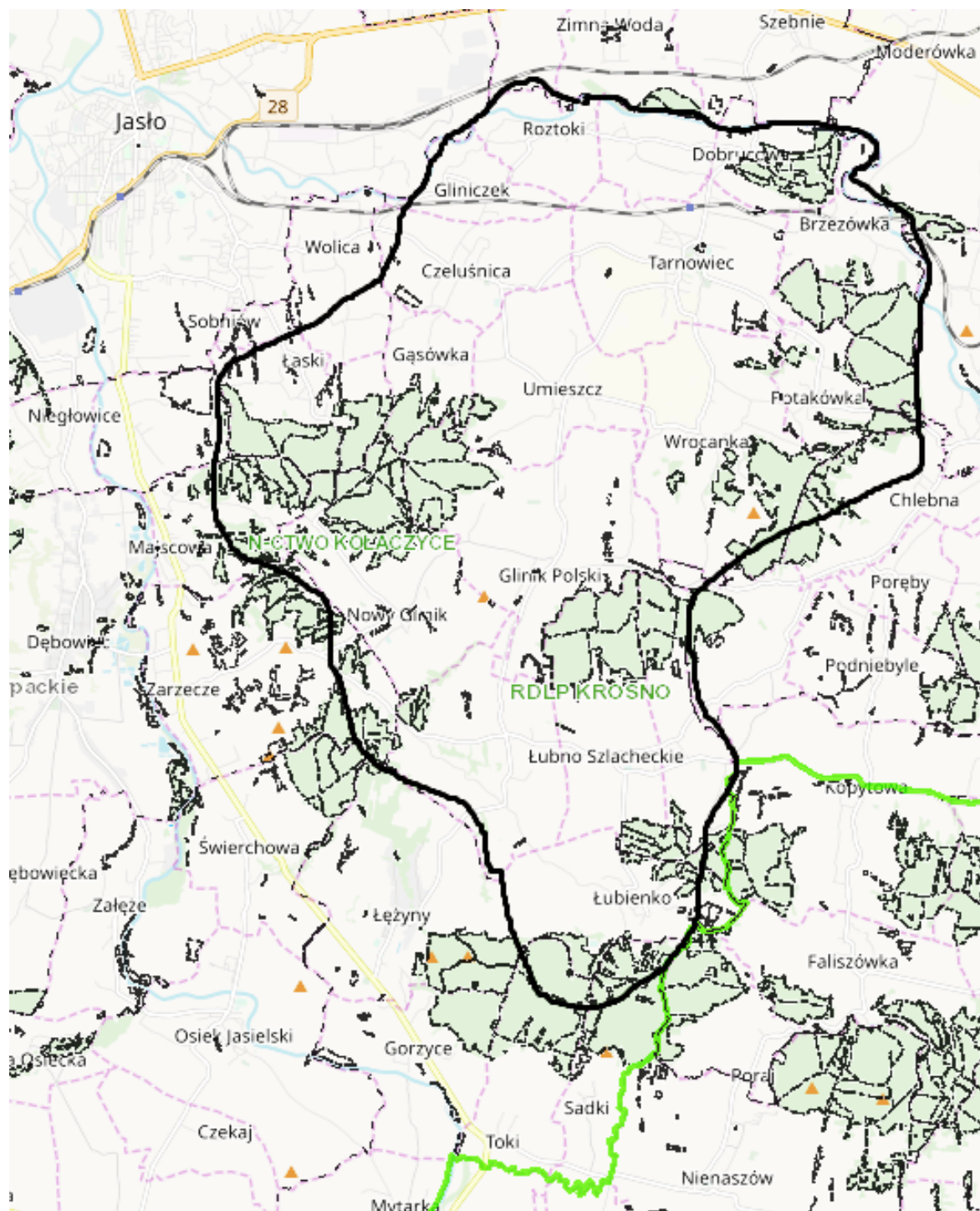
<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Powierzchnia [ha] w 2017 r.</b>
Lasy ogółem	1 112,16
Lasy publiczne	498,79
Grunty leśne prywatne	613,37
Grunty leśne gminne	41,53
Grunty leśne Skarbu Państwa	459,32

*Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, 2015*

Gmina Tarnowiec zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Kołaczyce (Map.16). Lasy Nadleśnictwa w większości (94%) zostały zaliczone do ochronnych, wśród, których wyróżniamy lasy wodochronne, glebochronne, położone w granicach administracyjnych miast oraz stanowiące ostoje zwierząt chronionych.

Nadleśnictwo Kołaczyce położone jest w południowo-zachodniej części województwa podkarpackiego i południowo-wschodniej części województwa małopolskiego na terenie sześciu powiatów: gorlickiego, brzozowskiego, krośnieńskiego, strzyżowskiego, jasielskiego i tarnowskiego.

Administracyjnie Nadleśnictwo Kołaczyce podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie. Obejmuje powierzchnię 10 700,0 ha, z czego 10 500,0 ha stanowi powierzchnia leśna zalesiona. Podzielone jest na dwa obręby: Kołaczyce - obejmujący sześć leśnictw (Bierówka, Bieździedza, Lisów, Pagorzyna, Tarnowiec, Pietrusza Wola) i Krosno - obejmujący cztery leśnictwa (Czarnorzeki, Węglówka, Odrzykoń, Wola Komborska).



**Map. 16** Obszary leśne na terenie gminnym

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.bdl.lasy.gov.pl](http://www.bdl.lasy.gov.pl)

W Nadleśnictwie Kołaczyce zdecydowanie dominującym typem siedliskowym lasu jest las wyżynny świeży, którego udział wynosi prawie 85,0%. Na pogórzu stwarza bardzo dobre warunki wzrostu drzewostanom złożonym przede wszystkim z jodły i buka, natomiast w niższych partiach terenu - z dębu i buka. Dodatkowo towarzyszą im cenne gatunki domieszkowe: takie jak jawor, wiąz, modrzew, lipa oraz grab. Umożliwia kształtowanie wysoko produkcyjnych drzewostanów wielogeneracyjnych (zróżnicowanych wiekowo i wysokościowo).

Drzewa osiągają najwyższą bonitację, czyli możliwości produkcyjne na danym siedlisku przy zachowaniu wysokiej zdrowotności. Drugim, co do udziału (blisko 7%) siedliskowym typem lasu jest las górski świeży. Stwarza on optymalne warunki rozwoju dla drzewostanów jodłowych, bukowych i jaworowych, które wraz z cennymi domieszkami wiązu i modrzewia mogą tworzyć drzewostany wielogeneracyjne. Oprócz tego mogą tworzyć drzewostany jednogeneracyjne, np. lite buczyny, które produkują sortymenty najwyższej jakości. Tak jak w ww. typie siedliskowym lasu drzewostany te wyróżniają się dużą zdrowotnością.

### **3.10.2. Obszary i obiekty prawnie chronione**

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614) formami ochrony przyrody są:

- Parki narodowe,
- Rezerваты przyrody,
- Parki krajobrazowe,
- Obszary chronionego krajobrazu,
- Obszary Natura 2000,
- Pomniki przyrody,
- Stanowiska dokumentacyjne,
- Użytki ekologiczne,
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

#### **Rezerваты przyrody**

Na terenie Gminy Tarnowiec nie ma utworzonych rezerwatów przyrody.

#### **Parki krajobrazowe**

Na terenie Gminy Tarnowiec nie ma parków krajobrazowych.



### **Pomniki przyrody**

Na danym obszarze znajdują się następujące pomniki przyrody:

- 3 buki pospolite - obwód pni na wysokości 130,0 cm wynosi 380,0 cm, 345,0 cm, 312,0 cm, wysokość drzew około 30,0 m, wiek drzew około 250 lat, rosną na terenie parku podworskiego w Tarnowcu na działce nr 386/1 będącej własnością Gminy Tarnowiec,
- Dąb szypułkowy rosnący w miejscowości Tarnowiec, własność OZLP Krosno, obwód pnia 430,0 cm, wysokość 25 m, wiek 350 lat.
- Aleja lipowa w Tarnowcu licząca 62 lipy rosnąca w pasie drogowym na części działki gruntowej nr 385/1. Uznana przez Radę Gminy w Tarnowcu za pomnik przyrody w dniu 23.IV.2007 (Uchwała Nr VIII/64/07).

### **Obszar Natura 2000**

Na terenie Gminy wyznaczono obszar **Natura 2000 (PLH1800110) „Jasiołka”** obejmuje teren doliny rzeki Jasiołki od granic Jaśliskiego Parku Krajobrazowego (ujścia Panny, z przyujściowym krótkim odcinkiem tego potoku) do rejonu Jedlicza. W granicach obszaru znalazła się w większości trasa zalewowa Jasiołki. Powierzchnia obszaru PLH180011 Jasiołka wynosi 686,73 ha. Obszar ten jest ostoją siedliskową w związku, z czym przedmiotem ochrony są siedliska i gatunki objęte ochroną na podstawie Dyrektywy Siedliskowej.

W tym obszarze jak dotąd zidentyfikowano 6 siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, z czego jedno siedlisko, 91E0 – łęgi, objęte jest ochroną priorytetową. Powierzchnia siedlisk zajmuje w sumie 30,0% powierzchni obszaru. Obszar ważny dla zachowania kilku gatunków zwierząt z zał. II Dyrektywy - skójki gruboskorupowej, brzanki i kumaka górskiego. Zbiorniki wodne pozostałe po żwirowniach są miejscem rozrodu także innych gatunków płazów

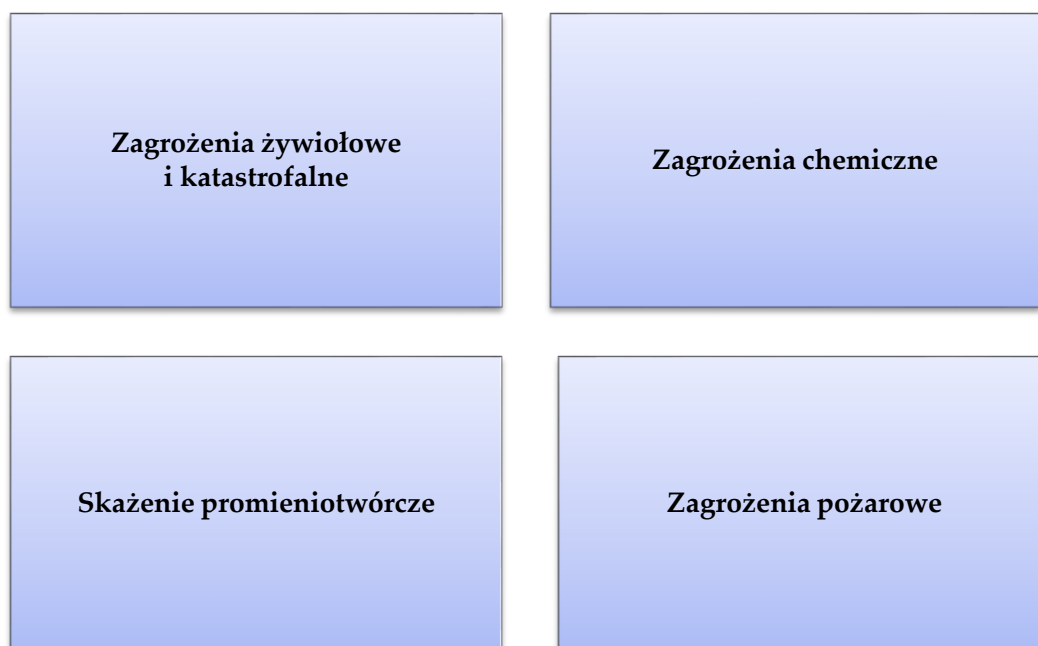
Dokonano analizy SWOT dla ww. obszaru interwencji, której wyniki zamieszczono w tabeli.

**Tab. 30** Analiza SWOT dla obszaru interwencji „zasoby przyrody”

<b>MOCNE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lasy spełniające funkcje społeczno - gospodarczą;</li> <li>- ochrona przyrody na terenie gminnym;</li> </ul> <p>wysoka jakość oraz bogactwo walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a także dziedzictwa kulturowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dbałość o rzadkie i chronione gatunki roślin;</li> <li>- liczne występowanie zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-niski procent lesistości;</li> <li>- presja antropogeniczna na obszary chronione i cenne przyrodniczo.</li> </ul>
<b>SZANSE</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystanie zasobów przyrodniczych dla rozwoju gospodarki;</li> <li>- dostępne fundusze na opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (POLiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW)</li> <li>- prowadzenie monitoringu środowiska obszarów chronionych;</li> <li>- ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niebezpieczeństwo nasilania się różnic pomiędzy ochroną środowiska, a strategicznym dla regionu rozwojem społeczno - gospodarczym;</li> <li>- zagrożenia komunikacyjne występujące wzdłuż drogowych i kolejowych szlaków komunikacyjnych;</li> <li>- możliwość pojawienia się barier w dostępie do środków finansowych krajowych i zewnętrznych na aktywną ochronę środowiska;</li> <li>- zagrożenia związane z pracami dotyczącymi odwodnienia dróg i nasypów kolejowych lub budową urządzeń infrastruktury drogowej.</li> </ul>

### 3.11. Zagrożenia poważnymi awariami

Środowisko przyrodnicze Gminy Tarnowiec może ulec degradacji na skutek nadzwyczajnych zagrożeń. Zagrożenia przedstawione zostały na rysunku.



**Rys. 5** Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

*Źródło: opracowanie własne*

### **Zagrożenia żywiołowe i katastrofalne**

Zagrożenia żywiołowe i katastrofalne, powodują olbrzymie szkody i zniszczenia na terenach zamieszkałych i użytkowanych przez ludzi (np. powodzie, pożary, wichury, trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów, długotrwałe susze, silne mrozy i śnieżyce, ulewne deszcze, osuwanie ziemi). Klęski żywiołowe są najczęściej trudne do przewidzenia, co uniemożliwia przygotowanie się i ograniczenie szkód.

Na terenie Gminy mogą występować powodzie, pożary, wichury, susze, ulewne deszcze, śnieżyce i mrozy, a także osuwiska. Na skutek katastrof żywiołowych może dojść do uszkodzeń lub zniszczeń systemu infrastruktury, co może skutkować nie tylko brakiem dostępu do wody pitnej czy prądu, ale również może wystąpić skażenie środowiska w wyniku rozszczelnienia zbiorników (magazynów) i instalacji z toksycznymi środkami.

### **Zagrożenia pożarowe**

Zagrożenie pożarowe stwarza zwartość zabudowy budynków drewnianych i budynków o pokryciu łatwopalnym. Na terenach leśnych w rejonach zagrożonych pożarami przestrzennymi prowadzony jest monitoring zagrożeń, sprawowany przez służby nadleśnictw będących w kontakcie z jednostkami straży pożarnej. Ochronę przeciwpożarową w zakładach przemysłowych, gdzie występuje zagrożenie pożarowe sprawują zakładowe straże pożarne.

W ostatnich latach uruchamiane są nowoczesne formy ochrony, polegające na wprowadzeniu systemu zabezpieczeń i czujników. Systemy zabezpieczeń posiadają łączność z jednostkami straży pożarnej.

### **Zagrożenie suszą**

Rozróżnia się trzy rodzaje suszy: atmosferyczną, glebową (rolniczą) i hydrologiczną. Jeśli w Polsce, w okresie wegetacyjnym, przez 20 dni nie ma opadów, uznaje się, że nastąpił początek suszy atmosferycznej. Dalszy brak opadów powoduje suszę glebową, która wpływa niekorzystnie na wzrost roślin. Nawet, jeśli w tym czasie opady są minimalne, efekty suszy glebowej mogą zostać złagodzone, lecz mimo to susza może przejść w stan suszy hydrologicznej.

Susze atmosferyczna i glebowa zanikają stosunkowo szybko, natomiast susza hydrologiczna, której efektem jest niżówka hydrologiczna trwa na ogół długo, nawet kilka sezonów, bowiem odbudowa zasobów wodnych wymaga obfitych oraz długotrwałych opadów deszczu i śniegu.

### **Zagrożenia chemiczne**

Na obszarze Gminy nie znajdują się zakłady gromadzące znaczne ilości niebezpiecznych substancji chemicznych z racji wykorzystywania ich w procesach technologicznych. Szczególne zagrożenie substancjami chemicznymi niebezpiecznymi dla życia i zdrowia ludzi, zwierząt oraz skażenia środowiska stanowią przewozy substancji toksycznych w transporcie kołowym i kolejowym. O skali i charakterze tego zagrożenia stanowi klasa ich toksyczności, a przede wszystkim znikoma przewidywalność wystąpienia sytuacji awaryjnych i związane z tym trudności podejmowania natychmiastowych dobrze zorganizowanych przedsięwzięć ratunkowych.

Według danych Urzędu Gminy Tarnowiec, na danym terenie nie znajduje się żadne składowisko odpadów, przez które istnieje ryzyko przedostania się odcieków do wód podziemnych i powierzchniowych ze składowiska lub niekontrolowanej emisji gazu składowiskowego.

### **Skażenia promieniotwórcze**

Gmina Tarnowiec może być narażona na skażenie promieniotwórcze powstałe w wyniku ewentualnej awarii elektrowni jądrowych poza granicami kraju. Nie przewiduje się, by skażenia osiągnęły wielkość stanowiącą bezpośrednie zagrożenie życia ludzi, należy jednak liczyć się z możliwością skażenia upraw warzyw i owoców, wody i koniecznością wprowadzenia „rygorów” w ich wykorzystaniu do spożycia oraz

potrzebą zabezpieczenia preparatów jodu stabilnego i zapewnienia do celów konsumpcyjnych wody z zakrytych ujęć. Na terenie gminnym nie są zlokalizowane zakłady przemysłowe o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Dokonano analizy SWOT dla ww. obszaru interwencji, której wyniki zamieszczono w tabeli poniżej.

**Tab. 31** Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

<b>MOCNE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY</b> <b>(czynniki wewnętrzne)</b>
- brak zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii;  - dominująca zabudowa zagrodowa z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi o konstrukcji niepalnej.	- możliwe powodzie z rzeki Jasiołki.
<b>SZANSE</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>
- dynamiczny rozwój przemysłu opartego na nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologiach.	- narażenie na wpływ poważnych awarii, które mogą wystąpić w gminach ościennych.

### 3.12. Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska

Gmina Tarnowiec posiada nieaktualny „Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami Dla Związku Gmin Dorzecza Wisłoki”. Realizacja zadań inwestycyjnych przedstawiona została w układzie celów i programów przyjętych w wymienionym dokumencie.



**Tab. 32** Zadania inwestycyjne zaplanowane i wykonane w latach ubiegłych

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stopień realizacji zadania
<b>OCHRONA POWIETRZA</b>	Przekształcanie istniejącego systemu ogrzewania w system bardziej przyjazny dla środowiska, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”	80%
	Promowanie wykorzystania alternatywnych w tym odnawialnych źródeł energii (oze) poprzez ich popularyzację i możliwe prawem wsparcie finansowe	100%
	Eliminacja paliw węglowych niskiej jakości	70%
	Termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów	80%
	Edukacja mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w piecach domowych	100%
	Rozpoznanie i lokalizacja obszarów, na których występuje przekroczenie norm poziomu hałasu pochodzącego z węzłów komunikacyjnych i głównych szlaków komunikacyjnych i jego aktualizacja	Brak możliwości określenia
<b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	Ograniczenie spływu zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego z pól	90%
	Racjonalizacja wykorzystania i ochrona istniejących zasobów wodnych	90%
	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Tarnowiec (mogąca zwiększyć ilość odbieranych i oczyszczanych ścieków)	Brak
	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie Gminy (mogąca zwiększyć zużycie wody)	Brak
	Ochrona lasów	100%
<b>OCHRONA PRZYRODY</b>	Ochrona, zwiększenie ilości oraz uporządkowanie terenów zielonych	90%
	Utrzymanie bioróżnorodności, zwłaszcza na terenach chronionych	90%
	Uwzględnianie wartości przyrodniczych podczas ustalania polityki Gminy	100%

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stopień realizacji zadania
<b>OCHRONA PRZYRODY</b>	Wdrażanie programu zalesienia oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	100%
	Racjonalna gospodarka leśna zgodna ze standardami FSC (Forest Stewardship Council)	100%
	Przywracanie funkcji użytkowych i przyrodniczych terenom zdegradowanym oraz ich rekultywacja i włączenie do obiegu gospodarczego	100%
<b>OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEBY</b>	Identyfikacja i likwidacja zagrożeń powierzchni ziemi	80%
	Ochrona zasobów gleb nadających się do wykorzystania rolniczego i leśnego przed ich przeznaczeniem na inne cele	100%
	Rozpoznawanie i zabezpieczanie terenów osuwiskowych.	Brak możliwości określenia
	Monitoring i utrzymanie niskiego stopnia zanieczyszczeń gleby	100%
	Osiąganie w każdym roku poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	100%
<b>GOSPODARKA ODPADAMI</b>	Osiąganie w każdym roku poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	90%
	Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	100%
	W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym ustala się zasadę honorowania ograniczeń określonych stosownymi przepisami, wynikającymi z lokalizacji istniejących i projektowanych źródeł promieniowania t.j. w szczególności linii NN i WN, stacji bazowych telefonii komórkowej.	100%

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stopień realizacji zadania
<b>OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM</b>	Celem działań w tym okresie jest zapewnienie sprzyjającego komfortu akustycznego środowiska.	100%
<b>OCHRONA PRZED HAŁASEM</b>	Kontynuacja i rozwój programów edukacji ekologicznej, organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej w szkołach,	90%
<b>EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>	Promocja i wspieranie przedsięwzięć proekologicznych poprzez stworzenie atrakcyjnego systemu zachęt i nagród finansowych	100%
	Stworzenie ścieżki ekologiczno-edukacyjnej przy Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	80%
	Stworzenie powszechnego dostępu do informacji o środowisku	100%
	Edukacja ekologiczna rolników w zakresie programów rolnośrodowiskowych, rolnictwa ekologicznego, agroturystyki	100%
	Szkolenie zawodowe nauczycieli, pracowników administracji samorządowej w zakresie ochrony środowiska	80%
	Promocja walorów środowiskowych Gminy	100%

Źródło: Urząd Gminy Tarnowiec, PGN dla Gminy Tarnowiec oraz Zgodnie z poprzednim Programem ochrony środowiska dla Gminy Tarnowiec

#### 4. Cele Programu ochrony środowiska dla Gminy Tarnowiec

##### Cel nadrzędny Programu ochrony środowiska Gminy Tarnowiec:

**Poprawa stanu środowiska i podniesienie walorów przyrodniczych gminy Tarnowiec poprzez działania prowadzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.**

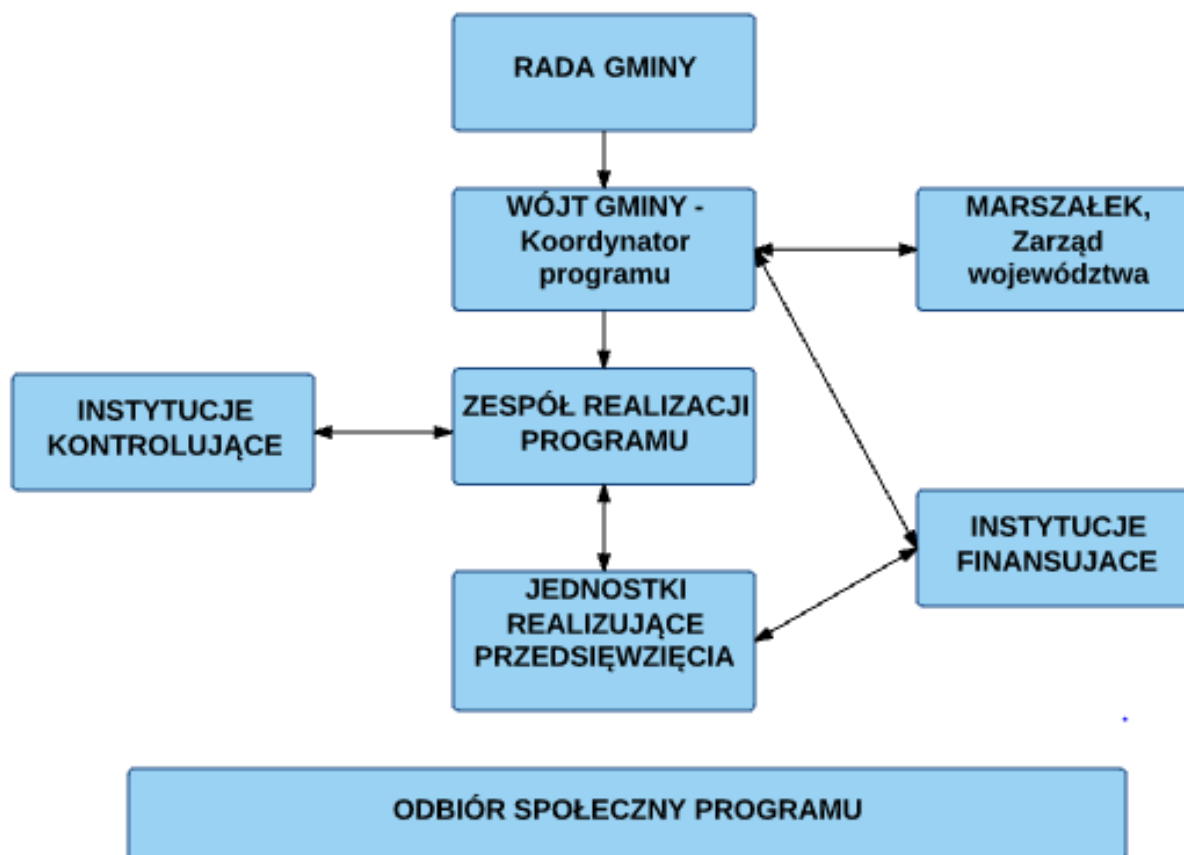
Gmina Tarnowiec planuje zadania w następujących obszarach interwencji:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza:** Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Tarnowiec,
- **Zagrożenia hałasem:** Zmniejszenie natężenia hałasu na terenie Gminy,
- **Gleby:** Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz remediacja, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. Działania naprawcze mające na celu ochronę gleb. Rozpoznanie i zabezpieczanie osuwisk.
- **Gospodarka-wodno-ściekowa:** Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz zaspokojenie ilościowego i jakościowego zapotrzebowania na wodę przeznaczoną do celów bytowo-gospodarczych oraz rekreacyjno-turystycznych,
- **Gospodarka odpadami:** Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi,
- **Zasoby przyrodnicze:** Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych Gminy Tarnowiec.

Po wykonaniu oceny stanu środowiska określono cele, kierunki interwencji i zadania wymagające realizacji w kolejnych latach (Załącznik Nr 1). Dodatkowo stworzono harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący wszystkie zaplanowane zadania (Załącznik Nr 2).

## 5. System realizacji Programu ochrony środowiska Gminy Tarnowiec

POŚ sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy (art. 17 ust.1 Ustawy POŚ), a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy (art.18 ust.1). Projekt wojewódzkiego POŚ opiniowany jest przez Ministra Środowiska, powiatowego przez zarząd województwa, a gminnego przez zarząd powiatu (art.17 ust.2).



**Rys. 6** Schemat zarządzania Programem ochrony środowiska Gminy Tarnowiec

Pełna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Wójcie Gminy, którego zadaniem jest składanie Radzie Gminy Raportów z wykonania Programu. Ww. Raporty powinny być wykonywane, co dwa lata (art.18 ust.2 Ustawy POŚ) i przesyłane do Starostwa Powiatowego.

W praktyce Wójt Gminy może wyznaczyć koordynatora wdrażania programu. Zadaniem koordynatora jest ścisła współpraca z Wójtem Gminy i Radą Gminy, a także składanie im okresowych sprawozdań z realizacji Programu. Władze Gminy mogą być wspierane przez Zespół Konsultacyjny, który może być powołany spośród przedstawicieli lokalnych społeczności samorządowych zaangażowanych już



## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

w proces tworzenia projektu programu poprzez udział w sesjach warsztatowych i spotkaniach roboczych. Zadaniem Zespołu Konsultacyjnego może być nadzorowanie procesu wdrażania programu czy opracowywanie programu współpracy w realizacji poszczególnych zadań. Spotkania Zespołu Konsultacyjnego powinny odbywać się, co najmniej dwa razy w roku. W niektórych pracach Zespołu Realizacji Programu powinny także uczestniczyć podmioty gospodarcze realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi w programie.

Raport z wykonania POŚ powinien w sposób syntetyczny ujmować dane zebrane podczas monitorowania przyjętej polityki ochrony środowiska. Jego głównym celem jest ocena realizacji Programu w zakresie:

- stopnia wykonania przyjętych zadań,
- stopnia realizacji założonych celów,
- analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

Prawidłowe wykonanie monitoringu umożliwia przypisanie każdemu z zadań wskaźnika oraz jego wartości bazowej i docelowej. W sposób liczbowy przedstawia się w ten sposób stan środowiska oraz pokazuje, do jakich poziomów powinno dążyć się podczas realizacji zadań. Zaproponowane wskaźniki planowane są do osiągnięcia w roku 2024 z perspektywą do 2026. Wskaźniki wraz z ich wartościami bazowymi i docelowymi zebrano w tabeli umieszczonej w załączniku nr 1.

W prace nad ww. Programem zaangażowani byli przedstawiciele poszczególnych Wydziałów Urzędu Gminy Tarnowiec oraz spółki komunalnej Gminy Tarnowiec. Instytucje biorące czynny udział w realizacji zadań zapisanych w niniejszym POŚ będą uczestniczyły w tworzeniu Raportu z jego realizacji (wzór raportu w załączniku nr 3).

## 6. Streszczenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program ochrony środowiska Gminy Tarnowiec. Dokument ten ma usprawnić prowadzenie systematycznych działań na rzecz poprawy stanu środowiska w obrębie analizowanych obszarów interwencji, na lata 2019-2024 z perspektywą do 2026. Przeprowadzenie oceny stanu środowiska Gminy Tarnowiec, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przyszłej interwencji pozwoliło na zdefiniowanie celu nadrzędnego niniejszego POŚ. Celem tym jest „Poprawa stanu środowiska i podniesienie walorów krajobrazowych Gminy Tarnowiec poprzez działania prowadzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.” Dodatkowo określono cele strategiczne dla obszarów interwencji, w których planowane są działania:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza:** Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Tarnowiec,
- **Zagrożenia hałasem:** Zmniejszenie natężenia hałasu na terenie Gminy Tarnowiec,
- **Gospodarka wodno-ściekowa:** Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz zaspokojenie ilościowego i jakościowego zapotrzebowania na wodę przeznaczoną do celów bytowo-gospodarczych oraz rekreacyjno-turystycznych,
- **Gleby:** Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz remediacja, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
- **Gospodarka odpadami:** Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Tarnowiec,
- **Zasoby przyrodnicze:** Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych Gminy Tarnowiec.

Wyżej wymienione cele strategiczne wyznaczają główny kierunek działań w każdym z obszarów interwencji i w sposób całościowy podsumowują zadania planowane do realizacji w najbliższych latach.

Gmina Tarnowiec opracowała zakres działań w zakresie ochrony środowiska na lata 2019-2024 z perspektywą do 2026 oraz określiła potencjalne źródła ich finansowania. Finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej oparte jest w Polsce na źródłach zagranicznych i krajowych. Środki zagraniczne, to przede

wszystkim fundusze UE, które są dostępne poprzez Regionalne Programy Operacyjne (RPO). Podstawą finansowania krajowego są fundusze ekologiczne: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który realizuje działania na poziomie wojewódzkim. Dodatkowo, na część zadań wydatkowane będą środki z budżetu Gminy.

Realizacja celów strategicznych poprzez wykonywanie zaplanowanych w POŚ działań podlega odpowiedniemu monitoringowi. Jego prawidłowe wykonanie warunkuje przypisanie każdemu z zadań wskaźnika oraz jego wartości bazowej i docelowej. W sposób liczbowy przedstawia się w ten sposób stan środowiska oraz pokazuje, do jakich poziomów powinno dążyć się podczas realizacji zadań. Zaproponowane wskaźniki planowane są do osiągnięcia do roku 2024 z perspektywą do 2026.

Podsumowując, niniejsze opracowanie obejmuje działania w zakresie ochrony środowiska planowane przez Gminę Tarnowiec na lata 2019-2024 z perspektywą do 2026. Ich realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego w całej Gminie oraz pozytywnie wpłynie na zdrowie i życie jej mieszkańców.

## 7. Spis tabel

Tab. 1 Cele szczegółowe i kierunki interwencji zaplanowane w ramach PEP .....	10
Tab. 2 Kierunki działań w zakresie ochrony środowiska w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020. ....	11
Tab. 3 Cele i kierunki interwencji do realizacji w ramach Programu dotyczące jednostek samorządu terytorialnego .....	12
Tab. 4 Stan ludności w Gminie Tarnowiec w latach 2013-2018 .....	17
Tab. 5 Ludność Gminy Tarnowiec w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2015-2018 .....	18
Tab. 6 Ludność w Gminie Tarnowiec z podziałem na sołectwa.....	19
Tab. 7 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy.....	22
Tab. 8 Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2011, oraz 2016-2018 z podziałem na sektory .....	22
Tab. 9 Stan sieci gazowej w latach 2015,2016,2017 .....	28
Tab. 10 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza” .....	48
Tab. 11 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenia hałasem” .....	52
Tab. 12 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne” .....	54
Tab. 13 Charakterystyka JCWPd nr 151 .....	59
Tab. 14 Charakterystyka Jednolitych Części Wód Powierzchniowych .....	65
Tab. 15 Stan sieci wodociągowej w roku 2016-2017 .....	67
Tab. 16 Stan sieci kanalizacyjnej w latach 2016-2017 .....	69
Tab. 17 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „gospodarka wodno-ściekowa” .....	69
Tab. 18 Charakterystyka złożeń na terenie Gminy Tarnowiec.....	71
Tab. 19 Podział osuwisk na rodzaj występowania .....	75
Tab. 20 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne” .....	76
Tab. 21 Powierzchnia gruntów gminnych .....	77
Tab. 22 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby” .....	80
Tab. 23 Masa odebranych odpadów komunalnych w Gminie Tarnowiec w 2018 r. .	82
Tab. 24 Masa odpadów opakowaniowych zebranych z terenu Gminy w 2018 r.....	83
Tab. 25 Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów komunalnych w latach 2016,2017,2018.....	84
Tab. 26 Masa azbestu, która została zinwentaryzowana, unieszkodliwiona oraz pozostała do unieszkodliwienia .....	87
Tab. 27 Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest od 2009 na obszarze gminnym .....	89
Tab. 28 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów” .....	90
Tab. 29 Lasy z podziałem na formy własności .....	92
Tab. 30 Analiza SWOT dla obszaru interwencji „zasoby przyrody” .....	96
Tab. 31 Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami...	99
Tab. 32 Zadania inwestycyjne zaplanowane i wykonane w latach 2015-2018 .....	100

## 8. Spis wykresów

Wyk. 1 Stan ludności w Gminie Tarnowiec w latach 2013-2018.....	18
Wyk. 2 Ludność Gminy Tarnowiec w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym na przestrzeni lat .....	19
Wyk. 3 Struktura gruntów rolnych .....	78

## 9. Spis map

Map. 1 Gmina Tarnowiec i sąsiadujące gminy .....	16
Map. 2 Lokalizacja Gminy Tarnowiec na tle stacji pomiarowych .....	39
Map. 3 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu pyłu PM <sub>2,5</sub> na tle powiatów. ....	44
Map. 4 Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM <sub>10</sub> w województwie podkarpackim z uwzględnieniem Gminy Tarnowiec .....	46
Map. 5 Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych .....	53
Map. 6 Położenie Gminy Tarnowiec na tle GZWP .....	57
Map. 7 Położenie Gminy na tle JCWPD .....	58
Map. 8 Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Tarnowiec .....	62
Map. 9 Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych operacyjnego monitoringu wód powierzchniowych w województwie podkarpackim.....	64
Map. 10 Obszary zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Tarnowiec .....	66
Map. 12 Mapa obszaru Roztoki I dla złoża ropy naftowej i gazu ziemnego.....	72
Map. 13 Mapa obszaru Jaszczeż dla złoża ropy naftowej i gazu ziemnego .....	72
Map. 14 Osuwiska na terenie Gminy Tarnowiec .....	74
Map. 15 Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie podkarpackim.....	79
Map. 16 Lokalizacja wyrobów azbestowych na terenie gminnym .....	88
Map. 17 Obszary leśne na terenie gminnym .....	93

## 10. Spis rycin

Rys. 1 Główne elementy schematu DPSIR (D - Driving forces - Siły napędowe, P - Pressure – presja , S-State- stan, I - Impact - skutki, R - Response – odpowiedź). ...	7
Rys. 2 Położenie Gminy Tarnowiec na tle makroregionów fizycznogeograficznych Polski.....	21
Rys. 3 Podział odnawialnych źródeł energii OZE .....	32
Rys. 4 Zalety azbestu .....	85
Rys. 5 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	97
Rys. 6 Schemat zarządzania Programem ochrony środowiska Gminy Tarnowiec .	104

## 11. Spis fotografii

Fot. 1 Urząd Gminy Tarnowiec .....	15
Fot. 2 Panorama Gminy Tarnowiec .....	17
Fot. 3 Dworzec kolejowy na obszarze Gminy .....	25
Fot. 4 Zabytkowa aleja lipowa w Gminie Tarnowiec .....	26
Fot. 5 Zabytkowy kościół w Tarnowcu .....	31
Fot. 6 Staw w parku szkolnym w Tarnowcu .....	61

## 12. Spis załączników

**ZAŁĄCZNIK NR 1** - Cele, kierunki interwencji oraz zadania do zrealizowania do roku 2026

**ZAŁĄCZNIK NR 2** – Harmonogram realizacji zadań wraz z ich finansowaniem

**ZAŁĄCZNIK NR 3** - Raport z realizacji Programu ochrony środowiska (wzór)

**ZAŁĄCZNIK NR 4** - Osuwiska na terenie Gminy Tarnowiec

## 13. Bibliografia

- Zmiana Aktualizacji Programu Ochrony powietrza dla województwa podkarpackiego wraz z planem działań krótkoterminowych,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą o 2023 r.
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego,
- Strategia Rozwoju Powiatu Rzeszowskiego na lata 2014 – 2020,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Podkarpackiego do roku 2023
- Projekt Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Tarnowiec,
- Strategia Rozwoju Gminy Tarnowiec na lata 2015–2025,
- Strategiczny Plan Rozwoju Gminy Tarnowiec 2016-2022,
- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu Gminy Tarnowiec na lata 2013-2032,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.,
- Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020,
- Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2017 roku,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim - raport za rok 2017,
- Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017,
- Informator Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, 2008
- Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2014-2016- w oparciu o wyniki pomiarów WIOŚ,



## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

- Polityką energetyczną Polski do 2040 r. (PEP2040), projekt- – 23 listopada 2018 r.,
- Polityką ekologiczną państwa 2030 (PEP), projekt – 11 lipca 2018 r.
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko ustaleń projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tarnowiec
- Polityka ekologiczna państwa 2030,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014- 2020,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.,
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2015 poz. 478).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2019 r. poz. 506)
- Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2010)
- Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U.2017 poz. 2119.)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2018 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 2268),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. (Dz.U. 2017 poz. 2412) w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- Rozporządzeniem 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 2016 r., poz. 2167),

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914),
- Rejestry form przyrody,
- Natura 2000 - standardowe formularze danych,
- Centralny rejestr form ochrony przyrody,
- Natura 2000 - standardowe formularze danych,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad- Generalny Pomiar Ruchu 2015,
- Podkarpacki Wojewódzki Konserwator Zabytków w Przemyśle - wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa podkarpackiego,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” (Warszawa, 2015),
- Generalny Pomiar Ruchu w roku 2015 [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl),
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego-perspektywa 2030,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Tarnowiec
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tarnowiec 2015-2020,
- System Osłony Przeciwośmiskowej Państwowy Instytut Geologiczny, 2017,
- Ogólna charakterystyka lasów i gruntów, Nadleśnictwo Kołaczyce, Lasy Państwowe,
- Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017,
- Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód podziemnych w województwie podkarpackim 2017 r.
- „JCW - Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami, 2016-2021”,
- Kondracki J., 2001, Geografia regionalna Polski, Wyd. Nauk PWN, Warszawa,
- Woś A., 1993, Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, Polska Akademia Nauk.
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej (Aktualizacja 2016 r.),
- Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego,
- Przyroda i dziedzictwo Gminy Tarnowiec,
- Plan Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energii Elektryczną i Paliwa Gazowe Dla Gminy Tarnowiec na lata 2015-2019,
- Heraldika Gminy Tarnowiec,
- Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Tarnowiec.
- Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

#### 14. Spis stron internetowych

- <http://geoservis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl),
- [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl),
- [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl),
- [www.beta.btsearch.pl](http://www.beta.btsearch.pl),
- [www.bdl.lasy.gov.pl](http://www.bdl.lasy.gov.pl),
- [www.mapy.isok.gov.pl](http://www.mapy.isok.gov.pl),
- [www.krakow.rzgw.gov.pl](http://www.krakow.rzgw.gov.pl).
- [www.polskabezazbestu.pl](http://www.polskabezazbestu.pl)
- [www.portal.gison.pl/tarnowiec](http://www.portal.gison.pl/tarnowiec)
- [www.zabytki-podkarpacie.pl](http://www.zabytki-podkarpacie.pl)
- [www.bazadata.pgi.gov.pl](http://www.bazadata.pgi.gov.pl)
- [www.mapy.isok.gov.pl](http://www.mapy.isok.gov.pl)
- [www.tarnowiec.home.pl](http://www.tarnowiec.home.pl)
- [www.kzweg.gov.pl](http://www.kzweg.gov.pl)
- [www.noclegturysty.pl/listamezoregionowpolski](http://www.noclegturysty.pl/listamezoregionowpolski)
- [www.esip.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.esip.bazaazbestowa.gov.pl)
- [www.semaforek.kolej.org.pl](http://www.semaforek.kolej.org.pl)
- [www.google.pl/maps/place/Tarnowiec](http://www.google.pl/maps/place/Tarnowiec)
- [www.tarnowiec.eu](http://www.tarnowiec.eu)
- [www.bdl.lasy.gov.pl](http://www.bdl.lasy.gov.pl)
- [www.geoportal.pgi.gov.pl](http://www.geoportal.pgi.gov.pl)
- [www.polska.e-mapa.net](http://www.polska.e-mapa.net)
- [www.mjwp.gios.gov.pl](http://www.mjwp.gios.gov.pl)