

**UCHWAŁA NR XVIII/118/2019
RADY GMINY TARNOWIEC**

z dnia 20 grudnia 2019 r.

**w sprawie przyjęcia "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec na lata 2019 -
2024 z perspektywą do 2026".**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 506 ze zm.) oraz art. 14 i 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396) Rada Gminy Tarnowiec uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec na lata 2019 - 2024 z perspektywą do 2026" w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Tarnowiec.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

Przewodniczący Rady Gminy
Tarnowiec

Jarosław Pękala

„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

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

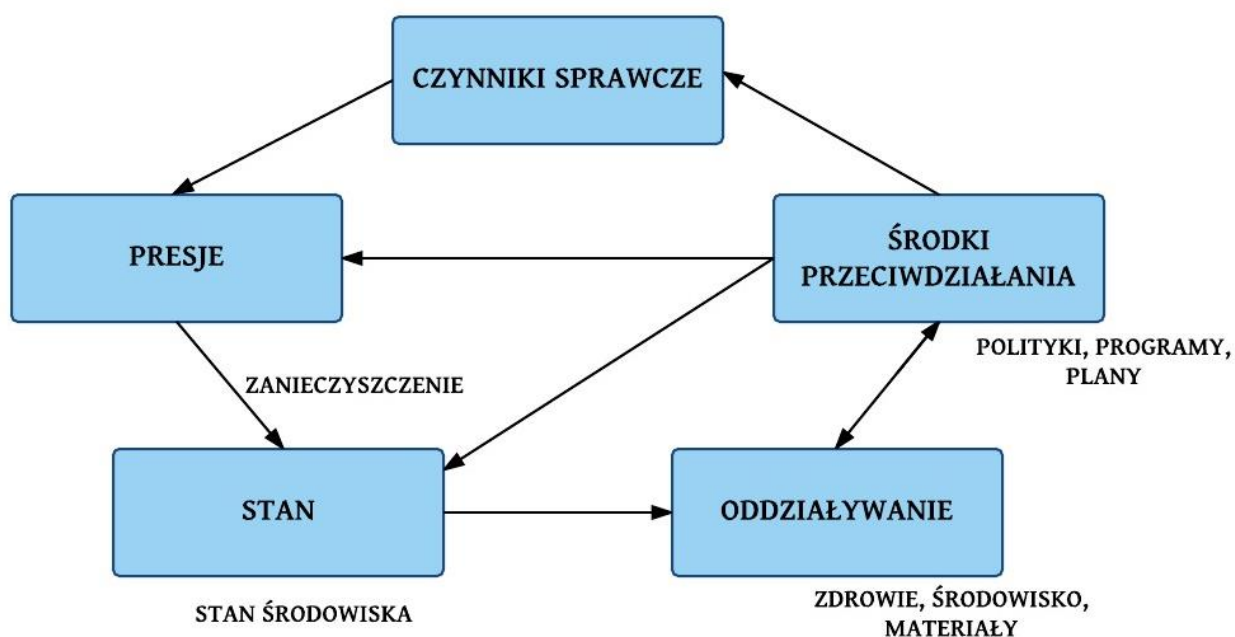
t.j.- tekst jednolity

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

- 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	Opracowanie instrumentów do zarządzania ochroną przyrody, krajobrazu i lasów Zachowanie i przywracanie właściwego stanu siedlisk i gatunków, w szczególności gatunków zagrożonych Budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa i wzmocnienie publicznych funkcji lasów Rozwój zielonej infrastruktury jako nośnika usług ekosystemowych

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 górniczą
			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 km² 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 przynależą 17 sołectw w tym: Brzezówka, Czeluśnica, Dobrucowa, Gąsówka, Gliniczek, Glinik Polski, Łajsce, Łubienko, Łubno Opacie, 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

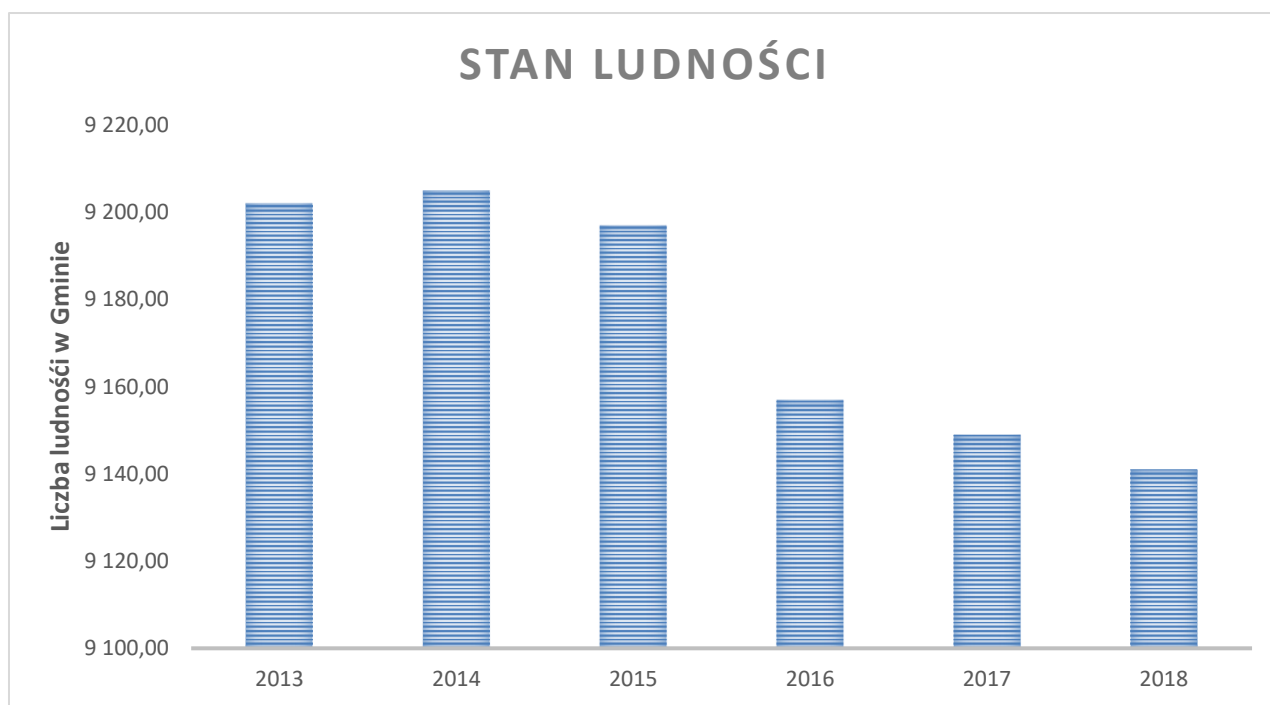
Według danych GUS z 2018 r. liczba mieszkańców na dzień 30.06.2018 r. wynosiła 9 141 osób. Przekłada się to na gęstość zaludnienia 146 osób/km².

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

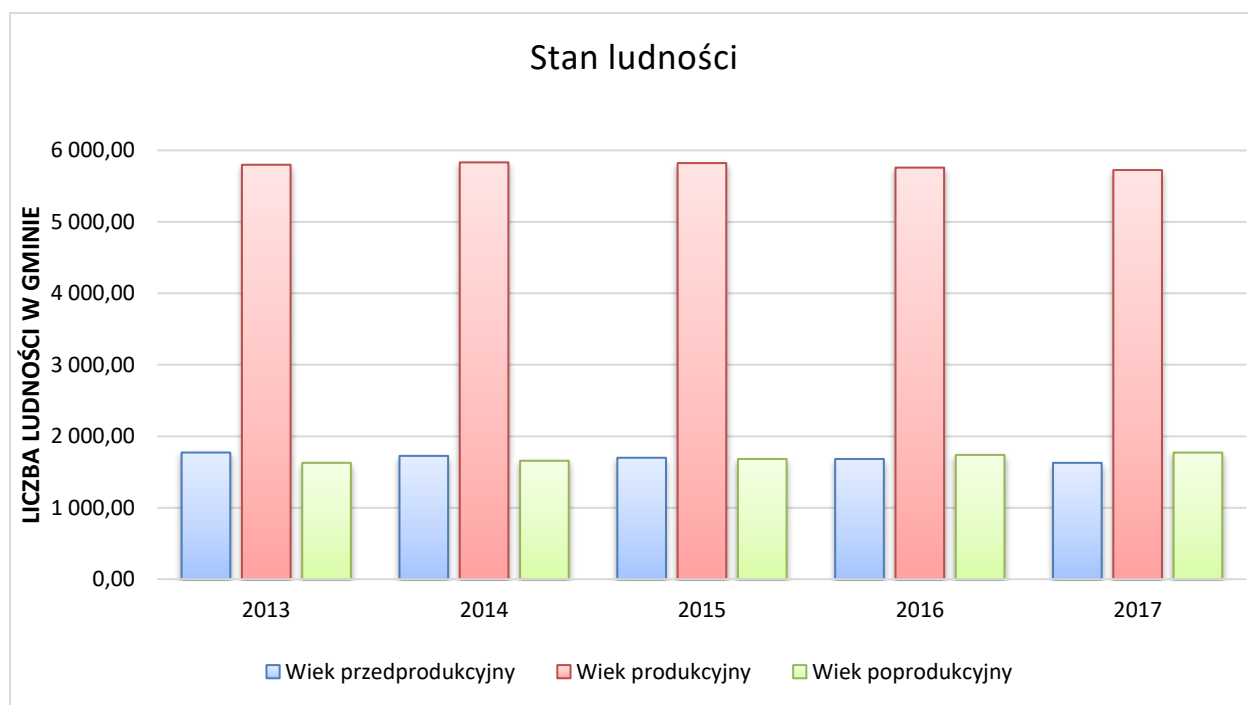
Źródło: opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych - GUS

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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 Czeluśnica.

3.1.2. Położenie fizyczno – geograficzne

Obszar Gminy według regionalizacji Kondrackiego (2001), leży w obrębie mezoregionu Kotliny 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 Pogorza Jasielskiego pomiędzy dolinami Wisłoki i Jasiołki ma urzeźbienie 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

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-Uslugowo-Handlowe, Małgorzata Wietecha,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe „Senima”, Zbigniew Sikora
- „Stolarstwo i tokarstwo w drewnie”, Alicja Silkowska-Nowak,
- Masarnia Sklep Spoż-przem. Urszula Zajac 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 Zagórzcu 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

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

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.

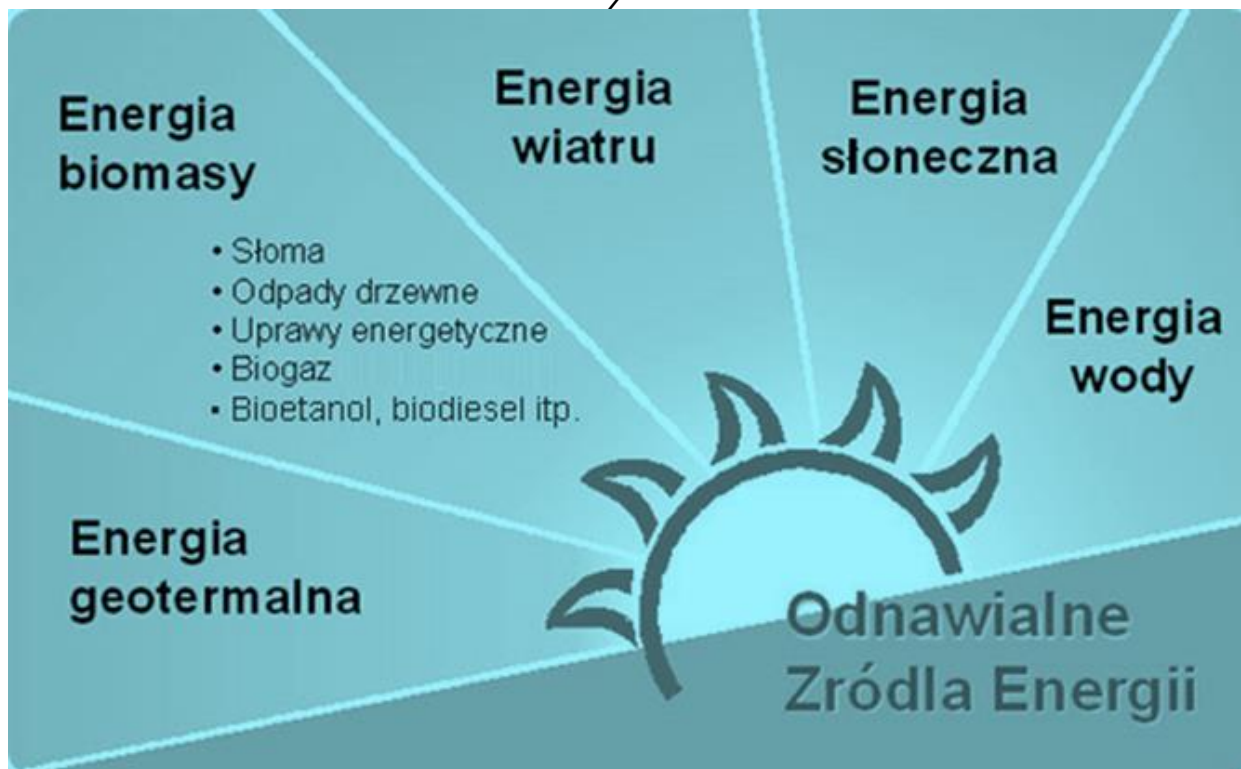


Fot. 5 Kościół w Tarnowcu

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 CO₂, 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/m². 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 odstępstwa 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 zaciśy 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 proggu 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 jesiennie – 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 CO₂, tlenek węgla CO, dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO, pyły zawieszone PM₁₀, PM_{2,5}, 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_{2,5} i PM₁₀ 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.

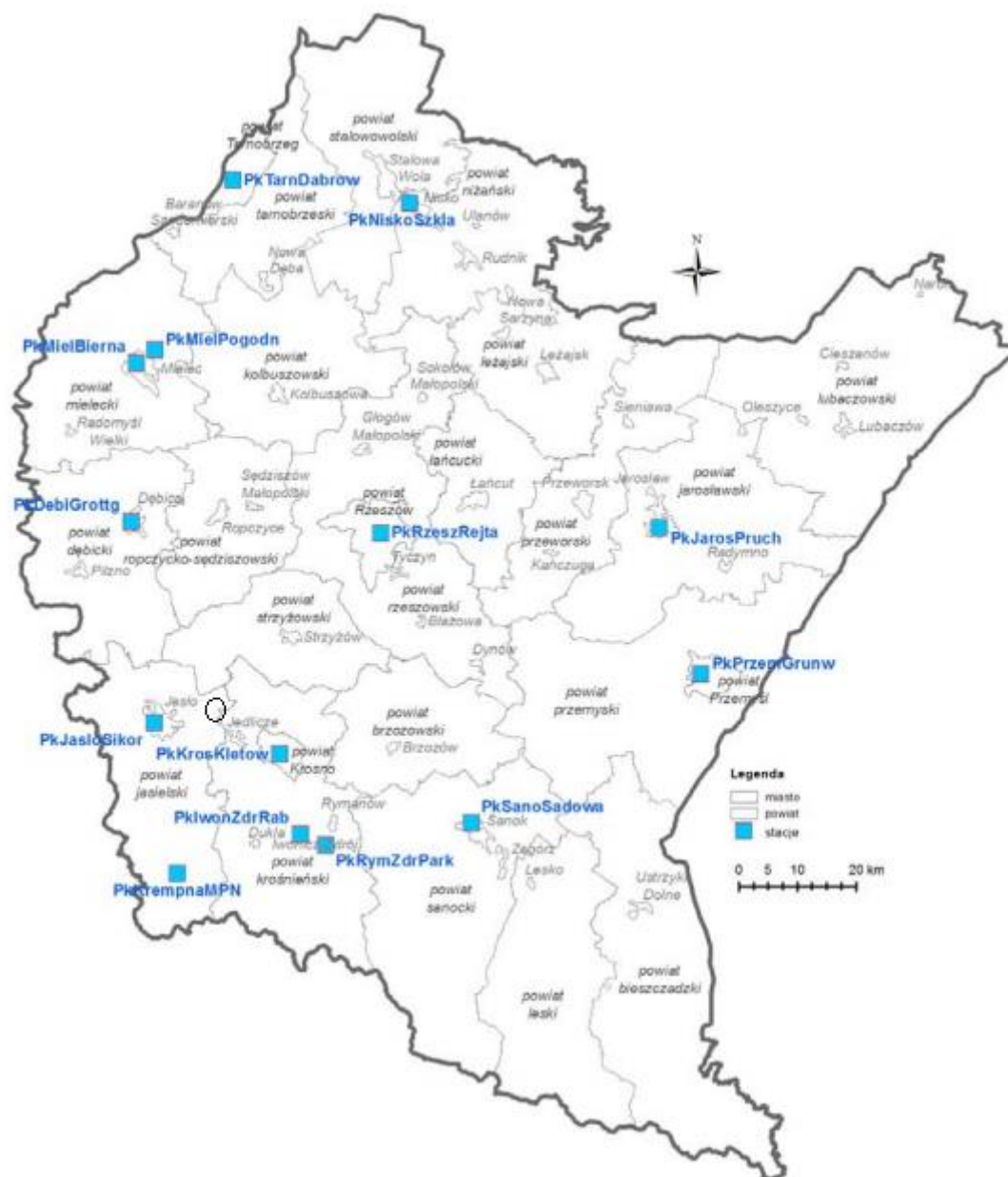
Emisja punktowa

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_{2,5}),
- 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 zawieszzonego PM10 (z powodu przekroczenia dopuszczalnej krotności przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych),
- strefę zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego 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 PM₁₀, PM_{2.5} 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 PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁ świadczące o jakości powietrza ale informuje nas o temperaturze powietrza, wilgotności oraz ciśnieniu.

PM10

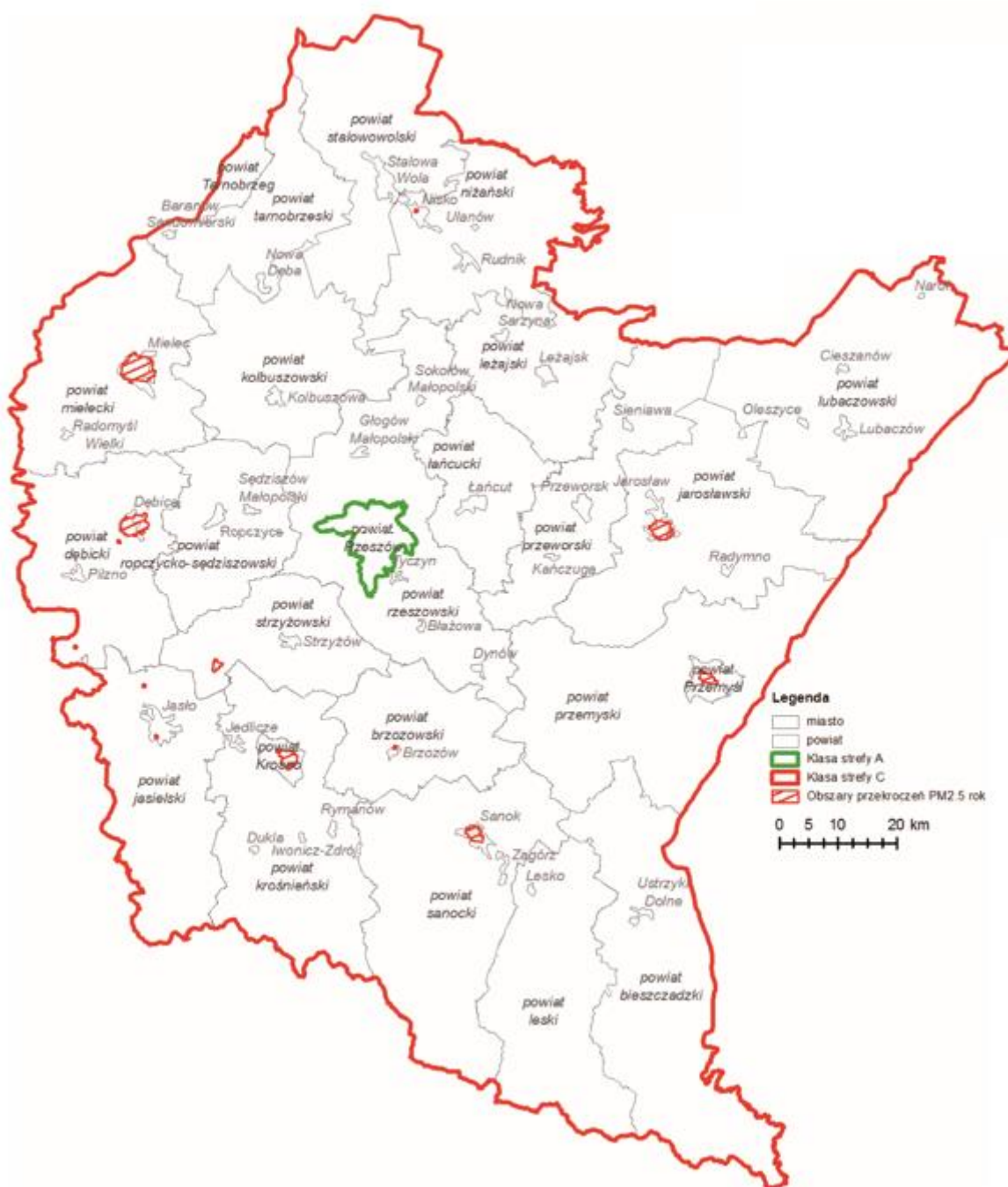
Analizując, jakość powietrza pod kątem PM10 dla Gminy Tarnowiec, należy wziąć pod uwagę wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego przy użyciu modelu Calmet/Calpuff. Dopuszczalny średnioroczny poziom stężeń pyłu PM10 wynosi $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na danym terenie nie zanotowano przekroczeń 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 znajdują 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_{2,5} na tle powiatów.
Źródło: WIOŚ RZESZÓW

B(a)p

Dopuszczalne stężenie średnioroczne B(a)p wynosi $1,0 \text{ ng/m}^3$. 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 $21,6 \text{ ng/m}^3$, 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.

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_{2,5}. 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_{2,5} jak i innych zanieczyszczeń, np. benzo(a)pirenu czy prekursorów pyłu zawieszonego PM₁₀, 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”

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

<p>z projektu krajowego „Czyste powietrze”</p> <p>- budowa instalacji wykorzystujących energię odnawialną w tym instalacji kolektorów słonecznych.</p>	
<p style="text-align: center;">SZANSE (czynniki zewnętrzne)</p>	<p style="text-align: center;">ZAGROŻENIA (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”

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- poprawa jakości użytkowanych samochodów przez mieszkańców; - poprawa stanu nawierzchni dróg na terenie Gminy.	- wzrost natężenia ruchu kołowego na terenie Gminy. - zły stan techniczny dróg i chodników w niektórych miejscowościach; - obecność zakładów przemysłowych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- możliwość pozyskania środków finansowych z zewnątrz na zaplanowane zadania zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego; - wzrost popularności komunikacji zbiorowej i ekologicznych form transportu; - planowane jest monitorowanie stanu technicznego oraz zabezpieczeń urządzeń produkcyjnych, egzekwowanie montażu urządzeń wyciszających oraz uwzględnianie zagrożeń związanych z hałasem w planach miejscowego zagospodarowania przestrzennego.	- zaniechanie realizacji większości zaplanowanych inwestycji zmierzających do poprawy stanu środowiska akustycznego, - wysoki koszt inwestycji drogowych utrudniający podejmowanie w szerszym zakresie działań na rzecz modernizacji sieci dróg lokalnych - postępujące ograniczenia dostępności komunikacji zbiorowej

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

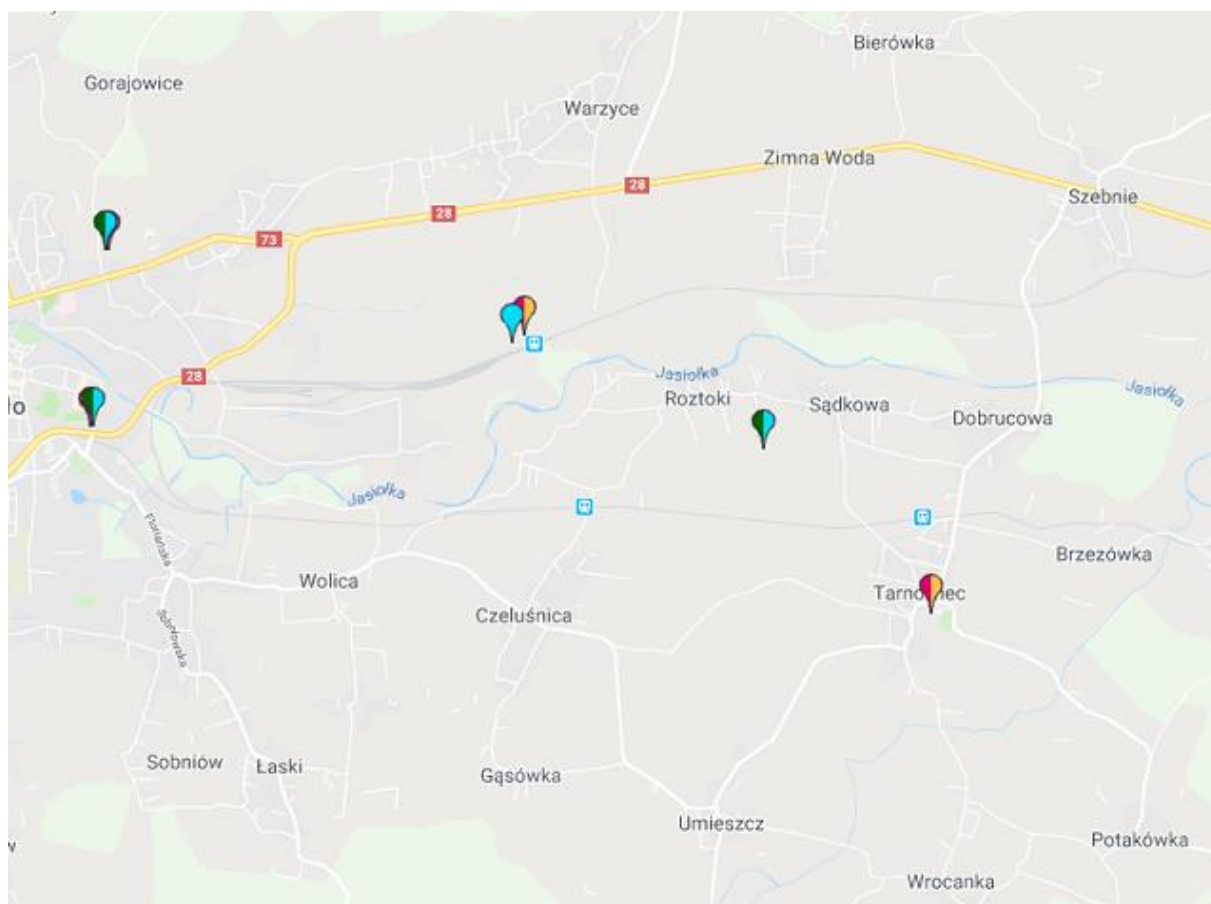
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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”

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
-bezpośrednie rozpoznanie oddziaływania źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy; -brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego; - stały monitoring pól elektromagnetycznych przez WIOŚ na terenie powiatu jasielskiego.	-obecność źródeł PEM na terenie Gminy; -dwie stacje bazowe telefonii komórkowej w miejscowości Roztoki oraz Tarnowiec.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- ciągła poprawa stanu technicznego źródeł emisji pól elektromagnetycznych; - rozwój kraju zmierzający do powstania społeczeństwa informacyjnego.	- lokalizacja źródeł PEM w gminach bezpośrednio sąsiadujących z Gminą Tarnowiec.

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 wglębnych 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).

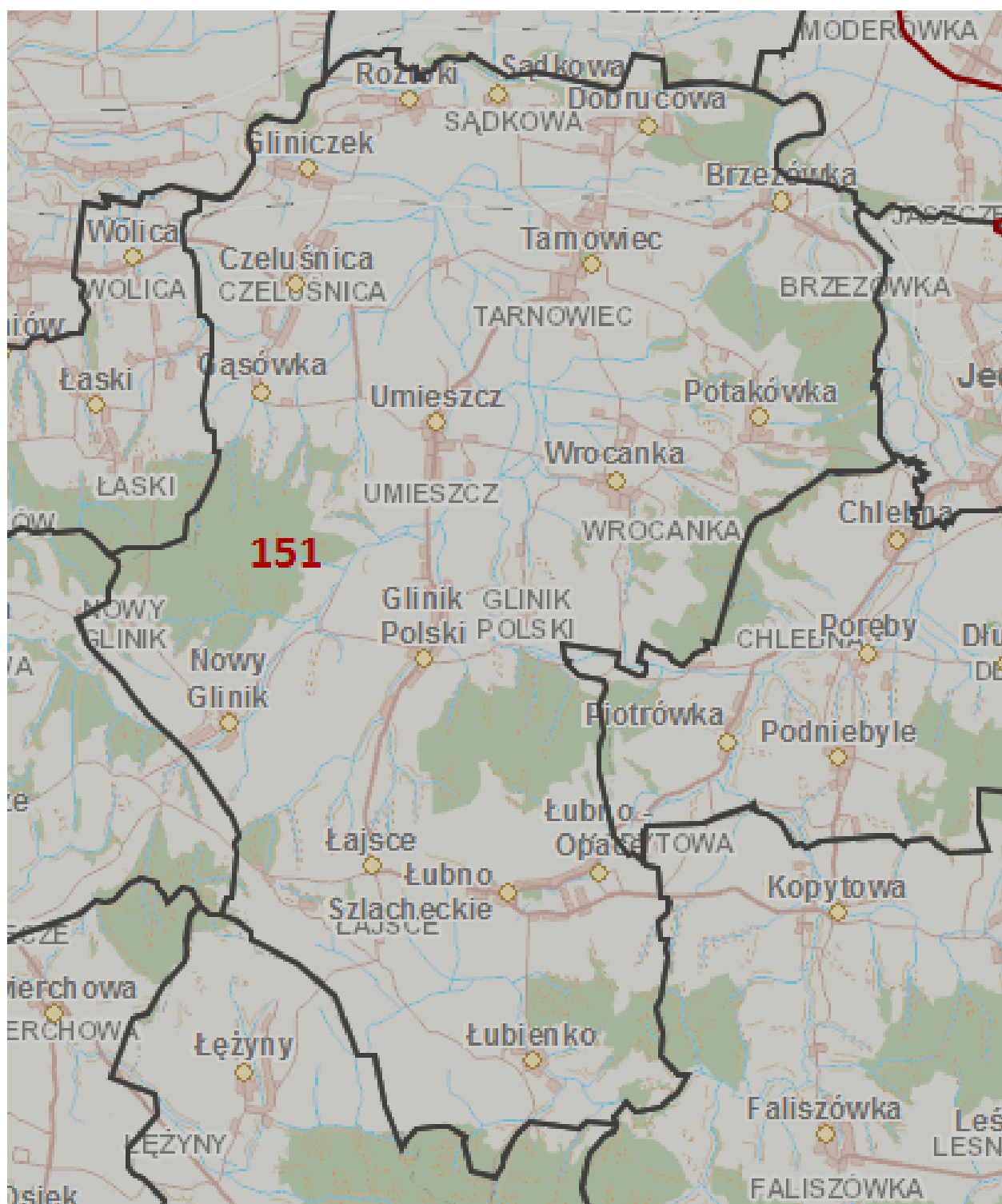
Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest głównie z terasami akumulacyjnymi potoków. Wodonośnymi utworami są głównie żwiry i piaski. Wydajność tego poziomu wynosi kilka m³/h, a jej wzrost wiąże się ze wzrostem szerokości dolin. Wody te są zazwyczaj twarde i często zanieczyszczone bakteriologicznie 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 niskimi 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. 7 Położenie Gminy na tle JCWPD

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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 m³/dm. (Zródło: 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 ²]	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 rzeczna 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.

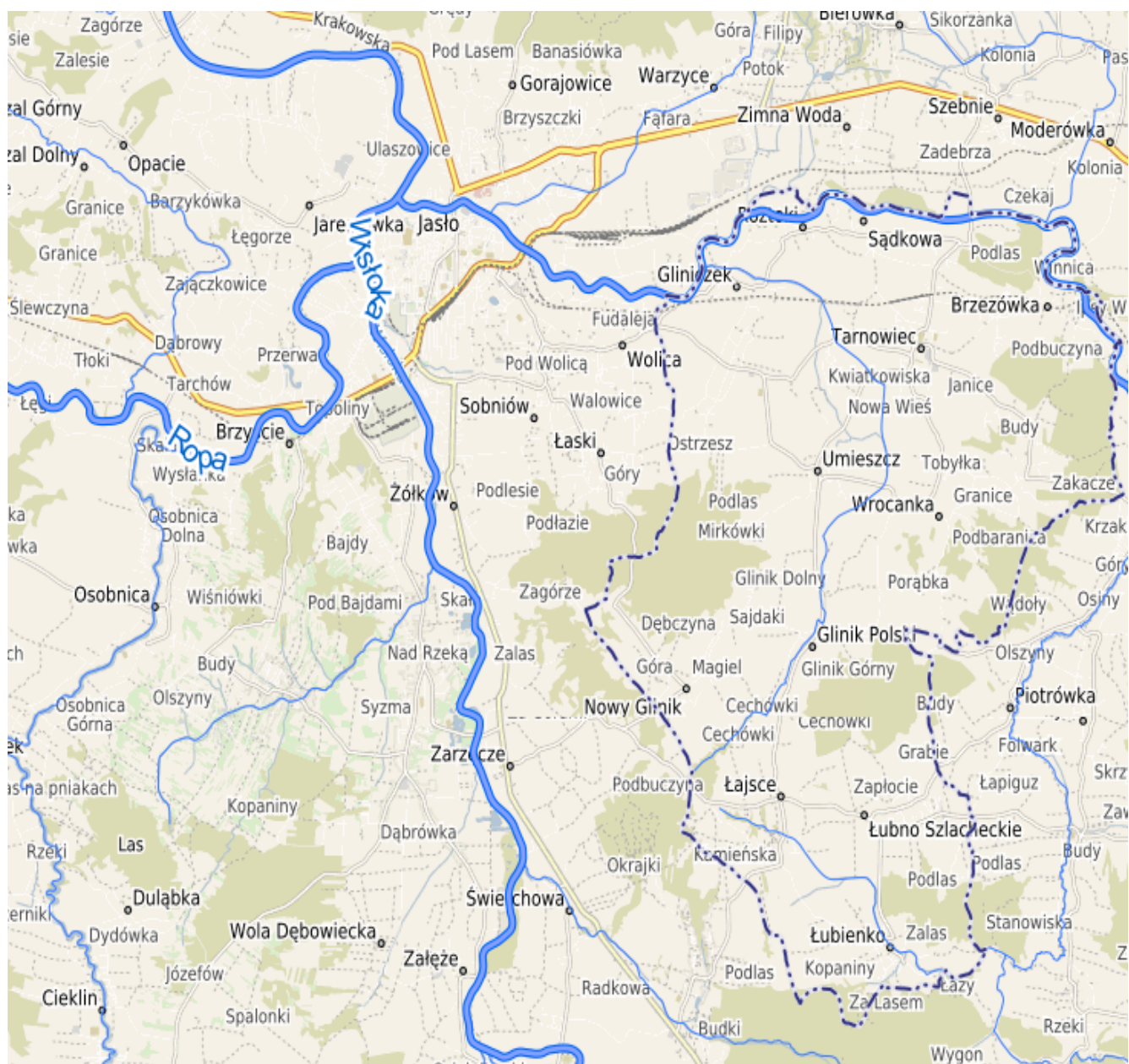


Fot. 6 Staw w parku szkolnym w Tarnowcu

Źródło: www.tarnowiec.home.pl

Zapotrzebowanie na wodę ciągle wzrasta, a dobrym sposobem na zatrzymanie wody są zbiorniki retencyjne. Powstawać powinny 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

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

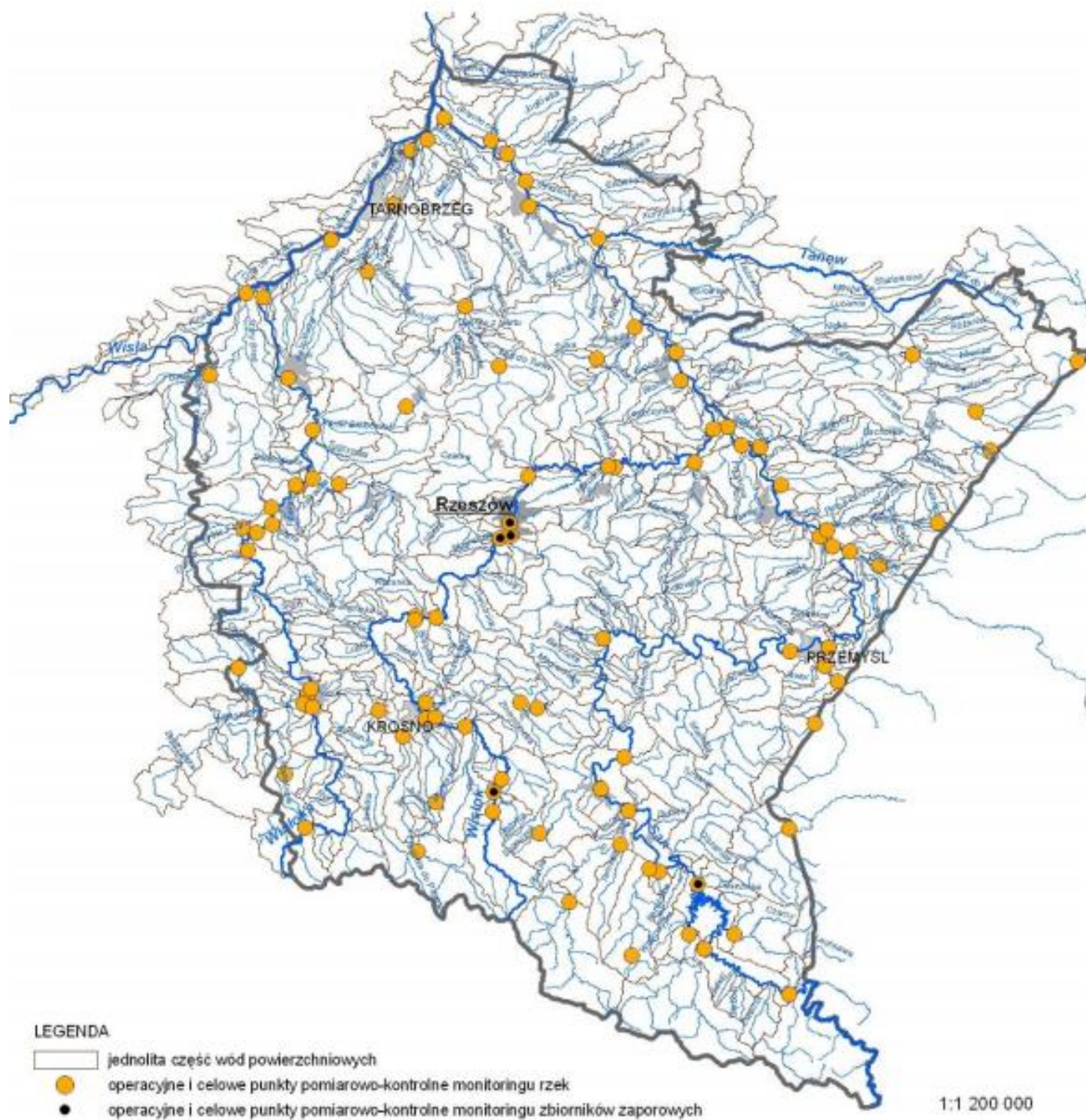
Rzeka Jasiołka na dany teren wprowadza wody pozaklasowe już z terenu Gminy Jedlicze. Wody te ulegają stopniowemu samooczyszczeniu i w okolicach miejscowości Gliniczek odpowiadają III klasie czystości pod względem fizykochemicznym. Wspomniana rzeka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki, która jest

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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

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

Tab. 14 Charakterystyka Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

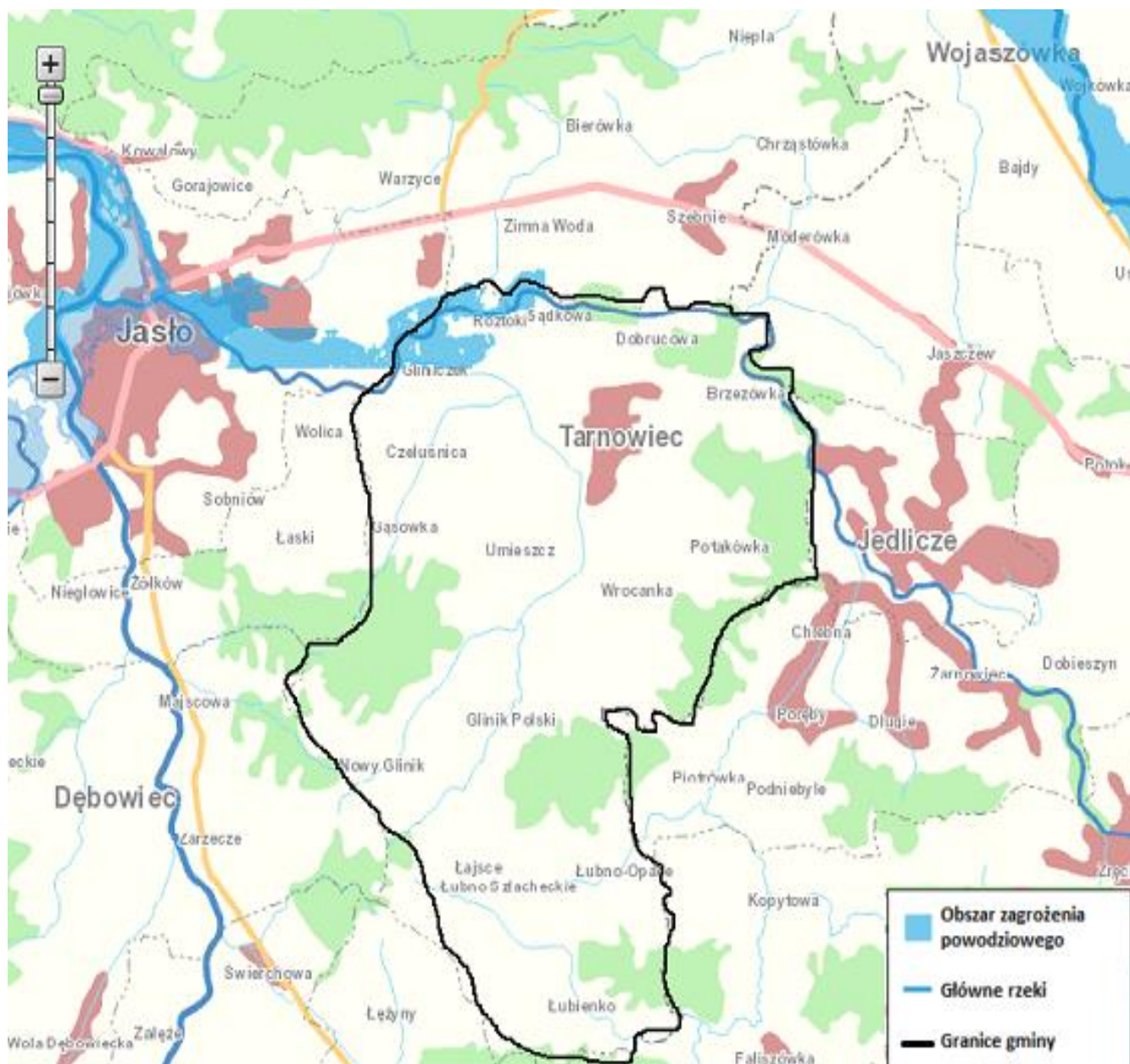
Nazwa Jednolitej Części Wód	Chlebianka	Jasiołka	Czarny Potok
Kod jednolitej części wód powierzchniowych	PLRW200012218469	PLRW200014218499	PLRW200012218489
Długość jednolitej części wód [km]	29,13	81,24	11,30
Dorzecze	Obszar dorzecza Wisły	Obszar dorzecza Wisły	Obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Region 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

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 znajdują 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, Sądkowa, 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 ³]	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 ³]	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 m³/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: Czeluśnicy, Gąsówce, Brzezówce i Potakówce (ok. 40,0 km) oraz w Gliniku Polskim, Nowym Gliniku, Łajscach, Łubnie Szlacheckim, Łubnie Opacie 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 m³/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 [dam ³]	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)
- funkcjonowanie sieci wodociągowej; - plany rozbudowy sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej; -wysoka skuteczność w pozyskiwaniu funduszy unijnych na gospodarkę wodno- ściekową.	- konieczność ciągłej rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej; -słabo rozwinięta sieć kanalizacyjna; -słabo rozwinięta sieć wodociągowa; -spadek osób korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- minimalizacja nielegalnych zrzutów ścieków przez zwiększanie świadomości społeczeństwa o zagrożeniach z tym związanych; - pozyskanie środków unijnych na rozbudowę gospodarki wodno-ściekowej; - zmiana pokoleniowa w gospodarce rolnej.	- niedostateczne środki techniczne i finansowe niezbędne do wykonania inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. - niski stopień retencjonowania wód powierzchniowych; - niezadawalający stan urządzeń melioracyjnych; - zagrożenie zanieczyszczeniem azotu ze źródeł rolniczych dla przypowierzchniowego poziomu wód podziemnych i wód powierzchniowych;

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.

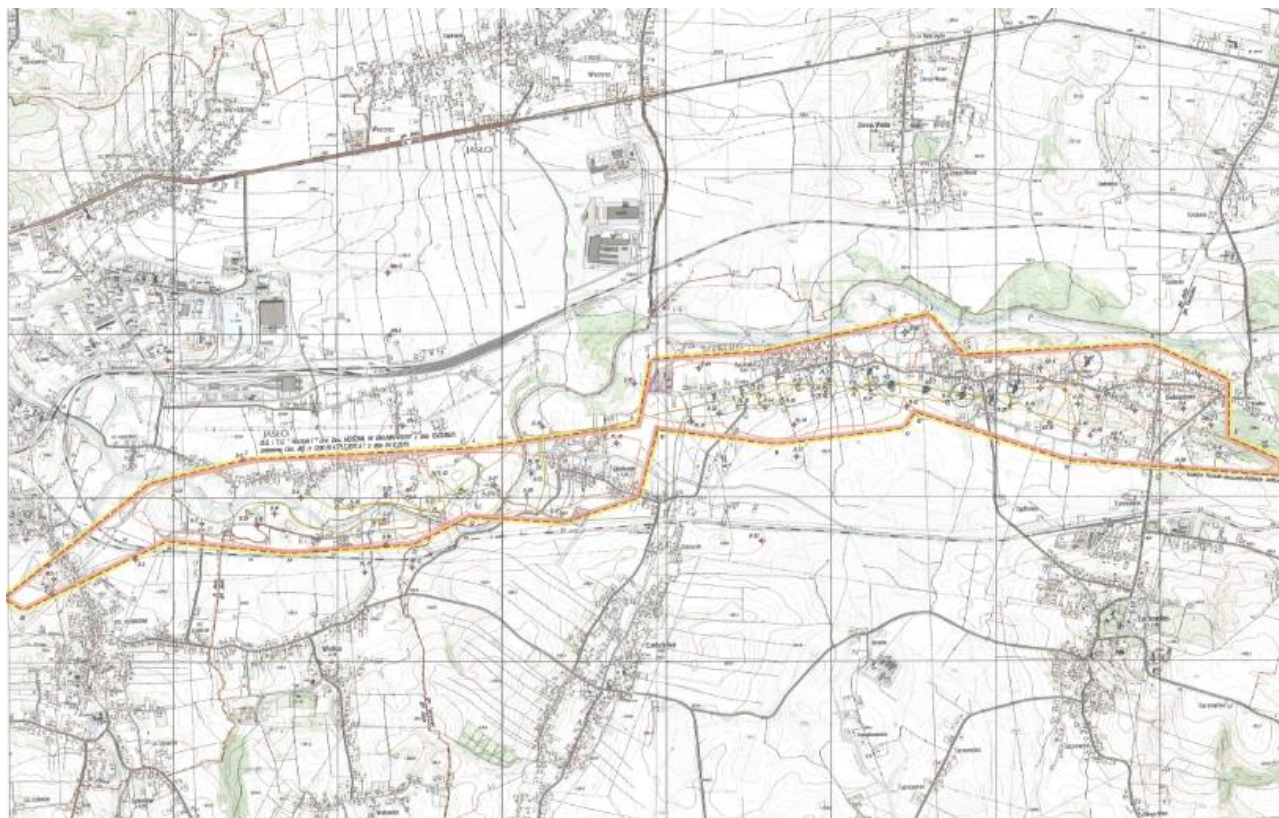
Eksploatacja kopalin prowadzi do niekorzystnych zmian powierzchni terenu. Dlatego lokalizacja wyrobiska i sposób prowadzenia eksploatacji muszą spełniać nie tylko kryteria ekonomiczne i górnicze, ale także powinny uwzględniać wartości elementów środowiska przyrodniczego, którymi są zarówno gleby, lasy,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

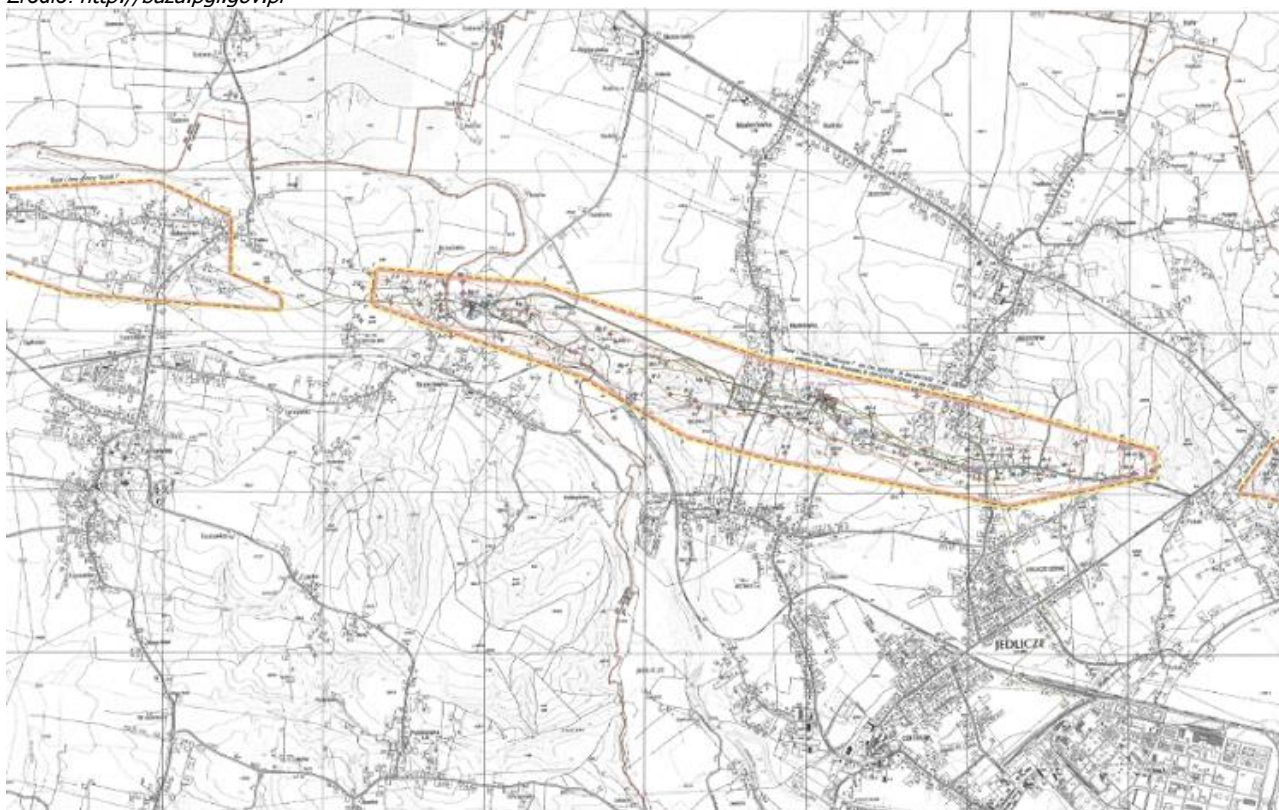
ID Złoże	Nazwa Złoże	Kopalnia Główna	Numer dokumentu	Powierzchnia (Ha)	Obwód (m)	Nadzór Górniczy
4781	Jaszczew	ROPY NAFTOWE	2/1/176 ROG	2003657	10722	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie
4864	Roztoki	ROPY NAFTOWE	2/1/88a ROG	3489085	16133	Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie
7053	Zimna Woda	KRUSZYWA NATURALNE	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>



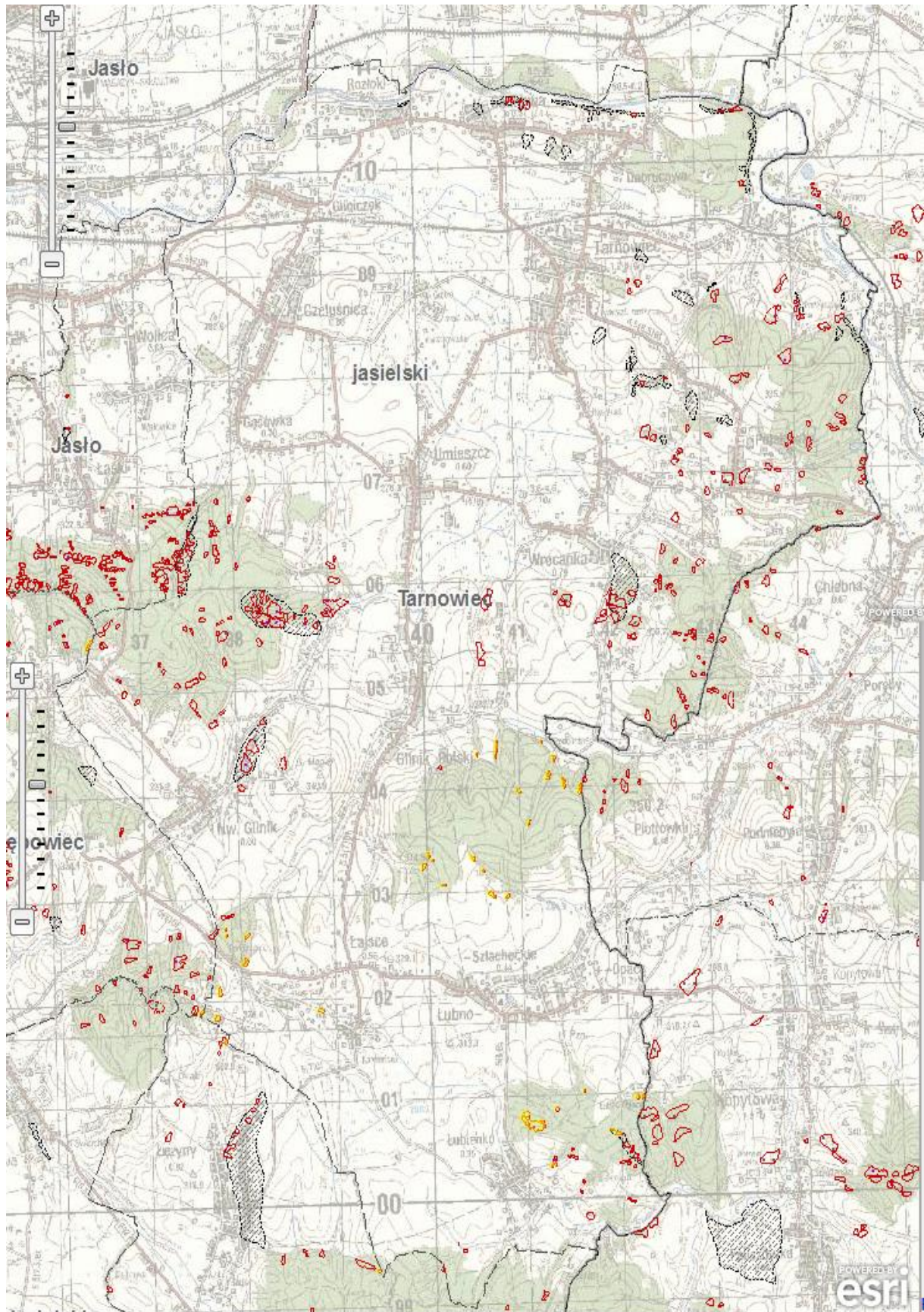
Map. 12 Mapa obszaru Jaszczew dla złoża ropy naftowej i gazu ziemnego

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 Ostrony Przeciw Osuwiskowej, Państwowego Instytut Geologiczny

Na terenie gminnym udokumentowano 253 osuwiska, co daje średnio 4,04 osuwiska na 1,0 km². Przy odliczeniu obszarów zajmowanych przez dna dolin rzecznych, które stanowią około 10,0% powierzchni całej Gminy, liczba osuwisk na 1,0 km² 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 pęknięcie 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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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”

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- dostępność złóż ropy naftowej z gazem ziemnym; - dostępność złóż kruszyw naturalnych.	- niewielka ilość złóż kopalin - brak złóż kopalin o znaczeniu ponadlokalnym i ponadregionalnym, - eksploatacja kopalin prowadzi do niekorzystnych zmian powierzchni terenu, - występowanie osuwiska, które może prowadzić do potencjalnych szkód.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- wykorzystywanie złóż w przemyśle	- wyłączenie części terenów spod inwestycji.

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

Zródło: PGN Tarnowiec i GUS

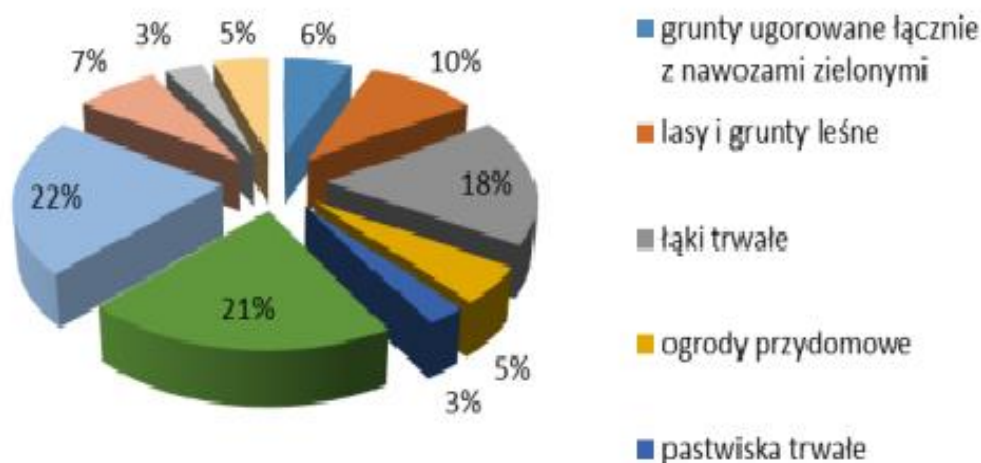
W Gminie dominują gleby brunatne i mady rzeczne. Są to gleby mocno zróżnicowane pod względem cech fizycznych i wilgotności. Wśród użytków rolnych na poszczególne klasy bonitacyjne przypada dany obszar powierzchni. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

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

Zródło: 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

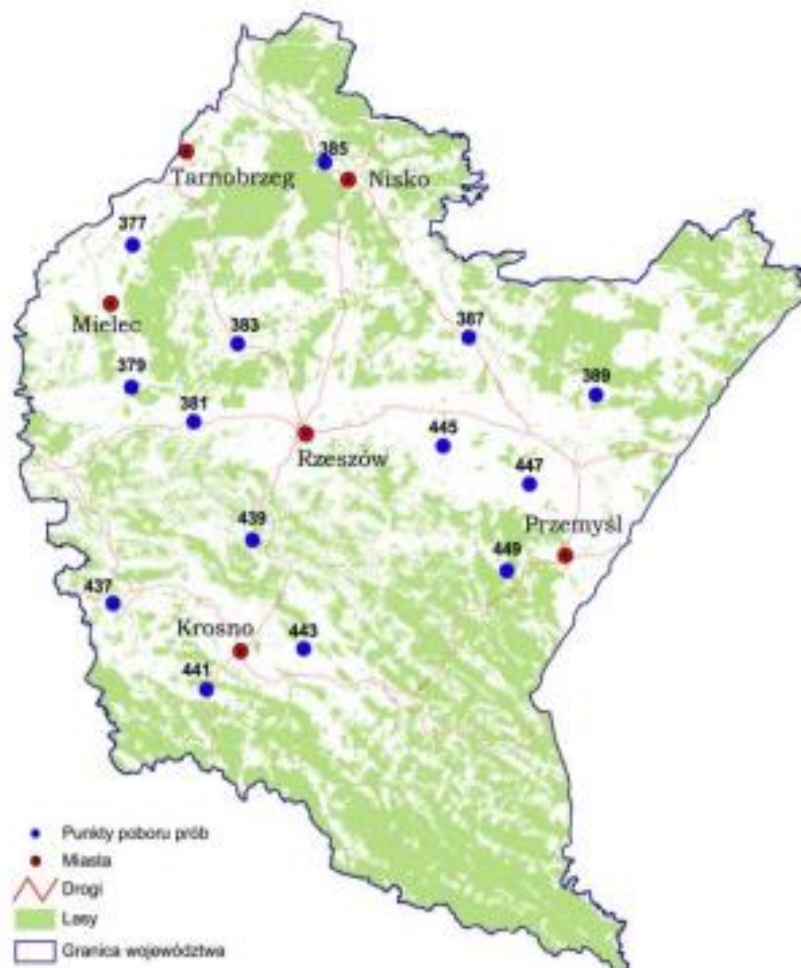
Źródło: PGN Gmina Tarnowiec

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.

Województwo podkarpackie



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 silnie 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:

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

- 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”

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- 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.

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- ograniczenie korzystania z chemicznych środków ochrony roślin; - zwiększenie świadomości ekologicznej rolników.	- punktowe niewielkie skażenie gleb metalami ciężkimi np. w pobliżu znaczących ciągów komunikacyjnych; - wadliwy sposób użytkowania ziemi.

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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

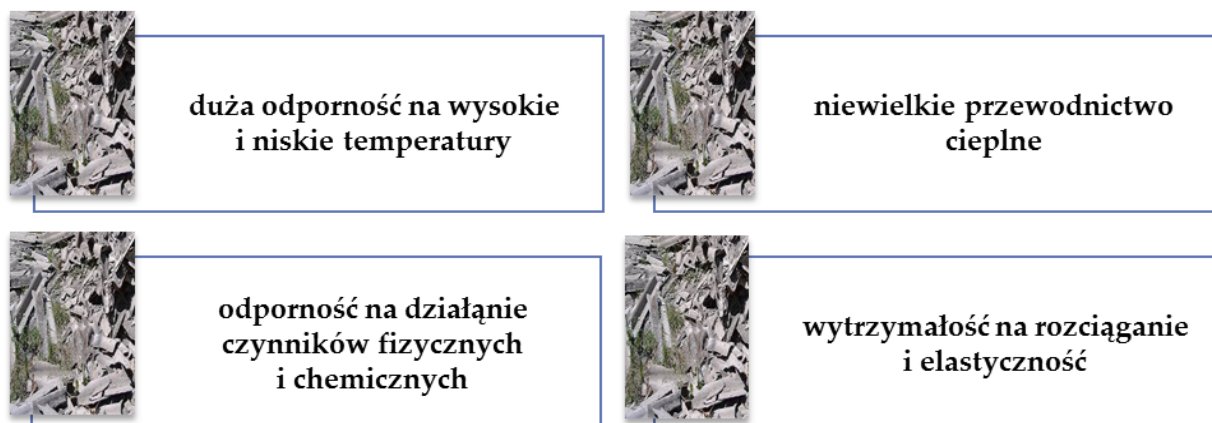
Wyszczególnienie	Poziom osiągnięty przez Gminę Tarnowiec [%]			
	Dopuszczalny	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.	max.45	14,07	46,08	37,12
Poziomy recyklingu i przygotowania 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 zawieszona 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 produkcje 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 postawie, 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

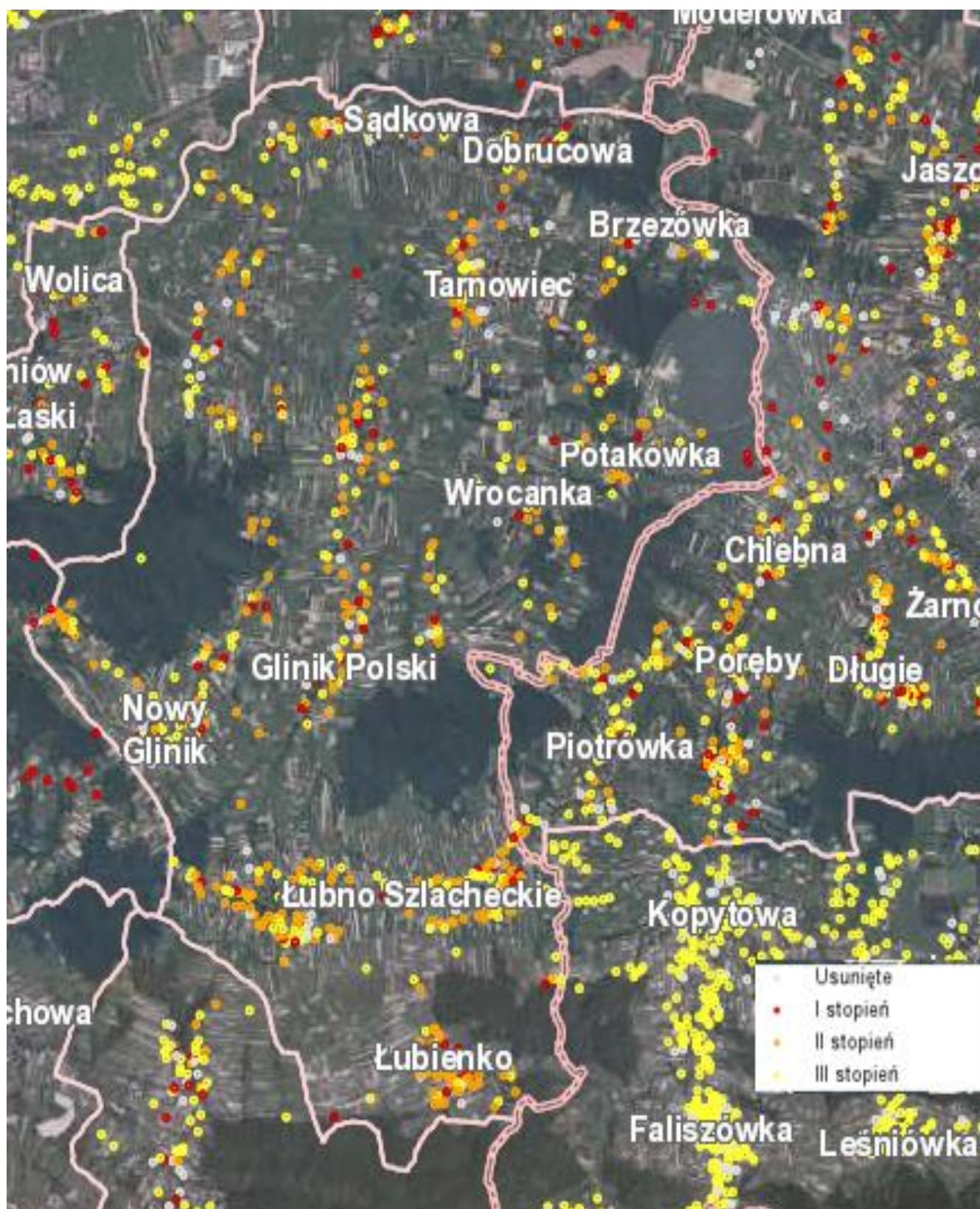
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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

Rok	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych zawierających azbest [Mg]
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
SUMA	318,785

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 prowadzenia 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”

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

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 m³ drewna. Powierzchnie lasów z podziałem na formy własności przedstawia poniższa tabela.

Tab. 29 Lasy z podziałem na formy własności

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha] w 2017 r.
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

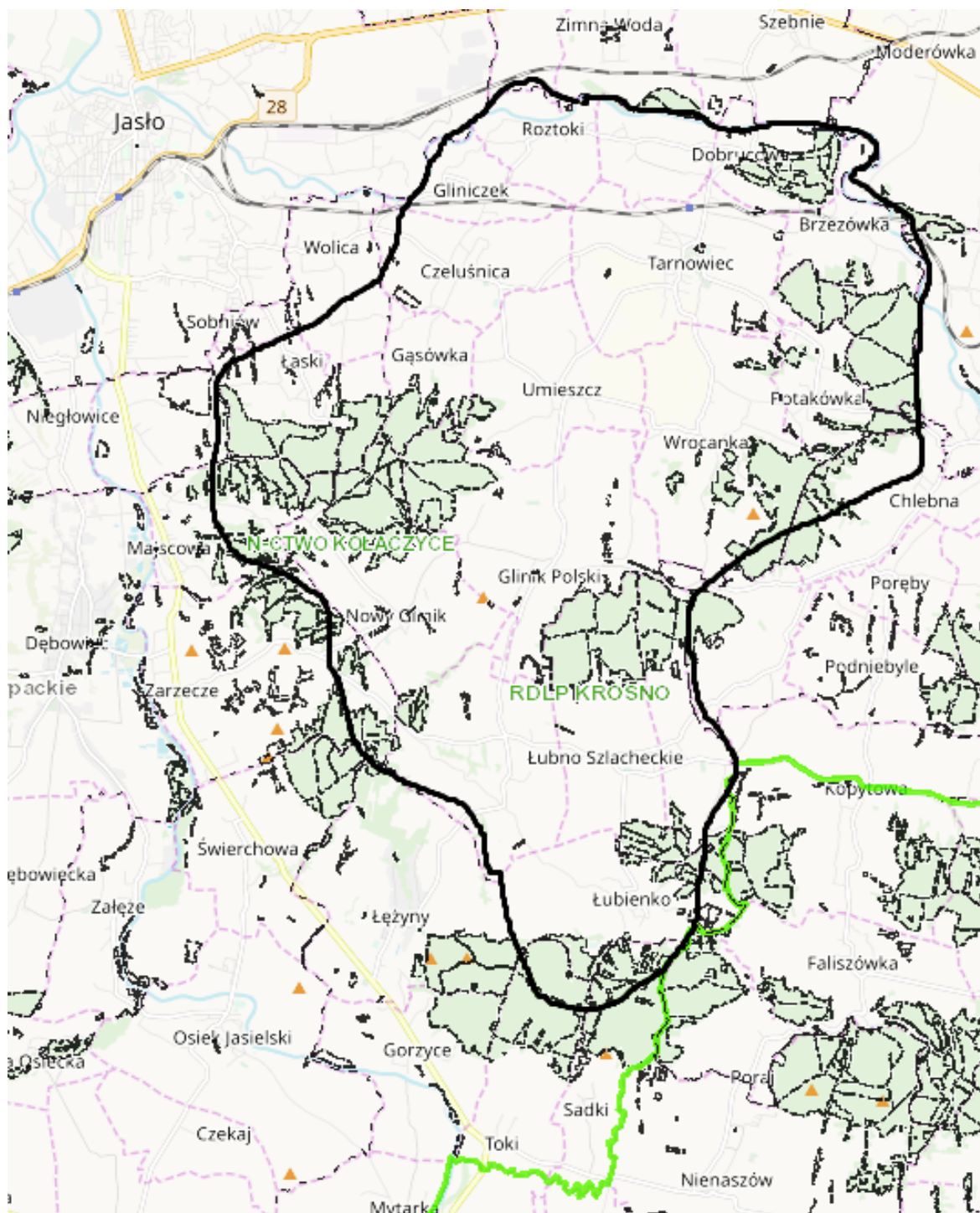
Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, 2015

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.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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

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 – łągi, 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

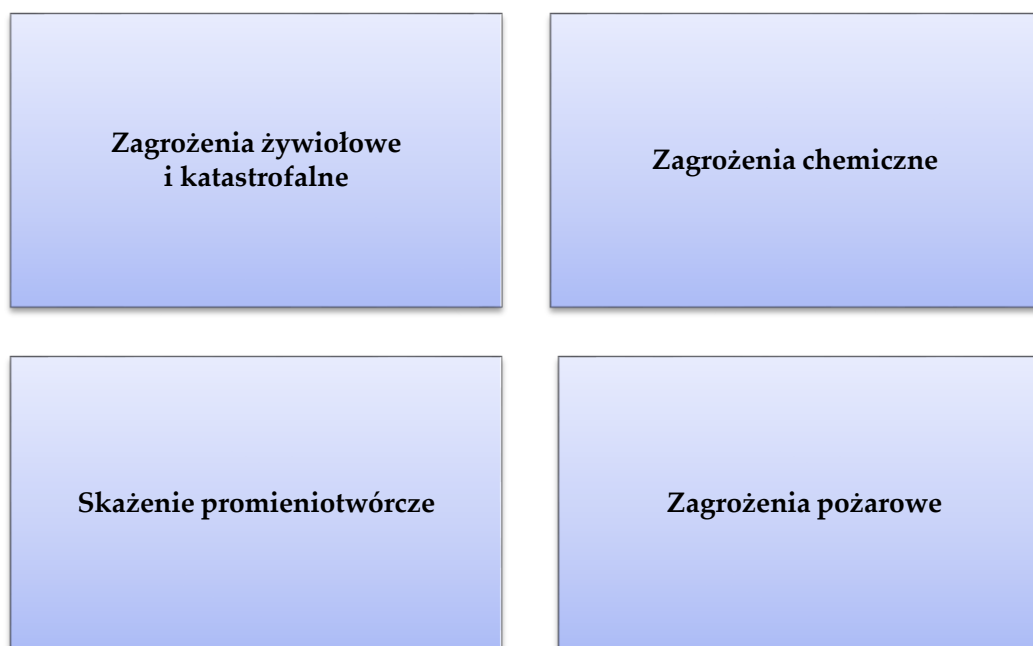
Dokonano analizy SWOT dla ww. obszaru interwencji, której wyniki zamieszczono w tabeli.

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

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

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 żywiolowe i katastrofalne

Zagrożenia żywiolowe 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 żywiolowe 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 żywiolowych 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

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - brak zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii; - dominująca zabudowa zagrodowa z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi o konstrukcji niepalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> - możliwe powodzie z rzeki Jasiołki.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - dynamiczny rozwój przemysłu opartego na nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologiach. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
OCHRONA POWIETRZA	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
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	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%
OCHRONA PRZYRODY	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
OCHRONA PRZYRODY	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%
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEBY	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%
GOSPODARKA ODPADAMI	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
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM	Celem działań w tym okresie jest zapewnienie sprzyjającego komfortu akustycznego środowiska.	100%
OCHRONA PRZED HAŁASEM	Kontynuacja i rozwój programów edukacji ekologicznej, organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej w szkołach,	90%
EDUKACJA EKOLOGICZNA	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.

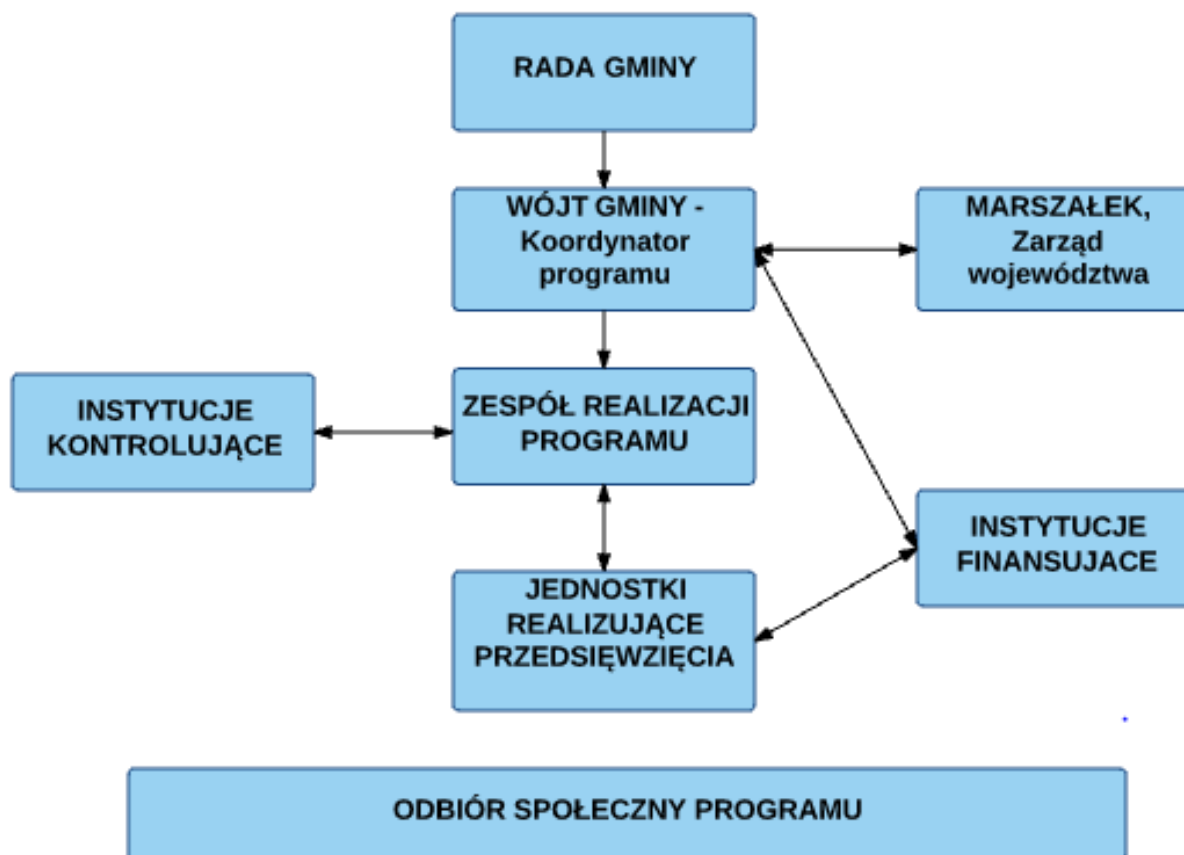
Gmina Tarnowiec planuje zadania w następujących obszarach interwencji:

- **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 umożliwi 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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowiec

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 _{2,5} na tle powiatów.	44
Map. 4 Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM ₁₀ 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 Jaszczew 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 Przemyślu - 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,
- 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 Przeciwsuwiskowej 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,
- Heraldyka 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,
- www.gddkia.gov.pl,
- www.mos.gov.pl,
- www.beta.btsearch.pl,
- www.bdl.lasy.gov.pl,
- www.mapy.isok.gov.pl,
- www.krakow.rzgw.gov.pl.
- www.polskabezazbestu.pl
- www.portal.gison.pl/tarnowiec
- www.zabytki-podkarpacie.pl
- www.bazadata.pgi.gov.pl
- www.mapy.isok.gov.pl
- www.tarnowiec.home.pl
- www.kzww.gov.pl
- www.noclegturysty.pl/listamezoregionowpolski
- www.esip.bazaazbestowa.gov.pl
- www.semaforek.kolej.org.pl
- www.google.pl/maps/place/Tarnowiec
- www.tarnowiec.eu
- www.bdl.lasy.gov.pl
- www.geoportal.pgi.gov.pl
- www.polska.e-mapa.net
- www.mjwp.gios.gov.pl

Tabela 1. Cele, kierunki interwencji oraz zadania do zrealizowania do roku 2026

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem, jakości powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych	Całkowite zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia/emisja CO ²	639,10 MWh/rok 518,95 ton/rok	Zmniejszenie	Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego i w budynkach użyteczności publicznej	Montaż energooszczędnych źródeł oświetlenia	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak możliwości technicznych do wykonania inwestycji
		Długość wybudowanej sieci gazowej	0 km	5 km	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych emitowanych do powietrza wyrażona w Mg CO ₂	Budowa sieci gazowej	Budowa sieci gazowej jest planowana na kolejne lata przez podmiot odpowiedzialny za jej realizację.	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem, jakości powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez	Redukcja emisji CO ₂	0 Mg/rok (w roku bazowym 2014)	Więcej niż 6 393,00 Mg/rok (zgodnie z PGN wartość powinna zostać osiągnięta w roku docelowym 2020)	Ograniczenie niskiej emisji i wzrost wykorzystania energii odnawialnej	W dokumencie PGN zaplanowano następujące zadania: termomodernizacja, montaż instalacji OZE i modernizacja oświetlenia budynków JST, modernizacja sieci	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak możliwości technicznych do wykonania inwestycji

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
	sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych					średniego lub niskiego napięcia, montaż instalacji fotowoltaicznych i solarnych, oraz termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych osób fizycznych.		
		Ilość budynków użyteczności publicznej z przeprowadzoną termomodernizacją	0 szt.	10 szt.		Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Gminie Tarnowiec		
		Liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepła	0 szt.	10 szt.	Przejście na gospodarkę niskoemisyjną w zakresie ogrzewania	Modernizacja źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej		
		Liczba obiektów korzystających z OZE	0 szt.	100 szt.	Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych osób fizycznych i Użyteczności Publicznej		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa stanu powietrza atmosferycznego, zapobieganie zanieczyszczeniom powstającym przy drogach gminnych oraz powiatowych	Ilość/długość nasadzeń drzew, krzewów oraz pasów zieleni	0 szt.	10 szt.	Ograniczenie emisji pyłów powstałych z komunikacji drogowej	Tworzenie nasadzeń drzew, krzewów oraz pasów zieleni wzdłuż dróg gminnych i powiatowych	Gmina Tarnowiec, Powiatowy Zarząd Dróg	-
	Ograniczenie poziomu emisji CO ₂	Ilość/ długość wybudowanych ścieżek rowerowych	0 szt.	1 szt. (2 km)	Rozwój sieci ścieżek rowerowych w granicach gminy	Budowa ścieżek rowerowych przy drogach gminnych	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak możliwości technicznych do wykonania inwestycji

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie natężenia hałasu	Długość zmodernizowanych/ przebudowanych odcinków dróg gminnych	0 km	22 km	Zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu poprzez poprawę jakości gminnych ciągów drogowych	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i wewnętrznych na terenie Gminy Tarnowiec	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł
GOSPODAROWANIE WODAMI	Ochrona i zrównoważone gospodarowanie	Liczba przeprowadzonych szkoleń	0 szt.	3 szt.	Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych	Szkolenia dla rolników w zakresie stosowania i przechowywania nawozów	Gmina Tarnowiec oraz Ośrodek Wsparcia Rolnictwa	-
		Ilość/długość zmodernizowanych urządzeń melioracyjnych	0 szt.	5 szt.	Poprawa stanu urządzeń melioracyjnych	Modernizacja urządzeń melioracyjnych	Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak możliwości technicznych do wykonania inwestycji

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
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	Ilość ustanowionych stref ochronnych	0 szt.	1 szt.	Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Ustanawianie obszarów ochronnych dla GZWP oraz stref ochronnych ujęć wody	Gmina Tarnowiec	- Niedostateczne środki finansowe, nie uzyskanie dofinansowania
		Długość sieci wodociągowej	0 km	3,65 km	Rozwój systemów zaopatrzenia w wodę	Budowa odcinka sieci wodociągowej		
		Długość sieci kanalizacyjnej	0 km	10 km		Budowa odcinka sieci kanalizacyjnej		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
GOSPODARKA ODPADAMI	Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do ilości tych odpadów wytwarzanych w gminie w roku 1995	37,12% według danych z Urzędu Gminy 2018 r.	Utrzymanie na tym samym poziomie lub mniejszym	Minimalizacja składowania odpadów	Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak możliwości technicznych
		Poziom recyklingu odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkła)	45,84% według danych z Urzędu Gminy 2018 r.	Utrzymanie na tym samym poziomie lub większym		Zwiększenie dotychczasowych poziomów recyklingu odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkła)		
		Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych	100% według danych z Urzędu Gminy 2018 r.	Utrzymanie dotychczasowego poziomu		Wydzielenie odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom przetwarzania na poziomie odzysku min. 70% do końca 2020 r		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
GOSPODARKA ODPADAMI	Ograniczenie potencjalnego zagrożenia środowiska, dbanie o czystość na terenie gminnym	Ilość wyrobów azbestowych wymagająca usunięcia z obszaru Gminy	0 Mg	320 Mg	Właściwa gospodarka odpadami niebezpiecznymi	Sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	Gmina Tarnowiec	Nieotrzymanie finansowania z zakładanych źródeł, brak osób chętnych na wymianę pokryć dachowych
		Likwidacja dzikich wysypisk oraz nielegalnych składowisk odpadów	Wg potrzeb	Wg potrzeb	Minimalizacja zanieczyszczeń odpadami	Usuwanie nielegalnych, zlokalizowanych na terenach należących do gminy wysypisk odpadów	Gmina Tarnowiec, Wójt Gminy	-
	Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa	Liczba działań edukacyjnych w zakresie ekologii	0 szt.	Zwiększenie	Rozwijanie wiedzy, umiejętności oraz postaw ekologicznych społeczeństwa	Edukacja ekologiczna w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi	Gmina Tarnowiec	Brak zaangażowania społecznego

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
ZASOBY PRZYRODNICZE	Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Liczba pomników przyrody	4 szt.	Ten sam poziom lub wyższy	Ochrona form ochrony przyrody	Opieka nad pomnikami przyrody	Gmina Tarnowiec	-
		Promocja cennych przyrodniczo obiektów na terenie gminy	Brak wykonania zadania	Wykonanie zadania	Stosowanie proekologicznych metod gospodarowania oraz podejmowanie działań sprzyjających zachowaniu potencjału przyrodniczego regionu	Promocja cennych przyrodniczo obiektów na terenie Gminy		Brak zaangażowania społecznego
		Utrzymanie zielonej infrastruktury	Wykonanie zadania	Wykonanie zadania		Utrzymanie terenów zieleni na obszarze gminnym	-	
		Liczba pożarów lasów	0 szt.	0 szt.	Ochrona ekosystemów leśnych	Odbudowa powierzchni	RDLP, właściciele lasów	Możliwość wystąpienia pożarów

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
ZASOBY PRZYRODNICZE	Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców oraz w Placówkach Oświatowych	Liczba działań edukacyjnych	0 szt.	Zwiększenie	Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców oraz w Placówkach Oświatowych	Edukacja ekologiczna z zakresu zasobów przyrody na terenie gminnym	Gmina Tarnowiec	Brak zaangażowania społeczeństwa
GLEBY	Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemii	Zużycie nawozów mineralnych	Zgodnie z dobrą praktyką rolniczą	Zgodnie z dobrą praktyką rolniczą	Zmniejszenie chemizacji gleb	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	Rolnicy/ODR/Gmina Tarnowiec	Brak zmniejszenia zużywanych nawozów mineralnych
		Rozpoznawanie i zabezpieczanie terenów osuwiskowych	253 szt.	Utrzymanie na dotychczasowym poziomie lub niższym	Zmniejszenie zagrożenia degradacji terenu	Ochrona gleb przed degradacją	Państwowy Instytut Geologiczny	Zwiększenie ilości osuwisk na danym terenie

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Właściciel zadania	Ryzyka
		Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	Ilość zakupionego sprzętu	0 szt.	Bieżące uzupełnianie sprzętu wg potrzeb	Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na ochronę ppoż	Doposażenie w sprzęt jednostek Straży Pożarnej	Gmina, Straż Pożarna	
	Zmniejszanie zagrożenia awarią	Kontrola zakładów przemysłowych na terenie Gminy	0 szt.	2 szt.	Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych	Kontrola zakładów przemysłowych na terenie Gminy	WIOŚ, Straż Pożarna, Sanepid	
		Ilość przeprowadzonych szkoleń dla rolników	Raz w roku	Co najmniej raz w roku	Zapobieganie zatruciom i zanieczyszczeniom chemikaliami	Upowszechnienie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania nawozów	Ośrodki Doradztwa Rolniczego	

Tabela 2. Harmonogram realizacji zadań wraz z ich finansowaniem na lata 2019-2024 z perspektywą do 2026.

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*								Źródła finansowania	Informacje o zadaniu	
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026			Razem
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Przewidziane zadania są tożsame z zadaniami PGN dla Gminy Tarnowiec tj.: - termomodernizacja, montaż instalacji OZE i modernizacja oświetlenia budynków JST, - budowa i modernizacja oświetlenia drogowego, - modernizacja i przebudowa dróg gminnych, - montaż instalacji fotowoltaicznych i solarnych, oraz termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych osób fizycznych - Montaż energooszczędnych źródeł oświetlenia	Gmina Tarnowiec, właściciele budynków mieszkalnych	100 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	2 900 000,00	RPO, Budżet gminy	Zgodne z PGN Gminy Tarnowiec
	Tworzenie nasadzeń drzew, krzewów oraz pasów zieleni wzdłuż dróg gminnych i powiatowych	Gmina Tarnowiec i Powiatowy Zarząd Dróg	8 790,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	43 790,00	Budżet Gminy

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*								Źródła finansowania	Informacje o zadaniu	
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026			Razem
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa efektywności energetycznej budynków Użyteczności Publicznej w Gminie Tarnowiec (termomodernizacja oraz wymiana źródeł ciepła)	Gmina Tarnowiec	0,00	250 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	850 000,00	RPO, Budżet Gminy	Według zaplanowanych zadań w Gminie
	Budowa ścieżek rowerowych przy drogach gminnych		0,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	70 000,00	Budżet Gminy	
ZAGROŻENIA HALASEM	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i wewnętrznych na terenie Gminy Tarnowiec		577 000,00	2 044 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	13 121 000,00	

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki wtęczone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*								Źródła finansowania	Informacje o zadaniu	
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026			Razem
GODPODAROWANIE WODAMI	Modernizacja urządzeń melioracyjnych	Gmina Tarnowiec	0,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	175 000,00	Budżet Gminy, Budżet Powiatu	Według zaplanowanych zadań w Gminie
	Szkolenia dla rolników w zakresie stosowania i przechowywania nawozów	Gmina Tarnowiec, Powiat	0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00		
GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	Budowa odcinka sieci wodociągowej	Gmina Tarnowiec,	1 101 500,00	530 500,00	800 000,00	1 000 000,00	1 000 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	5 932 000,00	Budżet Gminy, RPO, PROW	Według zaplanowanych zadań w Gminie
	Budowa odcinka sieci kanalizacyjnej		1 710 000,00	1 210 000,00	1 600 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	14 520 000,00		

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*									Źródła finansowania	Informacje o zadaniu
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026	Razem		
GOSPODARKA ODPADAMI	Koszty funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Tarnowiec	1 084 000,00	2 384 000,00	2 500 000,00	2 700 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	20 668 000,00	Wpływy z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, RPO	Zadanie realizowane na bieżąco
	Sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest		23 848,56	25 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	10 000,00	10 000,00	148 848,56	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Koszt usunięcia Azbestu zależny od ceny jednostkowej
	Usuwanie dzikich wysypisk oraz nielegalnych składowisk odpadów	Gmina Tarnowiec, Wójt Gminy	0,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	70 000,00	Środki własne	Koszt zadania według potrzeb, małe prawdopodobieństwo wystąpienia dzikiego wysypiska
	Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa	Gmina Tarnowiec	0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	7 000,00	Środki własne	Zadanie realizowane na bieżąco

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*								Źródła finansowania	Informacje o zadaniu		
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026			Razem	
ZASOBY PRZYRODNICZE	Opieka nad pomnikami przyrody	Gmina Tarnowiec	3 500,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	38 500,00	Zadanie własne UG Tarnowiec	Zadanie realizowane na bieżąco	
	Utrzymanie terenów zieleni przy drogach gminnych		64 500,00	65 983,50	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00			730 483,50
	Promocja cennych przyrodniczo obiektów na terenie Gminy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Zadanie własne UG Tarnowiec	Zadanie Nieinwestycyjne
	Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców oraz w Placówkach Oświatowych		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	10 500,00		Zadanie realizowane na bieżąco

Obszar interwencji	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]*									Źródła finansowania	Informacje o zadaniu
			Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2025	Rok 2026	Razem		
GLEBY	Zabezpieczanie terenów osuwiskowych	Gmina Tarnowiec	0,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	350 000,00	Środki własne Gminy, Straży pożarnej, Fundusz Sprawiedliwości, RPO	Realizowane przy dostępnych środkach finansowych
	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		-
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Doposażenie w sprzęt jednostek Straży Pożarnej		11 320,74	412 600,00	1 00 000,00	250 000,00	50 000,00	150 000,00	50 000,00	150 000,00	1 173 920,74	Finansowanie w zakresie odpowiedzialnych jednostek	Koszt zakupu sprzętu
	Kontrola zakładów przemysłowych na terenie Gminy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		-

*wartość brutto

Tabela 3

Tab. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska (wzór)

Lp.	Cel – Kierunek działania	Opis wykonania działania	Jednostka realizująca	Okres realizacji	Źródło finansowania
Obszar interwencji: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA					
1					
2					
Obszar interwencji: ZAGROŻENIA HAŁASEM					
1					
2					
Obszar interwencji: GOSPODAROWANIE WODAMI					
1					
2					
Obszar interwencji: GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA					
1					
2					
Obszar interwencji: GOSPODARKA ODPADAMI					
1					
2					
Obszar interwencji: ZASOBY PRZYRODNICZE					
1					
2					
Obszar interwencji: GLEBY					
1					
2					
Obszar interwencji: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI					
1					
2					

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
1	61652	Sądkowa	0,15	Okresowo aktywne
2	61653	Sądkowa	0,114	Okresowo aktywne
3	61654	Sądkowa	0,064	Nieaktywne
4	61655	Sądkowa	0,204	Nieaktywne
5	61656	Sądkowa	0,193	Nieaktywne
6	61694	Dobrucowa	0,139	Nieaktywne
7	61695	Dobrucowa	0,163	Nieaktywne
8	61696	Dobrucowa	0,092	Nieaktywne
9	61697	Dobrucowa	0,349	Nieaktywne
10	61660	Tarnowiec	0,079	Aktywne
11	61662	Tarnowiec	0,157	Nieaktywne
12	61659	Tarnowiec	0,346	Nieaktywne
13	61668	Brzezówka	0,593	Nieaktywne
14	61657	Brzezówka	0,682	Nieaktywne
15	61658	Brzezówka	0,138	Nieaktywne
16	61663	Brzezówka	0,072	Nieaktywne
17	61691	Brzezówka	0,053	Okresowo aktywne
18	61680	Tarnowiec - Janice	0,163	Nieaktywne
19	61681	Tarnowiec - Janice	0,051	Okresowo aktywne
20	61665	Potakówka - Budy	0,171	Nieaktywne
21	61666	Potakówka - Budy	0,735	Nieaktywne
22	61667	Tarnowiec - Las	0,981	Okresowo aktywne
23	61661	Brzezówka	1,381	Okresowo aktywne
24	61671	Brzezówka	1,194	Okresowo aktywne
25	61664	Brzezówka	0,142	Nieaktywne
26	61673	Brzezówka	0,165	Nieaktywne
27	61692	Brzezówka	0,112	Okresowo aktywne
28	61670	Brzezówka - Podbuczyna	0,635	Nieaktywne
29	61669	Brzezówka - Podbuczyna	0,472	Okresowo aktywne
30	61672	Potakówka	0,387	Nieaktywne
31	61726	Gąsówka	0,156	Okresowo aktywne
32	61724	Gąsówka	0,127	Okresowo aktywne
33	61679	Potakówka	1,02	Nieaktywne
34	61678	Potakówka	0,346	Nieaktywne
35	61674	Potakówka	0,169	Nieaktywne
36	61677	Potakówka	0,25	Nieaktywne
37	61696	Potakówka	0,092	Nieaktywne
38	61639	Potakówka	0,15	Nieaktywne
39	61675	Potakówka	0,159	Nieaktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
40	61676	Potakówka	0,074	Okresowo aktywne
41	61595	Potakówka	0,301	Nieaktywne
42	61642	Potakówka	1,185	Nieaktywne
43	61636	Potakówka	0,784	Nieaktywne
44	61598	Potakówka	0,195	Aktywne
45	61682	Potakówka	0,322	Nieaktywne
46	61594	Potakówka	0,177	Nieaktywne
47	61693	Potakówka	0,058	Okresowo aktywne
48	61689	Potakówka	0,344	Okresowo aktywne
49	61593	Potakówka	0,215	Nieaktywne
50	61690	Potakówka	0,503	Okresowo aktywne
51	61687	Potakówka	0,179	Nieaktywne
52	61685	Potakówka	0,104	Nieaktywne
53	61686	Potakówka	0,193	Aktywne
54	61684	Potakówka	0,055	Nieaktywne
55	61683	Potakówka	0,133	Nieaktywne
56	61688	Potakówka	0,358	Okresowo aktywne
57	61635	Potakówka	0,143	Nieaktywne
58	61592	Potakówka	0,332	Aktywne, Nieaktywne
59	61591	Potakówka	0,136	Nieaktywne
60	61590	Potakówka	0,063	Nieaktywne
61	61727	Gąsówka	0,136	Okresowo aktywne
62	61728	Gąsówka	0,178	Okresowo aktywne
63	61793	Gąsówka	0,16	Nieaktywne, Aktywne
64	61729	Gąsówka	0,126	Okresowo aktywne
65	61597	Potakówka	0,43	Nieaktywne
66	61792	Gąsówka	0,313	Okresowo aktywne
67	61791	Gąsówka	0,13	Okresowo aktywne
68	61790	Gąsówka	0,292	Okresowo aktywne
69	61730	Gąsówka	0,5	Okresowo aktywne
70	61731	Gąsówka	0,147	Okresowo aktywne
71	61732	Gąsówka	0,124	Okresowo aktywne
72	61733	Gąsówka	0,176	Okresowo aktywne
73	61734	Gąsówka	0,377	Okresowo aktywne
74	61735	Gąsówka	0,116	Okresowo aktywne
75	61736	Gąsówka	0,88	Okresowo aktywne
76	61737	Gąsówka	0,278	Okresowo aktywne
77	61738	Gąsówka	0,181	Okresowo aktywne
78	61739	Gąsówka	0,16	Okresowo aktywne
79	61778	Umieszcz	0,133	Nieaktywne
80	61725	Gąsówka	0,163	Nieaktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
81	61789	Gąsówka	0,145	Okresowo aktywne
82	61767	Umieszcz	0,29	Okresowo aktywne
83	61766	Umieszcz	0,466	Aktywne
84	61763	Umieszcz	0,176	Aktywne
85	61762	Umieszcz	0,091	Aktywne
86	61764	Umieszcz	0,11	Okresowo aktywne
87	61765	Umieszcz	0,163	Okresowo aktywne
88	61761	Umieszcz	1,78	Okresowo aktywne
89	61768	Umieszcz	0,4	Okresowo aktywne, Aktywne
90	61760	Umieszcz	0,299	Okresowo aktywne
91	61759	Umieszcz	0,058	Okresowo aktywne
92	61758	Umieszcz	0,198	Aktywne
93	61703	Umieszcz	0,115	Okresowo aktywne
94	61704	Umieszcz	0,327	Okresowo aktywne
95	61723	Umieszcz	0,533	Nieaktywne
96	61753	Umieszcz	1,87	Okresowo aktywne, Aktywne
97	61754	Umieszcz	0,393	Okresowo aktywne
98	61755	Umieszcz	0,168	Okresowo aktywne
99	61638	Umieszcz	1,394	Nieaktywne
100	63471	Wrocanka	0,102	Nieaktywne
101	61650	Wrocanka	0,28	Nieaktywne
102	61649	Wrocanka	0,746	Nieaktywne
103	61637	Wrocanka	0,263	Nieaktywne
104	61632	Wrocanka	0,55	Okresowo aktywne
105	61647	Wrocanka	0,59	Nieaktywne
106	61646	Wrocanka	0,174	Nieaktywne
107	61645	Wrocanka	1,422	Aktywne
108	61643	Wrocanka	0,315	Aktywne
109	63392	Wrocanka	0,147	Nieaktywne
110	64354	Wrocanka	0,151	Nieaktywne
111	61624	Wrocanka	0,047	Nieaktywne
112	61625	Wrocanka	0,115	Nieaktywne
113	61621	Wrocanka	0,037	Nieaktywne
114	61622	Wrocanka	0,271	Aktywne, Nieaktywne
115	61623	Wrocanka	0,09	Nieaktywne
116	61618	Wrocanka	0,149	Aktywne
117	61619	Wrocanka	0,098	Nieaktywne
118	61620	Wrocanka	0,317	Nieaktywne
119	61599	Wrocanka	0,111	Aktywne
120	61600	Wrocanka - Budy	0,151	Nieaktywne
121	61640	Wrocanka - Budy	0,397	Nieaktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
122	61743	Nowy Glinik - Podlas	0,318	Okresowo aktywne
123	61744	Nowy Glinik - Podlas	0,115	Aktywne
124	61742	Nowy Glinik - Podlas	0,244	Nieaktywne
125	61740	Nowy Glinik - Podlas	0,182	Aktywne
126	61741	Nowy Glinik - Podlas	0,126	Okresowo aktywne
127	61769	Nowy Glinik	0,097	Okresowo aktywne
128	61745	Nowy Glinik	0,261	Aktywne
129	61746	Nowy Glinik - Podlas	0,142	Aktywne
130	61770	Nowy Glinik	0,072	Aktywne
131	61771	Nowy Glinik	0,109	Nieaktywne
132	61516	Łubno Szlacheckie - Cechówki	0,02	Okresowo aktywne
133	61772	Nowy Glinik	0,198	Okresowo aktywne
134	61775	Nowy Glinik	0,162	Nieaktywne
135	61776	Nowy Glinik	0,119	Okresowo aktywne
136	61777	Nowy Glinik	0,21	Nieaktywne
137	61748	Nowy Glinik	0,45	Okresowo aktywne
138	61780	Nowy Glinik	0,161	Okresowo aktywne
139	61781	Nowy Glinik	0,1	Okresowo aktywne
140	61774	Nowy Glinik	0,308	Nieaktywne
141	61773	Nowy Glinik	0,672	Okresowo aktywne
142	61747	Nowy Glinik	0,02	Okresowo aktywne
143	61779	Nowy Glinik	0,086	Okresowo aktywne
144	61782	Nowy Glinik	0,722	Nieaktywne
145	61700	Umieszcz	1,051	Okresowo aktywne
146	61698	Nowy Glinik	1,128	Okresowo aktywne
147	61784	Nowy Glinik	0,288	Okresowo aktywne
148	61783	Nowy Glinik	0,213	Aktywne
149	61749	Nowy Glinik	0,162	Okresowo aktywne
150	63511	Nowy Glinik	0,233	Nieaktywne
151	61757	Umieszcz	0,134	Okresowo aktywne
152	61756	Nowy Glinik	0,222	Okresowo aktywne
153	61634	Nowy Glinik	0,867	Nieaktywne
154	61633	Nowy Glinik	0,305	Nieaktywne
155	61631	Wrocanka	0,539	Okresowo aktywne
156	61630	Wrocanka	0,163	Nieaktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
157	61648	Wrocanka	0,801	Nieaktywne
158	61627	Wrocanka	0,185	Nieaktywne
159	61629	Wrocanka	0,076	Nieaktywne
160	61628	Wrocanka	0,064	Nieaktywne
161	61605	Wrocanka	0,082	Nieaktywne
162	61604	Wrocanka	0,091	Nieaktywne
163	61606	Wrocanka	0,037	Nieaktywne
164	61607	Wrocanka	0,039	Nieaktywne
165	61614	Wrocanka	0,179	Aktywne, Nieaktywne
166	61615	Wrocanka	0,3	Aktywne
167	61641	Wrocanka	0,392	Nieaktywne
168	61617	Wrocanka	0,454	Nieaktywne
169	61616	Wrocanka	0,098	Nieaktywne
170	61603	Wrocanka	0,103	Nieaktywne
171	61602	Wrocanka	0,156	Nieaktywne
172	61608	Wrocanka	0,113	Nieaktywne
173	61601	Wrocanka	0,095	Nieaktywne
174	61609	Wrocanka	0,208	Nieaktywne
175	61611	Wrocanka	0,041	Nieaktywne
176	61610	Wrocanka	0,066	Nieaktywne
177	61613	Wrocanka	0,18	Nieaktywne
178	61612	Wrocanka	0,093	Nieaktywne
179	61786	Nowy Glinik	1139	Okresowo aktywne
180	61787	Nowy Glinik	1,341	Okresowo aktywne
181	61785	Nowy Glinik	0,03	Aktywne
182	61788	Nowy Glinik	0,312	Nieaktywne
183	61701	Nowy Glinik	0,521	Nieaktywne
184	62350	Glinik Polski	0,16	Nieaktywne
185	61499	Glinik Polski	0,04	Okresowo aktywne
186	61500	Glinik Polski	0,047	Okresowo aktywne
187	61501	Glinik Polski	0,074	Okresowo aktywne
188	61502	Glinik Polski	0,054	Okresowo aktywne
189	61504	Glinik Polski	0,028	Aktywne
190	61508	Glinik Polski	0,099	Okresowo aktywne
191	61509	Glinik Polski	0,082	Okresowo aktywne
192	61510	Glinik Polski	0,106	Okresowo aktywne
193	61503	Glinik Polski	0,128	Okresowo aktywne
194	61511	Glinik Polski	0,069	Aktywne
195	61512	Glinik Polski	0,1	Aktywne
196	61513	Glinik Polski	0,078	Okresowo aktywne
197	61514	Glinik Polski	0,114	Okresowo aktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
198	61507	Glinik Polski	0,012	Aktywne
199	61506	Glinik Polski	0,01	Aktywne
200	61505	Glinik Polski	0,02	Aktywne
201	61751	Podbuczyna	0,211	Aktywne
202	61752	Podbuczyna	0,078	Aktywne
203	61515	Cechówki(Glinik Polski)	0,187	Okresowo aktywne
204	61517	Cechówki(Glinik Polski)	0,04	Okresowo aktywne
205	61518	Cechówki(Glinik Polski)	0,032	Okresowo aktywne
206	61519	Cechówki(Glinik Polski)	0,055	Aktywne
207	61520	Łubno Szlacheckie	0,025	Okresowo aktywne
208	61521	Łubno Szlacheckie	0,026	Okresowo aktywne
209	61522	Łubno Szlacheckie	0,046	Okresowo aktywne
210	61523	Łubno Szlacheckie	0,041	Aktywne
211	61524	Łubno Szlacheckie	0,225	Okresowo aktywne
212	61525	Łubno Szlacheckie	0,096	Okresowo aktywne
213	61750	Podbuczyna	0,445	Okresowo aktywne
214	61526	Łajsce	0,032	Aktywne
215	61527	Łajsce	0,031	Aktywne
216	61528	Łajsce	0,124	Aktywne
217	61529	Łajsce	0,242	Okresowo aktywne
218	61530	Łajsce	0,261	Okresowo aktywne
219	61531	Łajsce	0,149	Okresowo aktywne
220	61532	Łubno Szlacheckie	0,354	Okresowo aktywne
221	61533	Łubno Szlacheckie	0,11	Okresowo aktywne
222	61534	Łubno Szlacheckie	1,621	Okresowo aktywne
223	61535	Łubno Szlacheckie	0,03	Okresowo aktywne
224	61536	Łubno Szlacheckie	0,031	Okresowo aktywne
225	61540	Łubno Szlacheckie	0,03	Okresowo aktywne
226	61541	Łubno Szlacheckie	0,08	Okresowo aktywne
227	61539	Łubno Szlacheckie	0,04	Okresowo aktywne
228	61537	Łubienko	0,041	Okresowo aktywne
229	61538	Łubienko	0,109	Okresowo aktywne
230	61546	Łubienko	0,03	Okresowo aktywne
231	61544	Łubienko	0,168	Okresowo aktywne
232	61542	Łubienko	0,034	Okresowo aktywne
233	61543	Łubienko	0,048	Okresowo aktywne
234	61545	Łubienko	0,033	Aktywne

LISTA OSUWISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY TARNOWIEC

Lp.	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Powierzchnia	Stopień aktywności
235	61547	Łubienko	0,164	Okresowo aktywne
236	61548	Łubienko	0,057	Okresowo aktywne
237	61549	Łubienko	0,055	Okresowo aktywne
238	61550	Łubienko	0,409	Okresowo aktywne
239	61559	Łubienko	0,253	Okresowo aktywne
240	61557	Łubienko	0,078	Aktywne
241	61551	Łubienko	0,076	Aktywne
242	61558	Łubienko	0,035	Okresowo aktywne
243	61554	Łubienko	0,135	Okresowo aktywne
244	61555	Łubienko	0,063	Okresowo aktywne
245	61552	Łubienko	0,213	Okresowo aktywne
246	61553	Łubienko	0,061	Okresowo aktywne
247	61556	Łubienko	0,059	Okresowo aktywne
248	61560	Łubienko	0,063	Okresowo aktywne
249	61561	Łubienko	0,016	Okresowo aktywne
250	61562	Łubienko	0,016	Okresowo aktywne
251	61563	Łubienko	0,094	Okresowo aktywne
252	61564	Łubienko	0,04	Okresowo aktywne
253	61565	Łubienko	0,109	Okresowo aktywne

Źródło: Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi