

UCHWAŁA NR L/864/2022
RADY GMINY TARNOWO PODGÓRNE

z dnia 29 marca 2022 r.

w sprawie przyjęcia "Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r. poz. 559 tekst jedn.), art. 17 ust. 1 i 2 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.), Rada Gminy Tarnowo Podgórne uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Aktualizację Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

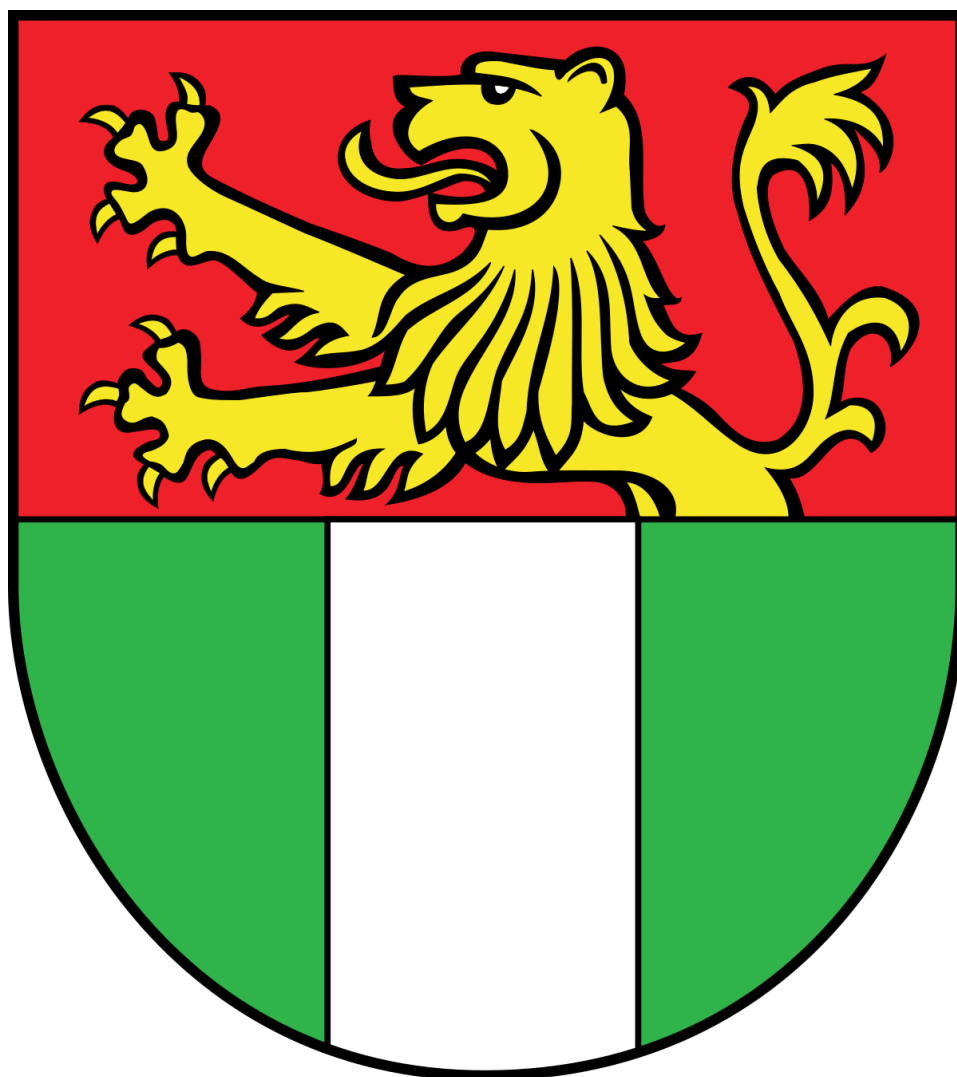
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady
Gminy Tarnowo Podgórne

mgr Krystyna Semba

**AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA GMINY
TARNOWO PODGÓRNE NA LATA 2022-2025
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2026-2029**

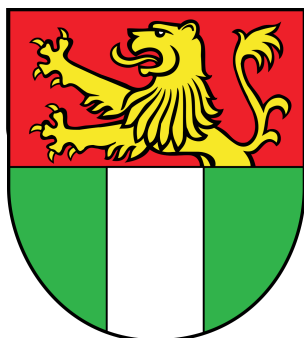


Zamawiający:

Urząd Gminy Tarnowo Podgórne

ul. Poznańska 115

62-080 Tarnowo Podgórne



Wykonawca:

Eko-log Sp. z o.o.

ul. Świątowidzka 6/3

61-058 Poznań

Kierownik zespołu:

mgr Jakub Smakulski

Autorzy opracowania:

mgr Monika Mrożek

1. Spis Treści

1.	Spis Treści	3
2.	Wykaz Skrótów	5
3.	Streszczenie	6
4.	Wstęp.....	8
4.1	Cel i zakres opracowania.....	8
4.2	Struktura Programu i metodyka prac	9
4.3	Podstawa prawna.....	9
4.4	Spójność z dokumentami nadrzędnymi.....	11
5.	Ocena Stanu Środowiska.....	12
5.1	Charakterystyka gminy Tarnowo Podgórne	12
5.1.1	Położenie geograficzne i uwarunkowania przyrodnicze	12
5.1.2	Demografia.....	14
5.1.3	Gospodarka.....	15
5.2	Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	17
5.2.1	Stan wyjściowy	17
5.2.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony powietrza i klimatu.....	29
5.2.3	Ocena stanu – analiza SWOT.....	30
5.3	Zagrożenia hałasem.....	31
5.3.1	Stan wyjściowy	31
5.3.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie zagrożenia hałasem.....	34
5.3.2	Ocena stanu – analiza SWOT.....	35
5.4	Pola elektromagnetyczne.....	35
5.4.1	Stan wyjściowy	35
5.4.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi	39
5.4.3	Ocena stanu – analiza SWOT.....	39
5.5	Gospodarowanie wodami	40
5.5.1	Stan wyjściowy	40
5.5.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarowania wodami ..	43
5.5.3	Ocena stanu – analiza SWOT.....	44
5.6	Gospodarka wodno-ściekowa	44
5.6.1	Stan wyjściowy	44
5.6.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarki wodno – ściekowej.....	46
5.6.3	Ocena stanu – analiza SWOT.....	46
5.7	Zasoby geologiczne.....	47
5.7.1	Stan wyjściowy	47
5.7.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie zasobów geologicznych ..	48
5.8	Gleby	48
5.8.1	Stan wyjściowy	48
5.8.2	Efekty realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo	

Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony gleb	48
5.8.3 Ocena stanu – analiza SWOT.....	49
5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	49
5.9.1 Stan wyjściowy	49
5.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarki odpadami...	52
5.9.3 Ocena – analiza SWOT	52
5.10 Zasoby przyrodnicze	53
5.10.1 Stan wyjściowy	53
5.10.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie obszaru interwencji zasoby przyrodnicze	56
5.10.3 Ocena – analiza SWOT	56
5.11 Zagrożenia poważnymi awariami	57
5.11.1 Stan wyjściowy.....	57
5.11.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie poważnych awarii	57
5.11.3 Ocena – analiza SWOT	58
5.12 Adaptacje do zmian klimatu oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	58
5.13 Edukacja ekologiczna.....	59
5.14 Monitoring Środowiska.....	60
6. Cele Programu Ochrony Środowiska, Zadania i ich Finansowanie	62
7. System Realizacji Programu Ochrony Środowiska	80
8. Spis tabel	82
9. Spis rycin.....	83

2. Wykaz Skrótów

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PM _{2,5}	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PM ₁₀	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SIP	System informacji przestrzennej
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem planistycznym, którego obowiązek opracowania wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1290 z późn. zm.). Program ma na celu stworzenie efektywnych warunków niezbędnych do realizacji zadań związanych z ochroną środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie miasta, zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem programu jest zrównoważony rozwój gminy z utrzymaniem jej unikalnych i cennych wartości przyrodniczych.

Gmina Tarnowo Podgórne zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Poznania, od północy graniczy z gminą Rokietnica, od zachodu z gminami Kazimierz i Duszniki, od południa z gminami Dopiewo i Buk. Powierzchnia gminy wynosi 10 176 ha i stanowi 0,34% powierzchni województwa oraz 5,35% powierzchni powiatu.

W zakresie obszaru ochrony klimatu i powietrza największym zagrożeniem i problemem jest emisja zanieczyszczeń pochodząca z indywidualnych systemów grzewczych oraz transportu drogowego. Zadania wskazane w programie skupiają się na rozpowszechnianiu odnawialnych źródeł energii oraz na dofinansowaniu wymiany pieców.

W gminie Tarnowo Podgórne głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Przez teren gminy przebiegają dwie drogi krajowe nr 92 oraz S11c, przebiega również droga wojewódzka nr 307. Na terenie gminy zlokalizowane są dwa punkty pomiaru natężenia ruchu, oba te punkty zlokalizowane są na drodze krajowej nr 92. Na klimat akustyczny gminy składa się również sieć dróg powiatowych i gminnych.

W gminie znajduje się 35 emitorów promieniowania elektro-magnetycznego (bazowe stacje telefoniczne), nie powodują one jednak przekroczenia dopuszczalnego poziomu natężenia pól elektromagnetycznych.

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne znajduje się rzeka Sama oraz jezioro Lusowskie. Gmina leży na obszarze 5 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych oraz jednej jednolitej części wód jeziornych. Wszystkie te części mają zły stan oraz są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Na obszarze gminy nie występuje zagrożenie powodziowe.

W celu poprawy wód powierzchniowych należy zmniejszyć spływ biogenów z pól uprawnych poprzez stosowanie przez rolników zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Należy prowadzić stałą kontrolę i modernizację urządzeń wodnych.

W Gminie Tarnowo Podgórne 99,9% mieszkańców korzysta z sieci wodociągowej a 99,9% mieszkańców podłączona jest do sieci kanalizacyjnej. Gmina obsługiwana jest przez jedną oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Na terenie gminy znajduje się 27 przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 1 229 zbiorników bezodpływowych.

W związku z występowaniem na terenie gminy dolin rzek i obniżen terenu, obszar charakteryzuje się dużą powierzchnią użytków zielonych. W dolinach rzek na glebach mułowotorfowych wytworzył się duży obszar łąkowy.

Gmina Tarnowo Podgórne w zakresie gospodarki odpadami osiągnęła wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia. Na terenie gminy funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów. Problemem na terenie gminy może być powstawanie dzikich wysypisk oraz zaśmiecanie obszarów cennych przyrodniczo.

Lesistość Gminy Tarnowo Podgórne wynosi 6,3%. Na jej terenie znajdują się unikalne

i cenne zbiorowiska przyrodnicze oraz obszary siedliskowe ptaków ze względu na które utworzono obszary chronione. Obszar gminy obejmuje jeden obszar chronionego krajobrazu. Na terenie gminy występują również pomniki przyrody. Głównym zagrożeniem obszarów cennych przyrodniczo jest ich zaśmiecanie i niszczenie oraz zanieczyszczania płynące z działalności rolniczej.

Dla wyznaczonych zadań opracowany został harmonogram realizacji.

4. Wstęp

4.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokument pt. *„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029”*.

Obowiązek sporządzenia programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020r., poz. 1973). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia radzie gminy.

Głównym celem sporządzenia, uchwalenia i wdrażania programu ochrony środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska. POŚ powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem łączącą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska oraz przyrody.

Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 2373).

Program ochrony środowiska zgodnie z art. 13 i art. 14 ustawy *Prawo ochrony środowiska* ma określać przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W związku z tym, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 1057), program ochrony środowiska powinien być spójny z strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie gminy.

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029”, jest kontynuacją zadań określonych w *„Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021”* przyjętym uchwałą Nr VII/93/2015 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 24 marca 2015 r.

Program spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie *„Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”*. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- została dokonana ocena stanu środowiska z uwzględnieniem obszarów przyszłej interwencji;
- w ramach opisu stanu środowiska uwzględnione zostały zagadnienia horyzontalne: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska,
- uwzględnione zostały cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska;
- określony został harmonogram rzeczowo – finansowy dla zadań własnych samorządu oraz zadań monitorowanych.

Ponadto, podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2 Struktura Programu i metodyka prac

Program Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne składa się z 9 rozdziałów. W rozdziałach tych przedstawiono zagadnienia wstępne, ocenę stanu środowiska, cele, zadania i ich finansowanie oraz system realizacji programu.

Tok pracy w ramach opracowania „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029” składał się z kilku etapów.

W pierwszej kolejności przeprowadzono prace przygotowawcze polegające na zgromadzeniu materiałów źródłowych oraz danych dotyczących aktualnego stanu środowiska na terenie gminy. Po zebraniu danych wyjściowych opracowano charakterystykę oraz diagnozę stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno – ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami. W dokumencie uwzględniono adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. Opisano efekty realizacji dotychczas obowiązującego programu ochrony środowiska, dokonano analizy SWOT, na podstawie której określono najpoważniejsze zagrożenia dla gminy z zakresu analizowanych obszarów interwencji.

Dane zostały pozyskane z Urzędu Gminy Tarnowo Podgórne, Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu, Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Poznaniu, Urzędu Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Zarząd Zlewni w Poznaniu, Generalnej Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Delegatury Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Poznaniu, Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Regionalnej Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Enea Sp. z o.o.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2020 roku, tam gdzie było możliwe podane zostały dane bardziej aktualne.

Na podstawie dokonanej oceny i analizy stanu środowiska przyrodniczego określono cele, kierunki i zadania, a następnie opracowano harmonogram rzeczowo – finansowy z uwzględnieniem formy finansowania, osobno dla zadań własnych gminy oraz osobno dla zadań monitorowanych.

4.3 Podstawa prawna

Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną Programu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2020r., poz. 1973),
- ustawa z dnia 3 października 2008 roku, o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 2373),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku, o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 1098 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 roku, o lasach (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 1275),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku, Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 2233 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku, o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2020r., poz. 2028),

- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku, o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tj. Dz.U. z 2020r., poz. 2187),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 roku o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, zmieniona ustawą z dnia 15 kwietnia 2021 roku o zmianie ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 1047),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 888 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2021 poz. 1420),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t.j. Dz.U. 2021 poz. 779 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2021 r., poz. 1326),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 2351),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 roku o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 76 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021r., poz. 741 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 roku o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U. z 2020r., poz. 638),
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1070),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014r., poz. 112)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 2311),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 roku w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomów ograniczania masy tych odpadów (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 2412),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (t.j. Dz. U. 2016r., poz. 2167),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku , w sprawie katalogu odpadów (t.j. Dz. U. z 2014r., poz. 1923) zastąpione Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz.10).

4.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi

Projekt „Aktualizacji Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029” uwzględnia założenia zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - średniookresowa Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- dokumenty sektorowe:
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2030,
 - Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
 - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,
 - Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów 2022,
 - Strategiczny Plan Adaptacyjny dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą na 2030,
 - Program wodno-środowiskowy kraju,
 - Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry,
 - Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym:
 - Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego - Wielkopolska 2020+,
 - Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym,
 - Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
 - Program ochrony środowiska dla powiatu poznańskiego na lata 2021-2025,
 - Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030.
- dokumenty szczebla lokalnego:
 - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Tarnowo Podgórne,
 - Strategia Rozwoju Gminy Tarnowo Podgórne.

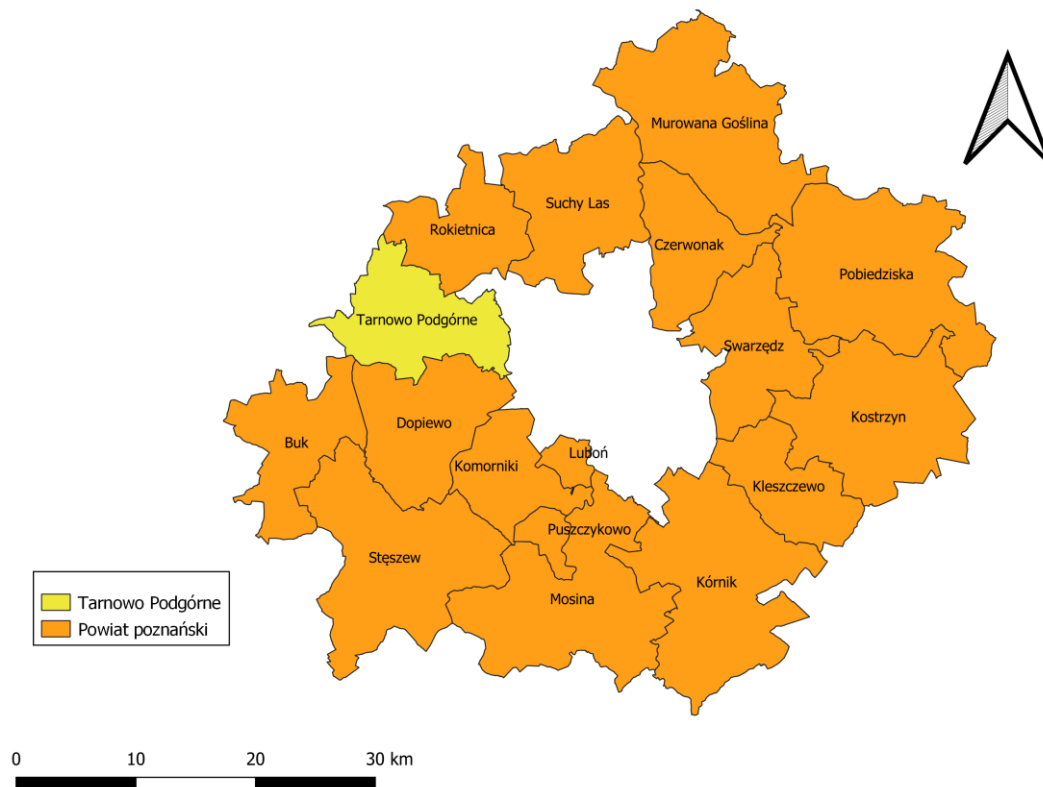
5. Ocena Stanu Środowiska

5.1 Charakterystyka gminy Tarnowo Podgórne

5.1.1 Położenie geograficzne i uwarunkowania przyrodnicze

Gmina Tarnowo Podgórne zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Poznania, od północy graniczy z gminą Rokietnica, od zachodu z gminami Kazimierz i Duszniki, od południa z gminami Dopiewo i Buk.

Rycina 1. Położenie gminy Tarnowo Podgórne na tle powiatu poznańskiego

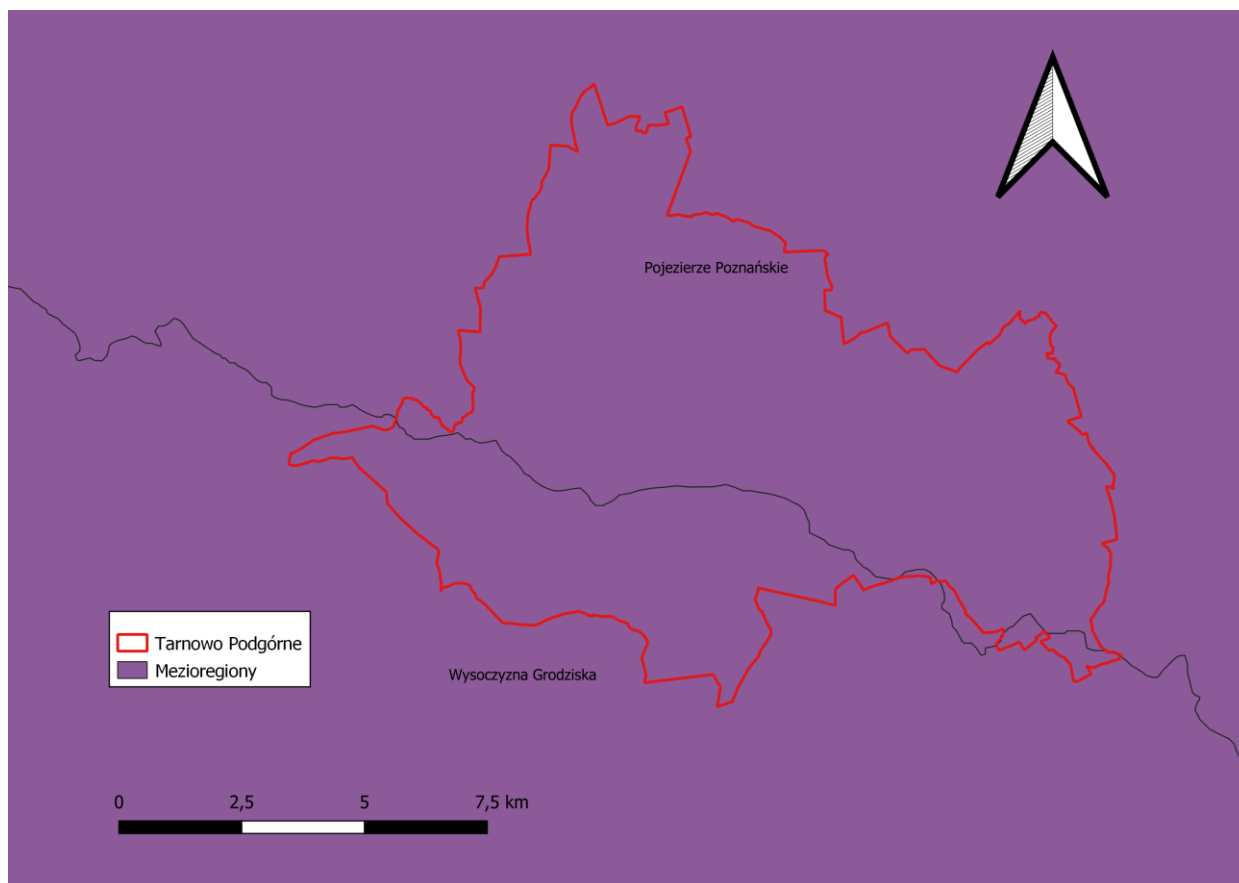


Źródło: opracowanie własne

W skład gminy Tarnowo Podgórne wchodzi 16 sołectwa: Baranowo, Batorowo, Ceradz Kościelny, Chyby, Góra, Jankowice, Kokoszyn, Lusowo, Lusówko, Przeźmierowo, Rumianek, Sady, Sierosław, Swadzim, Tarnowo Podgórne, Wysogotowo.

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne Kondrackiego (2013), gmina Tarnowo Podgórne położona jest na terenie megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, Makroregionu Pojezierze Wielkopolskie, dwóch Mezoregionów: Pojezierze Poznańskie i Wysoczyzna Grodziska, Prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, Podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie.

Rycina 2. Położenie gminy Tarnowo Podgórne na tle mezoregionów (Kondracki 2013)



Źródło: Opracowanie własne

Pojezierze Poznańskie (315.51) – położony w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego. Ograniczają je Bruzda Zbąszyńska na zachodzie i Poznański Przełom Warty na wschodzie. Średnio teren wznosi się na wysokość 75-100 m n.p.m. z kulminacją w postaci Góry Moraskiej (154 m n.p.m.) w północnej części Poznania. W części północnej mezoregionu znajdują się równoleżnikowe moreny czołowe fazy poznańskiej zaś na południowym zachodzie przebiega południkowo glacyotektoniczny Wał Lwówecko-Rakoniewicki. Unikatowego krajobrazu polodowcowego z licznymi jeziorami rynnowymi, pagórkami morenowymi oraz rozległymi kompleksami leśnymi chronią dwa parki krajobrazowe – Sierakowski Park Krajobrazowy i Pszczewski Park Krajobrazowy. Cenny fragment na południe od Poznania z morenami czołowymi, jeziorami rynnowymi, ozami oraz bogatą szatą roślinną obejmuje Wielkopolski Park Narodowy.

W budowie geologicznej gminy Tarnowo Podgórne dominują pokrywy utworów plejstocénskich i holocénskich o złożonym układzie przestrzennym, wykształconym w postaci piasków i żwirów, glin zwałowych i mułków. W zestawie utworów holocénskich dominują torfy, osady jeziorne, rzeczne w postaci mułków z gytia i kredą jeziorną.

W krajobrazie gminy dominują obszary płaskie o niewielkich lokalnych deniwelacjach. Najwyżej położone partie terenu występują w części pn. pn.-zach. Świadcą o tym wysokości bezwzględne form terenu dochodzące do 112 m n.p.m. W części środkowej wysokości wynoszą 88.3 m n.p.m., a w części wschodniej 85,4 m n.p.m.

Według Regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (Zielony i Kliczkowska 2012), gmina Tarnowo Podgórne położona jest w Krainie Wielkopolsko-Pomorska, na pograniczu mezoregionów Pojezierzy Wielkopolskich oraz Równiny Opalenicko-Wrzesińskiej. W krainie występują głównie grady środkowoeuropejskie w odmianie śląsko-wielkopolskiej i suboceaniczny bór sosnowy.

Zgodnie z regionami geobotanicznymi (Matuszkiewicz 1993) gmina położona jest w Dziale Branderbursko-Wielkopolskim, w Krainie Notecko-Lubuska, w Okręgu Poznańskim, w Podokręgu Kazimierskim.

5.1.2 Demografia

Tarnowo Podgórne położona jest w województwie wielkopolskim w odległości ok. 20 km od Poznania, ok. 29,3 km od Obornik oraz ok 75 km od Wolsztyna.

Liczba ludności na koniec 2020 roku wynosiła 28 908 osób. W porównaniu do roku poprzedniego (2019) zaznaczył się znaczny wzrost o 838 osób.

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Zagęszczenie ludności w roku 2020 wyniosło ok. 284 osób na 1 km². Przyrost naturalny na 1000 osób w gminie pozostawał dodatni, wykazując wahania roczne. W 2020 był dodatni i wynosił 6,13. Liczba żywych urodzeń na 1000 mieszkańców w 2020 wyniosła 12,93. Liczba zgonów na 1000 mieszkańców w 2020 roku wynosiła 6,80. Przyrost naturalny gminy pozostaje dodatni i w 2020 roku wynosił 175.

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne dotyczące gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020

Wyszczególnienie:	Jednostka	2017	2018	2019	2020
Liczba ludności	osoba	26 178	27 069	28 070	28 908
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	257	266	276	284
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	13,49	12,72	13,15	12,93
Zgony na 1000 ludności	-	6,30	6,55	6,57	6,80
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	7,19	6,17	6,57	6,13
Przyrost naturalny ogółem	-	186	164	181	175
Zameldowania	osoba	800	987	1 151	903
Wymeldowania	osoba	220	241	289	211
Saldo migracji	osoba	580	746	862	692
Liczba kobiet	osoba	13 464	13 957	14 464	14 942
Liczba mężczyzn	osoba	12 714	13 112	13 606	13 966
Współczynnik feminizacji	osoba	106	106	106	107

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Liczba kobiet w roku 2020 przewyższała liczbę mężczyzn o 976 osoby. W gminie Tarnowo Podgórne współczynnik feminizacji jest równy 107, przy średniej powiatowej ok. 105, średniej wojewódzkiej 106 i średniej krajowej 107. Saldo migracji w roku 2020 było dodatnie co oznacza więcej osób zameldowanych.

Strukturę ludności gminy i miasta, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2017-2020

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny		Bezrobocie	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2017	6 118	23,3	15 792	60,3	4 268	16,3	545	2
2018	6 404	23,6	16 146	59,6	4 519	16,6	408	1,5
2019	6 697	23,8	16 587	61,2	4 786	17	363	1,2
2020	7 011	24,2	16 912	58,5	4 985	17,2	505	1,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura ludności gminy pod względem wieku (według danych GUS) w 2020 roku przedstawia się następująco: 24,2% ogółu mieszkańców stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 58,5 % osoby w wieku produkcyjnym oraz 17,2% stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2017 – 2020 zaznacza się wzrost liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, powolny wzrost ludności wieku produkcyjnego oraz powolny wzrost w wieku poprodukcyjnym.

Bezrobocie w gminie w latach 2017 – 2020 znacznie zmalało, jednak w 2020 liczba bezrobotnych znacznie wzrosła. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił w 2020 roku 1,7%.

5.1.3 Gospodarka

Zgodnie z porównaniem podmiotów gospodarczych z podziałem na grupy rodzajów działalności, największy udział w ogóle podmiotów gospodarczych w gminie przypada na działalność pozostałą stanowi to 77,5% wszystkich podmiotów gospodarczych w gminie. Najmniejsze znaczenie ma działalność w zakresie rolnictwa, łowiectwa i leśnictwa, która stanowi tylko 0,87% ogółu podmiotów. Podmioty działające w sektorze przemysłowym stanowią 21,5% wszystkich podmiotów.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007 w latach 2017-2020

Działy PKD	2017	2018	2019	2020
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	56	53	53	56
Przemysł i budownictwo	1 258	1 256	1 315	1 387
Pozostała działalność	4 289	4 459	4 742	4 989

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 4. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w roku 2020

Podmioty wg sektorów własnościowych	Liczba podmiotów
Sektor publiczny	
Sektor publiczny - ogółem	31
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	21
spółki handlowe	6
Sektor prywatny	
Sektor prywatny - ogółem	6 213
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	4 314
spółki handlowe	1 291
spółdzielnie	8
fundacje	47
stowarzyszenia i organizacje społeczne	82

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne działalność prowadzi łącznie 31 podmiotów należących do sektora publicznego (ok. 0,48% wszystkich podmiotów) i są to przede wszystkim państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego (21 jednostek). W sektorze prywatnym, w roku 2020, działały 6 213 podmioty (96,5% wszystkich podmiotów), w tym 4 314 to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, 1 291 podmiotów to spółki handlowe oraz 8 spółdzielni. W analizowanym przedziale czasowym działało 82 stowarzyszeń i organizacji społecznych oraz 47 fundacji.

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne znajduje się 854 gospodarstwa rolne na podstawie danych z ewidencji zarejestrowanych producentów rolnych. Rolnicy z gminy Tarnowa Podgórnego są członkami grup/organizacji producentów:

- Spółdzielnia Rolników Wielkopolskich,
- POLAN GRUPA PRODUCENTÓW Sp. z o.o.,
- Lehmann-Agroenergia Sp. z o.o.,
- PROGRUP Sp. z o.o.
- Spółdzielnia rolników Wielkopolskich NOVA,
- Grupa Producentów Trzody Sp. z o.o.,
- Spółdzielcza Grupa Producentów „PIGI” w Budzynie

Wielkość pogłowia zwierząt w gospodarstwach rolnych na terenie gminy Tarnowo Podgórne:

- Bydło 611,
- Świnie 1 602.

Tabela 5. Zmiany w zakresie sieci gazowej na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2017	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci ogółem	m	315 291	319 040	323 457	-
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	7 835	7 835	7 835	-
Długość sieci rozdzielczej	m	307 456	311 205	315 622	-

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2017	2018	2019	2020
Czynne przyłącza do budynków ogółem	szt.	6 938	7 096	7 548	-
Odbiorcy gazu	gosp.	7 254	7 633	8 118	-
Ludność korzystająca z sieci gazowej	os.	23 456	24 324	25 378	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć gazowa na terenie gminy Tarnowo Podgórne na przestrzeni lat 2017-2020 zwiększyła się 8 000 metrów. Ilość czynnych przyłączy w 2019 roku wynosiła 7 548. Dane na rok 2020 nie były jeszcze dostępne w bazie Głównego Urzędu Statystycznego.

Starosta Poznański udzielił następujące pozwolenia zintegrowane dla podmiotów prowadzących działalność na terenie gminy Tarnowo Podgórne:

- Decyzja z dnia 9 listopada 2016r., znak: WŚ.6222.21.2015.XIV na rzecz Mondelez Polska Production Sp. z o.o., ul. Domaniewska 49, 02-672 Warszawa na prowadzenie instalacji do obróbki i przetwórstwa, produktów spożywczych z przetworzonych lub nieprzetworzonych surowców pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, zlokalizowanej na terenie Fabryki Czekolady w Jankowicach, przy ul. Poznańskiej (dz. o nr ew. 276/4, 277/4, 278/4, 279/6 i 279,7),
- Decyzja z dnia 8 kwietnia 2020 r., znak: WŚ.6222.25.2019.XIV na rzecz Eurodruk-Poznań Sp. z o.o., ul. Wierzbowa 17/19, 62-080 Tarnowo Podgórne, na prowadzenie instalacji do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, o zużyciu rozpuszczalnika ponad 150 kg na godzinę lub ponad 200 ton rocznie, zlokalizowanej na terenie zakładu w miejscowości Tarnowo Podgórne, przy ul. Wierzbowej 17/19.

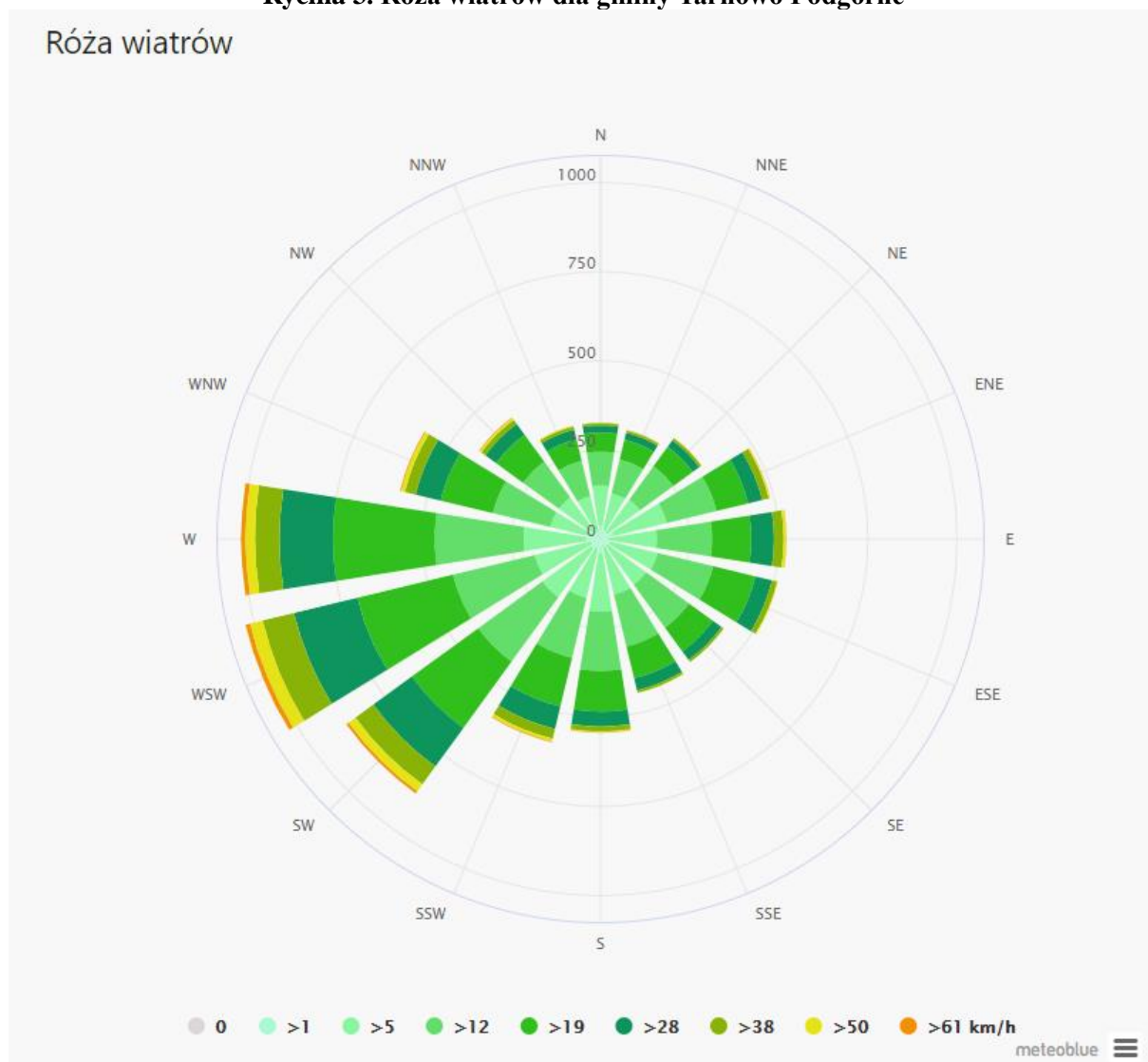
5.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.2.1 Stan wyjściowy

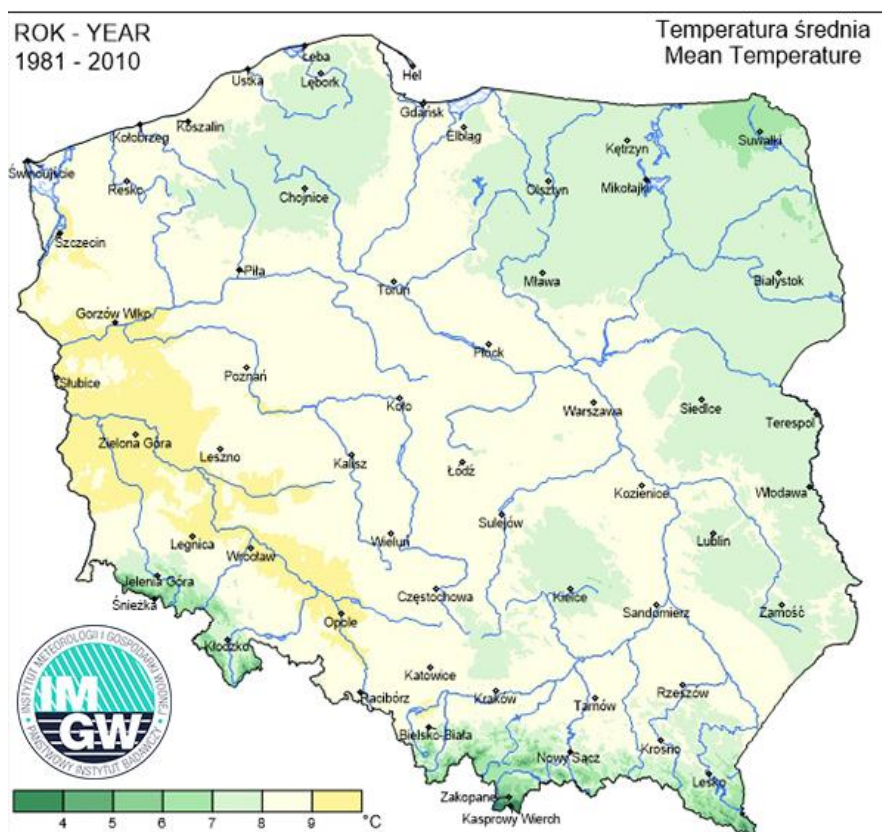
Klimat

Według regionalizacji klimatycznej Polski (WOŚ, 1993) gmina Tarnowo Podgórne położona jest w obrębie Regionu Środkowowielkopolskiego. Wyróżnia się on względnie bardzo dużą roczną liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną bez opadu.

Rycina 3. Róża wiatrów dla gminy Tarnowo Podgórne

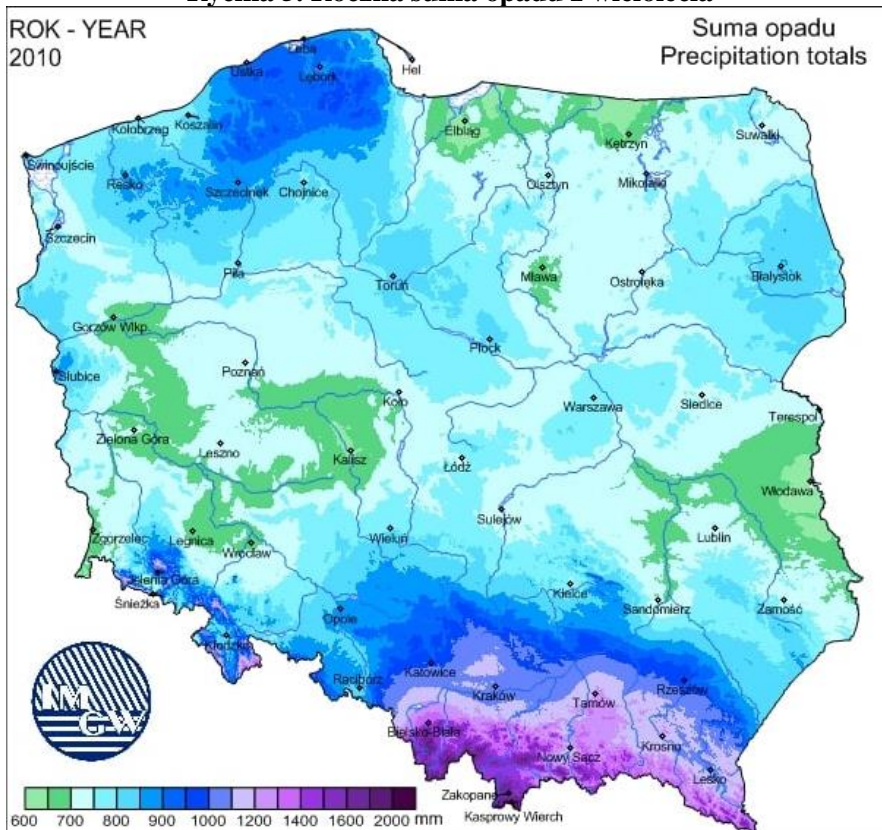


Rycina 4. Roczna średnia temperatura powietrza z wielolecia



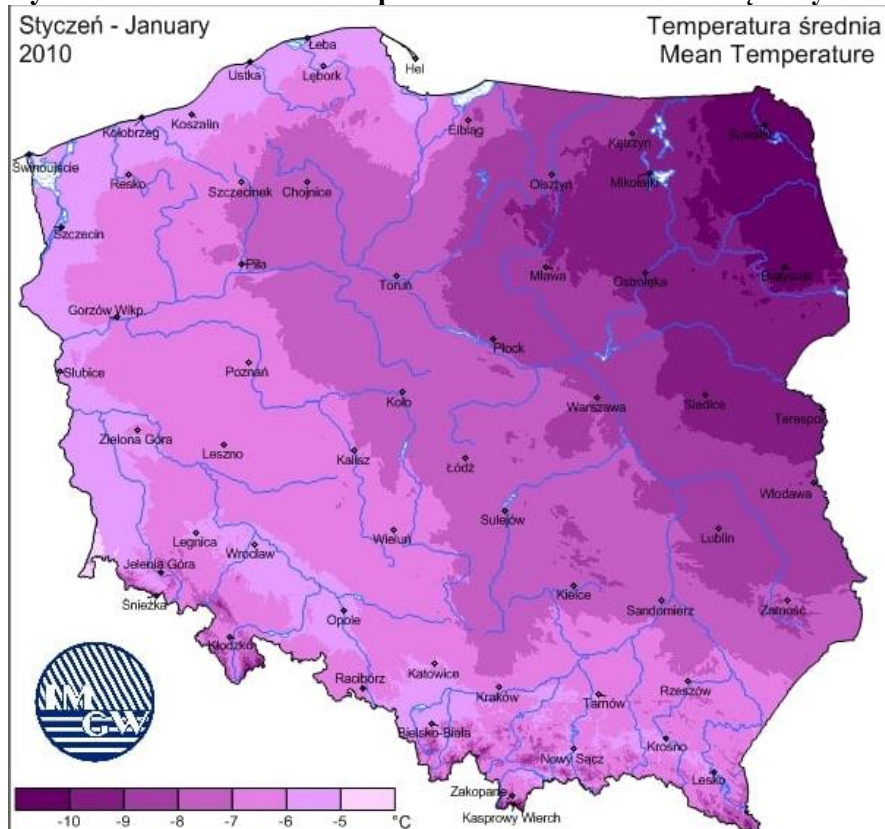
Źródło: Mapy klimatyczne IMGW.

Rycina 5. Roczna suma opadu z wielolecia



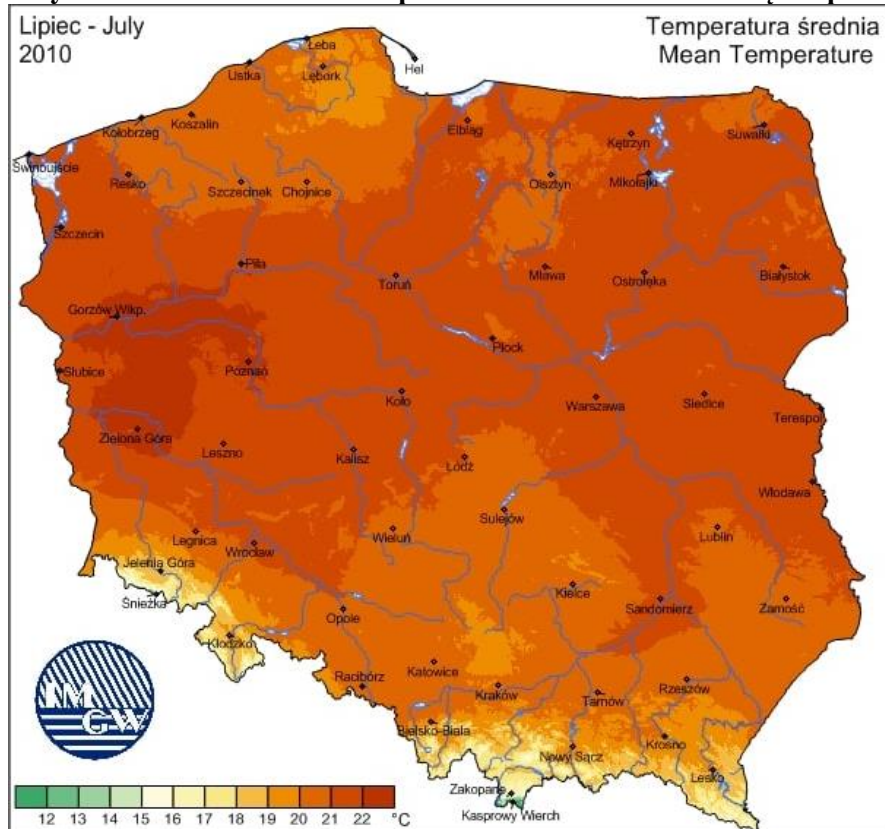
Źródło: Mapy klimatyczne IMGW.

Rycina 6. Średnia roczna temperatura z wielolecia w miesiącu styczniu



Źródło: Mapy klimatyczne IMGW.

Rycina 7. Średnia roczna temperatura z wielolecia w miesiącu lipcu



Źródło: Mapy klimatyczne IMGW.

Jakość powietrza

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Dla celów oceny jakości powietrza oraz uchwalania i realizacji programów jego ochrony na terenie kraju ustanowione zostały strefy. Wyznaczono je w oparciu o podział administracyjny kraju. Swymi granicami obejmują aglomeracje, miasta powyżej 100 tys. mieszkańców oraz pozostałe obszary leżące w granicach województwa. W tym ujęciu w województwie wielkopolskim znajdują się trzy strefy – **aglomeracja poznańska, miasto Kalisz** oraz pozostała część województwa zwana **strefą wielkopolską**. Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- Dopuszczalnego – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- Docelowego – jest to poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- Celu długoterminowego – jest to poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz wyżej wymienionych poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

Dla ozonu:

- klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego, oraz dla PM_{2.5}:
- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 – stężenia PM_{2.5} przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomu stężeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny			
nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen, pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom docelowy			
nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo/a/piren (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
Poziom celu długoterminowego			
nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
Powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie pomorskim, Raport za 2020 ROK; GIOŚ

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska na podstawie wyników pomiarów monitoringu powietrza atmosferycznego sporządza ocenę jakości powietrza dla województwa. Ocenę jakości powietrza, którą wykonuje się corocznie, jest wynikiem obowiązku, jaki nakłada na GIOŚ art. 89 i 90 Prawa ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.). W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi uwzględnia się 12 substancji:

- dwutlenek siarki - SO₂
- dwutlenek azotu - NO₂

- tlenek węgla - CO
- benzen – C₆H₆
- ozon - O₃
- pył PM10
- pył PM2,5
- ołów - Pb w PM10
- arsen - As w PM10
- kadm - Cd w PM10
- nikiel - Ni w PM10
- benzo(a)piren - BaP w pyle PM10

Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują 3 substancje:

- dwutlenek siarki - SO₂
- tlenki azotu - NO_x
- ozon - O₃

Na podstawie przeprowadzonej analizy danych monitoringowych ze stacji pomiarowych w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony zdrowia w 2020 roku odnotowano przekroczenia poziomów następujących substancji w powietrzu:

- poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10,
- poziom celów długoterminowych dla ozonu O₃,
- poziom dopuszczalnego II fazy.

Wyniki rocznej klasyfikacji strefy wielkopolskiej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2020 r.

Nazwa Strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												
	SO ₂	NO ₂	CO	PM2,5	C ₆ H ₆	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃	
Wielkopolska	A	A	A	C1*	A	A	A	A	A	A	C	A**	D2***

* dopuszczalny - II Faza

**Poziom docelowy

*** Poziom celu długoterminowego

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza Raport za 2020 ROK; GIOŚ

Wyniki analizy danych pod kątem ochrony roślin w 2020 roku wykazały przekroczenie poziomów substancji w powietrzu dla strefy wielkopolskiej:

- poziom celów długoterminowych dla ozonu O₃

Tabela 8. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony roślin w 2020 r.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	O ₃ (poz. doc. do 2010 r.)	O ₃ (poz. Celów do 2020)	NO _x
wielkopolska	A	A	A	D2*

*poziom celu długoterminowego

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza Raport za 2020 rok; GIOŚ

Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej, opracowany został w związku z przekroczeniem średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5, który zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu – wynosił dla 2013 r. - 25 µg/m³ z marginesem tolerancji 1 µg/m³.

Pył zawieszony PM_{2,5} jest niebezpieczny dla zdrowia człowieka ze względu na swoje małe rozmiary, które umożliwiają mu przenikanie do układu oddechowego, głębokich partii płuc, gdzie jest kumulowany, stanowiąc poważny czynnik chorobotwórczy. Pył osiada na ściankach pęcherzyków płucnych utrudniając wymianę gazową, powodując podrażnienie śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astmę, nowotwory płuc, gardła i krtani. Na szkodliwe działanie pyłu narażone są szczególnie osoby starsze, dzieci oraz osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym. Pył PM_{2,5} jest dobrym transporterem dla zanieczyszczeń biologicznych tj. wirusów i bakterii. Według raportów WHO, długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} może skutkować skróceniem średniej długości życia nawet o 8 miesięcy.

Pył PM_{2,5} emitowany jest do atmosfery jako zanieczyszczenie pierwotne powstające w wyniku procesów antropogenicznych oraz naturalnych a także jako zanieczyszczenie wtórne, powstające w wyniku przemian dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, amoniaku, lotnych związków organicznych i trwałych związków organicznych. Naturalna emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzi z pożarów, procesów kruszenia i pylenia skał (erozja), a także pylenia roślin. Źródłem antropogenicznej emisji jest sektor komunalno – bytowy, tj. emisja powierzchniowa z niewielkich źródeł komunalnych. Emisja ta wynika głównie ze spalania paliw, przeważnie złej jakości, stosowania przestarzałej technologii (nieefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych) oraz wysokiego zapotrzebowania na ciepło budynków wykonanych starą techniką budowlaną. Duży udział w emisji ma także wydobywanie surowców, ich składowanie, przeładunek i transport. Źródłem emisji pyłu PM_{2,5} jest także energetyka i przemysł (emitory punktowe) oraz rolnictwo, zwłaszcza emisje z hodowli zwierząt oraz pylenia z roślin. Pył PM_{2,5} jest zanieczyszczeniem transgranicznym, może się przemieszczać na odległość do 2500 km. W powietrzu może pozostawać przez wiele dni lub tygodni, a sedymentacja i opady nie usuwają go z atmosfery. Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na kumulację bądź rozpraszanie pyłu PM_{2,5} oraz innych zanieczyszczeń powietrza są warunki atmosferyczne. Kumulacji zanieczyszczeń sprzyjają okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania), dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym), okresy następujących po sobie wielu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń) są warunkami sprzyjającymi kumulowaniu się zanieczyszczeń. Rozproszaniu zanieczyszczeń sprzyjają z kolei duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opady (wymywanie zanieczyszczeń), dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń. Na schemacie poniżej przedstawiono schemat powstawania pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne stwierdzono ryzyko przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM₁₀ 24h w 2019 roku.

Na terenie gminy zlokalizowane na ul. Zachodniej jest stanowisko pomiaru pyłu zawieszonego PM₁₀ (WpTarPodZach), typ pomiarów na tym stanowisku to manualny.

Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀

Rok	S _{36max} [µg/m ³]	Wielkość przekroczenie [µg/m ³]	L>50 (S24)	Ilość dni przekraczająca dopuszczalną	S _a [µg/m ³]	Wielkość przekroczenia [µg/m ³]
		50,0*		35*		40*
2018	52	2	39	4	28	0
2019	42	0	12	0	23	0

*Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

Głównymi źródłami emisji substancji do powietrza są procesy spalania. Głównym problemem

na terenie gminy jest tzw. niska emisja związana ze stosowaniem paliwa stałego w urządzeniach grzewczych w budynkach mieszkalnych i w małych zakładach przemysłowo-usługowo-handlowych, dla których nie obowiązują standardy emisyjne, kumulująca się w przypadku obszarów o zwartej zabudowie z emisją z źródeł mobilnych.

Istotne znaczenie w zakresie emisji do atmosfery ma tak zwana emisja niska. Jest to emisja pochodząca z emitorów o wysokości do 40 metrów głównie indywidualnych systemów grzewczych oraz komunikacji samochodowej. Zwarta zabudowa, utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM 10, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji, jest stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W większości domów spalany jest węgiel niskiej jakości, w dodatku w przestarzałych konstrukcyjnie piecach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Ponadto, wprowadzanie zanieczyszczeń następuje zwykle z kominów o niewielkiej wysokości, co sprawia, że zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania.

Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania dopalaczy i filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej narażone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych. Zasadniczą różnicą między emisją przemysłową, a komunikacyjną jest położenie punktu emisji. Źródła emisji komunikacyjnej (pojazdy) posiadają punkt emisji przy powierzchni ziemi, przez co rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest bardzo utrudnione. Zanieczyszczenia te działają na środowisko w najbliższym otoczeniu drogi. Rozprzestrzenianie się spalin zależy nie tylko od warunków meteorologicznych jak: prędkość, kierunek wiatru, opad atmosferyczny, zachmurzenie, ale głównie od otoczenia drogi, to jest umiejscowienie budynków i zieleni miejskiej w stosunku do kierunku przebiegu drogi.

Przez obszar gminy Tarnowo Podgórne nie przebiegają żadne autostrady. Przebiega droga ekspresowa S11 oraz droga krajowa nr 92. W kategorii dróg wojewódzkich na terenie gminy można wyróżnić drogę nr 307 o długości 5,74 km.

Aby ograniczyć emisję komunikacji drogowej należy rozwijać system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej:

- budowę odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących;
- budowę parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży np. jezior oraz innych atrakcji turystycznych;
- prawidłową organizację ruchu na styku ruchu rowerowego - ruchu samochodowego, pozwalającą na bezpieczne korzystanie z roweru;
- wyznaczanie pasów, kontrapasów i szlaków dla rowerów na jezdniach;
- promocję korzystania z transportu rowerowego.

Największym obszarem problemowym z zakresu ochrony powietrza na terenie gminy Tarnowo Podgórne jest niska emisja. Gmina posiada opracowany „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla

Gminy Tarnowo Podgórne”. Celem strategicznym PGN dla gminy Tarnowo Podgórne jest transformacja gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych co w konsekwencji będzie prowadzić do poprawy jakości powietrza. Celami szczegółowymi są: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020r. zmniejszenie zużycia energii do 2020 r., zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020r.

Jednym ze sposobów zmniejszenia ilości zanieczyszczeń dostających do atmosfery ze źródeł emisji niskiej jest zmiana sposobu ogrzewania budynków z pieców węglowych na ogrzewanie gazowe. Spalanie gazu nie powoduje emisji zanieczyszczeń pyłowych.

Wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Środowiska Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020, 2025 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych wskazuje na poprawę jakości powietrza w województwie wielkopolskim w zakresie zanieczyszczenia pyłami PM10 i PM2,5 do 2020 roku. Według prognozy w 2025 roku stężenia 24-godzinne pyłu PM10 będą wynosić od około 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do około 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a stężenia średnie roczne pyłu PM10 w całym województwie nie przekroczą poziomu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie roczne stężenia pyłu PM2,5 w powiecie poznańskim będzie mniejsze bądź równe 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

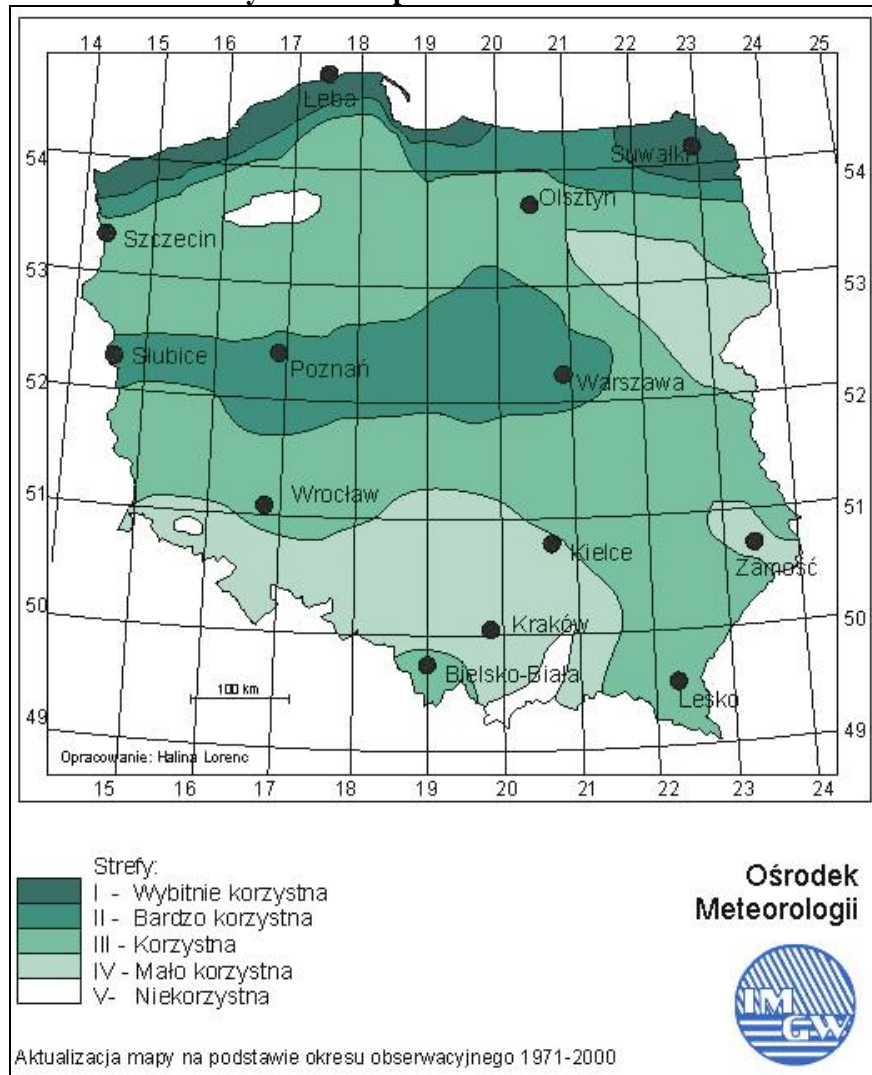
Jednym ze sposobów ograniczenia emisji zanieczyszczeń jest rozwój odnawialnych źródeł energii.

Na podstawie aktualnej mapy wietrzności Polski załączonej poniżej wnioskuje się, że wietrzność na terenie gminy Tarnowo Podgórne stwarza bardzo korzystne warunki dla energetyki wiatrowej. Jednak ze względu na występowanie obszarów podlegających ochronie prawnej zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku uniemożliwiono lokalizowanie turbin wiatrowych na znacznym obszarze gminy.

Tabela 10. Czujniki jakości powietrza z podziałem na PM10 oraz PM 2,5

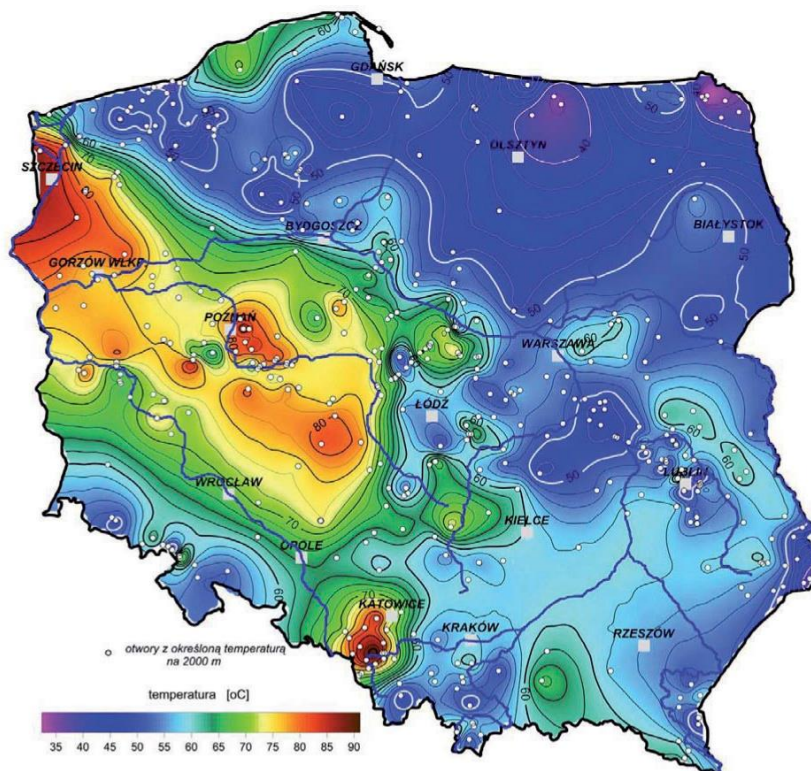
Lp.	Lokalizacja czujnika	PM2,5	PM10
1.	Rynkowa, Przeźmierowo	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2.	Ks. Czesława Niklewicza, Tarnowo Podgórne	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3.	Poznańska, Tarnowo Podgórne	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4.	Nowa, Lusowo	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5.	Kreta, Sierosław	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6.	Sady, gmina Tarnowo Podgórne	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
7.	Piękna, Wysogotowo	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8.	Wiązowa, Osiedle Rozalin	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9.	Orzechowa, Przeźmierowo	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10.	Nowa, Lusowo	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
11.	Szkoła Podstawowa im. Janusz Korczaka w Ceradzu Kościelnym	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12.	Poznańska, Tarnowo Podgórne	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
13.	Poznańska, Tarnowo Podgórne	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
14.	Widok, Batorowo	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
15.	Szkoła Podstawowa im. Kawalerów Uśmiechu w Lusówku	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16.	Szkoła podstawowa im. Arkadego Fiedlera w Przeźmierowie	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
17.	Szkoła Podstawowa im.	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Rycina 9. Mapa wietrzności Polski.



Źródło: IMGW

Rycina 10. Mapa rozkładu temperatury na głębokości 2 km na obszarze Polski



Źródło: Potencjał i perspektywy wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

5.2.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony powietrza i klimatu

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 głównym celem w zakresie ochrony powietrza było ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń. Wykonane zostały zadania z zakresu opracowania planu energetycznego oraz wspierania przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na te dwa zadania gmina przeznaczyła 690 027 zł, które były finansowane ze środków własnych gminy.

Tabela 11. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Opis podjętych działań
<ul style="list-style-type: none"> • W latach 2014-2018 gmina przyjęła 166 wniosków o dofinansowanie do fotowoltaiki na kwotę 726 000, • Od 2016 roku gmina przyjęła 257 wniosków na dofinansowanie na wymianę pieca, rozliczono 145 na kwotę 1 061 189,08 zł, • Opracowanie planu energetycznego z uwzględnieniem zagadnień energii odnawialnej, • Wspieranie przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

Źródło: Opracowanie własne

W strefie wielkopolskiej, do której należy gmina Tarnowo Podgórne, stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu dla zanieczyszczeń pyłowych PM_{2,5}. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń jest spalanie paliw stałych w przydomowych kotłowniach.

Głównym sposobem ogrzewania mieszkań na terenie gminy pozostają indywidualne kotłownie na paliwa stałe, w których może dochodzić do spalania odpadów przez mieszkańców. Szansą na poprawę jakości powietrza na obszarze gminy jest zachęcenie mieszkańców do wymiany źródeł ciepła na bardziej przyjazne środowisku, zwiększenie liczby mieszkańców korzystających z transport zbiorowego oraz budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

5.2.3 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie oceny stanu powietrza przeprowadzono analizę SWOT przedstawioną w tabeli poniżej. Analiza ta pozwoli na zidentyfikowanie problemów i wyznaczenie działań mających na celu poprawę stanu ochrony środowiska na terenie gminy.

Tabela 12. Analiza SWOT – obszar interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Wysoki poziom zatrzymywania lub neutralizowania zanieczyszczeń pyłowych w urządzeniach do redukcji w stosunku do wytworzonych zanieczyszczeń pyłowych w powiecie poznańskim Zrealizowanie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w obszarach związanych z użytkowaniem energii w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce komunalnej określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Tarnowo Podgórne. 	<ul style="list-style-type: none"> Znaczna emisja zanieczyszczeń z procesu spalania paliw grzewczych Przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 oraz B(a)P w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony zdrowia, Rozbudowany sektor zakładów przemysłowych powodujących emisje zanieczyszczeń,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Usprawnienie ruchu drogowego poprzez wyremontowanie i przebudowę dróg Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Promowanie wśród mieszkańców ekologicznych źródeł energii Budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> Duża liczba indywidualnych systemów grzewczych wykorzystujących paliwo stałe Wzmożony ruch komunikacyjny w okresie letnim Spalanie odpadów w przestarzałych przydomowych kotłowniach

Źródło: Opracowanie własne

Największym problemem w zakresie ochrony powietrza stwierdzonym w analizie SWOT jest niska emisja pochodząca z indywidualnych systemów grzewczych oraz ruchu drogowego. Zadania podejmowane przez Gminę powinny skupić się na wprowadzeniu gospodarki niskoemisyjnej, tj. głównie zachęceniu mieszkańców do wymiany starych systemów grzewczych na bardziej ekologiczne, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz ograniczeniu emisji z ruchu drogowego.

5.3 Zagrożenia hałasem

5.3.1 Stan wyjściowy

W rozumieniu Ustawy Prawo ochrony środowiska, hałasem nazywa się dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej, a wartością ciśnienia atmosferycznego, zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. Ponieważ słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem oparta jest na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego, i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 h	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego c. Tereny zabudowy zagrodowej d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	50	60	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

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

Przez teren gminy przebiegają dwie drogi krajowe nr 92 oraz S11c, stan obu tych dróg na terenie gminy jest pożądanym. Na obu drogach zostały zainstalowane ekrany akustyczne 7 na drodze S11c.

Tabela 14. Wyniki pomiaru natężenia ruchu w punkcie PPH21

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich silnikowych	Liczba pojazdów średnich ciężarowych	Liczba pojazdów ciężarowych	Liczba dwukółowych pojazdów silnikowych	Liczba dwukółowych pojazdów silnikowych
Pora dnia (6:00-22:00)	48 596	344	2 601	108	51
Pora nocy (22:00-6:00)	3 084	47	401	5	2
Doba	51 680	391	3 002	113	53
Pora dnia (6:00-18:00)	41 077	291	2 244	91	45
Pora wieczoru (18:00-22:00)	7 519	53	357	17	6

Źródło: Dane uzyskane od GDDKiA

Tabela 15. Wyniki pomiaru natężenia ruchu w punkcie PPH20

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich silnikowych	Liczba pojazdów średnich ciężarowych	Liczba pojazdów ciężarowych	Liczba dwukółowych pojazdów silnikowych	Liczba dwukółowych pojazdów silnikowych
Pora dnia (6:00-22:00)	21 352	128	1 094	1	382
Pora nocy (22:00-6:00)	1 907	24	270	0	10
Doba	23 259	152	1 364	1	392
Pora dnia (6:00-18:00)	15 375	108	673	1	315
Pora wieczoru (18:00-22:00)	5 977	20	421	0	67

Źródło: Dane uzyskane od GDDKiA

Przez teren gminy Tarnowo Podgórne przebiega jedna droga wojewódzka o numerze 307, której stan nawierzchni został oceniony na dobry.

Tabela 16. Wykaz dróg powiatowych wraz z oceną stanu ich nawierzchni na terenie gminy Tarnowo Podgórne

Nr drogi	Nazwa drogi	Długość [km]	Klasa
1872P	Kaźmierz – granica powiatu poznańskiego – Góra – Tarnowo Podgórne	4,121	Z
1890P	Grzebienisko-Ceradz Dolny – granica powiatu poznańskiego – Ceradz Kościelny – Jankowice	3,472	Z
1891P	(Grzebienisko) – granica powiatu poznańskiego (Gaj Wielki)	0,594	Z
2392P	Tarnowo Podgórne – Jankowice – Lusówko – Rozalin – Więckowice	7,545	Z
2404P	Tarnowo Podgórne – Karolewo-Napachanie	3,190	Z
2405P	Przeźmierowo(ul. Rynkowa) – gr. Powiatu – Poznań	3,87	Z
2417P	Lusowo-Batorowo-Zakrzewo-Dąbrówka	2,934	Z
2418P	Batorowo-Sobiesiernie-Wysogotowo	4,494	Z
2419P	Lusowo-Sady	2,380	Z
2420P	Tarnowo Podgórne-Lusowo	4,397	Z
2422P	Przybroda-Kokoszczyń – Góra	2,817	Z
2516P	S11 – węzeł Napachanie – Poznań – Chyby – Baranowo-Przeźmierowo (DP 2405P)	4,008	Z

Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne został wyznaczony jeden obszar ograniczonego użytkowania, który został ustanowiony Uchwałą nr XV/124/IV/2012 Rady Powiatu w Poznaniu z dnia 8 lutego 2012 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla drogi wojewódzkiej nr 184 po rozbudowie na odcinku Pamiątkowo-Przeźmierowo (Poznań), od km 34+719,91 do km 41+981,50m od km 42+744,40 do km 43+363,30, od km 44+834,33 do km 48+369,70 oraz od km 48+450,80 do km 48+829.

Głównymi emitarami hałasu na terenie gminy są: Tor Poznań i Lotnisko Ławica. Gmina Tarnowo Podgórne prowadzi monitoring ciągły hałasu w punkcie pomiarowym w Przeźmierowie.

5.3.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie zagrożenia hałasem

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 głównym celem w zakresie zagrożenie hałasem było zmniejszenie narażenia mieszkańców na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu, przede wszystkim hałasu emitowanego przez ośrodki transportu mającego największy zasięg przestrzenny oraz niedopuszczenie do pogarszania się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna. W zakresie zagrożenia hałasem gmina skupiła się na poprawie klimatu akustycznego poprzez m.in. rozszerzenie zakresu monitoringu hałasu w związku ustanowionym obszarem ograniczonego użytkowania, ograniczanie hałasu emitowanego do środowiska przez zakłady przemysłowe poprzez działania kontrolne we współpracy ze Starostą i WIOŚ. Na zadania związane z zagrożeniem hałasem gmina przeznaczyła 90 147 200,2 zł. Zadania zrealizowane w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 17. Efekty realizacji Program Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji – zagrożenie hałasem

Opis podjętych działań
<ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja dróg gminnych celem uzyskania lepszych parametrów akustycznych dróg, • Ograniczenie hałasu emitowanego do środowiska przez zakłady przemysłowe poprzez działania kontrolne we współpracy ze Starostą i WIOŚ, • Wywieranie wpływu na instytucje w celu ograniczenia hałasu, • Rozszerzenie zakresu monitoringu hałasu w związku ustanowionym obszarem ograniczonego użytkowania, • Kreowanie warunków wysokiego komfortu akustycznego na terenach o walorach turystyczno-krajobrazowych poprzez akty prawa miejscowego, • Podjęcie działań na rzecz rozwoju systemu transportu zbiorowego i minimalizowania poziomu hałasu spowodowanego przez pojazdy, • Wzmocnienie działalności kontrolnej w zakresie oddziaływania akustycznego podmiotów korzystających ze środowiska, • Opracowanie i wdrożenie systemu informowania społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego na terenie gminy i trendach jego zmian z zastosowaniem najnowszych technik informatycznych i multimedialnych, • Ograniczenie emisji hałasu poprzez modernizację systemów transportu, w tym w szczególności poprzez tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej, szerszego wykorzystania transportu kolejowego oraz budowy ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizację prędkości ruchu na obszarach zabudowanych, • Optymalizacja transportu publicznego i rozwój innych rodzajów transportu (nie samochodowych) oraz budowa i modernizacja sieci drogowej z towarzyszącą infrastrukturą w warunkach pełnej ochrony obszarów cennych przyrodniczo, • Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru gminy.

Źródło: Opracowanie własne

Głównym źródłem emisji hałasu na terenie gminy jest hałas emitowany przez Tor Poznań – Automobil Klub Wielkopolska oraz Port Lotniczy Ławica. Na terenie gminy zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowy dzięki czemu w przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego można podjąć odpowiednie działania polegające np. na ograniczeniu ruchu samochodowego w celu zmniejszenia jego uciążliwości. Realizowane przez Urząd Gminy remonty dróg ograniczają hałas poprzez poprawę jakości nawierzchni i drożności ruchu.

5.3.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego środowiska akustycznego gminy pozwoliło na sporządzenie analizy SWOT przedstawionej w poniższej tabeli. Analiza ta pozwoli na zidentyfikowanie problemów związanych z hałasem i wyznaczenie działań mających na celu poprawę stanu tego obszaru interwencji.

Tabela 18. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenie hałasem.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenie gminy • Brak zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu 	<ul style="list-style-type: none"> • Duże natężenie ruchu,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie „cichych” nawierzchni w trakcie remontów i napraw dróg, • Promowanie korzystania z transportu publicznego oraz ścieżek rowerowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie koszty realizacji inwestycji drogowych, • Emitowany hałas przez Tor Poznań oraz Port Lotniczy

Źródło : Opracowanie własne

Mimo braku przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenie gminy, hałas pochodzący z ruchu drogowego jest cały czas poważnym zagrożeniem wpływającym negatywnie na zdrowie ludzi (min. może powodować zmęczenie, bóle głowy), zwłaszcza przy stale wzrastającej ilości samochodów. Jednym z kierunków działań podejmowanych przez gminę powinna być rozbudowa i zachęcenie do korzystania przez mieszkańców oraz turystów ze ścieżek rowerowych oraz dalsze modernizacje dróg z zastosowaniem cichych nawierzchni.

5.4 Pola elektromagnetyczne

5.4.1 Stan wyjściowy

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Na pole elektromagnetyczne (PEM) składają się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r., poz. 1839), do tego typu przedsięwzięć, w kontekście pól elektromagnetycznych, zalicza się:

- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym wynoszącym nie mniej niż 110 kV;
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz,,

których równoważna moc promieniowana izotropowo wyznaczona dla jednej anteny wynosi nie mniej niż 15 W.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, zgodnie z ustawą: Prawo ochrony środowiska, od 2005 roku dokonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dodatkowym źródłem informacji, w tym o stacjach bazowych i liniach elektroenergetycznych mogą być:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska,
- starosta,
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- informacja od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne źródłem promieniowania elektromagnetycznego są 35 stacje bazowe telefonii komórkowej.

Tabela 19. Stacje bazowe sieci telefonii komórkowej w gminie Tarnowo Podgórne

Lp.	Sieć	Adres	Technologie	ID stacji
1.	Aero 2	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 47	LTE1800, LTE900, LTE2600	BT33839
2.	Plus	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 47	GSM900, LTE2600, UMTS2100, UMTS900	BT33839
3.	Play	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 29	GSM900, LTE1800, LTE2100, LTE2600, LTE800, UMTS2100, UMTS900	POZ0161
4.	T-Mobile	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka 43	GSM900, LTE1800, LTE2100, LTE2600, LTE800, UMTS900	42919
5.	Orange	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka 43	GSM900, LTE1800, LTE2100, LTE2600, LTE800, UMTS900	1166
6.	Play	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 151	GSM1800, GSM900, LTE1800, LTE2100, LTE2600, UMTS2100, UMTS900	POZ0162
7.	T-Mobile	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 151	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900	44961
8.	Orange	Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 151	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900	T-44961
9.	T-Mobile	Rumianek, ul. Poznańska 1	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900,	42920
10.	Orange	Rumianek, ul. Poznańska 1	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900	9065
11.	Plus	Sady, ul. Poznańska 1D	GSM900, UMTS900	BT30292
12.	Aero 2	Sady, ul. Poznańska 1D	LTE1800 LTE900	BT30292
13.	Play	Lusowo	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE800 UMTS2100 UMTS900	POZ0239
14.	Plus	Sady, ul. Lipowa	GSM900 UMTS900	BT30265
15.	Aero 2	Sady, ul. Lipowa	LTE1800 LTE900	BT30265
16.	Orange	Sady, ul. Lipowa	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800	66321
17.	T-Mobile	Sady, ul. Lipowa	LTE1800 LTE2100 LTE2600	O-66321

Lp.	Sieć	Adres	Technologie	ID stacji
			LTE800 UMTS900	
18.	T-Mobile	Sady, ul. Poznańska 11B	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE800 UMTS900	40942
19.	Orange	Sady, ul. Poznańska 11B	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE800 UMTS900	T-40942
20.	Play	Chyby, ul. Szamotulska 59	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS2100 UMTS900	POZ0150
21.	T-Mobile	Chyby, ul. Nad Przeźmierką 1A	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900	42727
22.	Orange	Chyby, ul. Nad Przeźmierką 1A	GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE2600 LTE800 UMTS900	10749
23.	Plus	Sady, ul. Za Motelem 2A	UMTS2100	BT30282
24.	Plus	Sady, ul. Poznańska	GSM900 UMTS2100	32181
25.	Aero 2	Sady, Poznańska	LTE1800	P32181
26.	Play	Sady, Poznańska	GSM1800 LTE800 GSM900 UMTS2100 UMTS900 LTE2600 LTE2100 LTE1800	POZ0239
27.	Orange	Sady, Poznańska	UMTS900 LTE2600 LTE2100 LTE1800 LTE800 GSM1800 GSM900 UMTS2100	6196
28.	Orange	Lusowo, Ogrodowa 1	UMTS2100 UMTS900 LTE2600 LTE2100 LTE1800 LTE800 GSM1800 GSM900 5G2100	66334
29.	Orange	Jankowice, Przemysłowa 1	UMTS2100 LTE1800 GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS900 LTE2600 LTE2100	6313
30.	Aero 2	Rumianek, ul. Nowa 7	UMTS900 LTE1800 LTE900 5G2600	33056
31.	Plus	Rumianek, ul. Nowa 7	UMTS2100 UMTS900 LTE2600 GSM900 CDMA420 LTE420 LTE2100 IOT900	BT33056
32.	Play	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	UMTS900 LTE800 UMTS2100 LTE2600 LTE2100 LTE1800 GSM900 GSM1800	POZ0232
33.	T-Mobile	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	UMTS2100	40712
34.	Play	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	UMTS900 UMTS2100 LTE800 LTE2600 LTE2100 LTE1800 GSM900 GSM1800	POZ0232
35.	Orange	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	LTE1800 UMTS2100 LTE800 UMTS900 LTE2600 LTE2100 GSM1800 GSM900	1166

Źródło: <http://beta.btsearch.pl/>

Na terenie gminy występują linie wysokiego napięcia.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz.1645) obowiązywało od 31.12.2020r. a od 01.01.2021r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020r., poz. 2311). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem punkty pomiarowe w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu polega na wykonywaniu pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dla miast poniżej 20 000 mieszkańców wyznacza się 1 punkt pomiarowy, a cykl pomiarowy trwa 2 lata. W ten sposób można uzyskać dane porównawcze pozwalające określić zmiany i kierunki zmian na przestrzeni lat.

W okresie 2019-2020 na terenie gminy Tarnowo Podgórne WIOŚ w Poznaniu przeprowadził łącznie 46 kontroli zakładów korzystających ze środowiska, tj. 12 kontroli w terenie z ustalonym podmiotem i 34 kontrole dokumentacyjne z ustalonym podmiotem w tym 34 kontrole dokumentacyjne z ustalonym podmiotem w tym 3 kontrole dokumentacyjne w zakresie natężeń pola elektromagnetycznego.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (tj. Dz.U. z 2019, poz. 2448), określa dopuszczalne poziomy zakresu częstotliwości pól elektromagnetycznych oraz dopuszczalne poziomy natężenia pól elektromagnetycznych które przedstawia tabela poniżej.

Tabela 20. Częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m²)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1.	0 Hz	10000	2500	ND
2.	Od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3.	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4.	Od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5.	Od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6.	Od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7.	Od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73/f	ND
8.	Od 1 MHz do 10 MHz	87/f ^{0,5}	0,73/f	ND
9.	Od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	Od 400 MHz do 2000 MHz	1,375x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f/200
11.	Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”
ND – nie dotyczy.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448)

5.4.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi

Głównym celem w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi wyznaczony w poprzednim Programie Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne to dążenie do utrzymania poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, jeśli nie są one dotrzymane. Kolejny cel, który został wyznaczony to nie wprowadzanie zabudowy mieszkaniowej na terenach, które są zagrożone występowaniem pól elektromagnetycznych o poziomach przekraczających poziomy dopuszczalne. Gmina nie wykonała zadań, które złożyła w poprzednim Programie Ochrony Środowiska.

Tabela 21. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi

Opis podjętych działań
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zasad lokalizacji instalacji emitującej pola elektromagnetyczne,

Źródło: Opracowanie własne

5.4.3 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji pola elektromagnetyczne przeprowadzono analizę SWOT przedstawioną w tabeli poniżej.

Tabela 22. Analiza SWOT – obszar interwencji pola elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w powiecie, 	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększająca się ilość stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> W porównaniu do poprzednich lat na terenie woj. wielkopolskiego zagrożenie od pól elektromagnetycznych nie ulega dużemu zwiększeniu i nie przekracza wartości dopuszczalnych, Zapewnianie bezpieczeństwa energetycznego, systematycznej modernizacji i rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, mającej na celu zaspokojenie powyższych potrzeb, Kontrola lokalizacji nowych źródeł PEM 	<ul style="list-style-type: none"> Coraz większa liczba nadajników GSM/UMTS/LTE, Niska świadomość społeczna o zagrożeniu polami elektromagnetycznymi,

Źródło: Opracowanie własne

Mocną stroną gminy w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz pomiar pól elektromagnetycznych na terenie gminy. Na terenie gminy Tarnowo Podgórne pewnym niebezpieczeństwem w zakresie pól elektromagnetycznych może być występowanie linii wysokiego i najwyższego napięcia, które są źródłami emitującymi pola elektromagnetyczne oraz potencjalna dalsza rozbudowa sieci elektrycznej.

5.5 Gospodarowanie wodami

5.5.1 Stan wyjściowy

Wody podziemne

Gmina Tarnowo Podgórne zlokalizowana jest w granicach jednolitej części wód podziemnych:

- PLGW600060 – położona w dorzeczu Odry, regionie wodnym Warty, główna zlewnia w obrębie JCWPd to zlewnia Warty. Układ krążenia wód w strukturach poziomu międzyglinowego dolnego o charakterze przejściowym wiążą się z głównymi dolinami cieków dopływowych Warty i rzeki Warty. Należy przyjąć, że granice JCWPd nr 6- w większości na działach hydrograficznych, które w dużej części pokrywają się z działami poziomów górnych czwartorzędu nie stanowią działów wód podziemnych dla układów krążenia przejściowego i regionalnego poziomów międzyglinowego dolnego czwartorzędu i poziomów neogeńskich,

Na terenie gminy nie jest zlokalizowany Główny Zbiornik Wód Podziemnych.

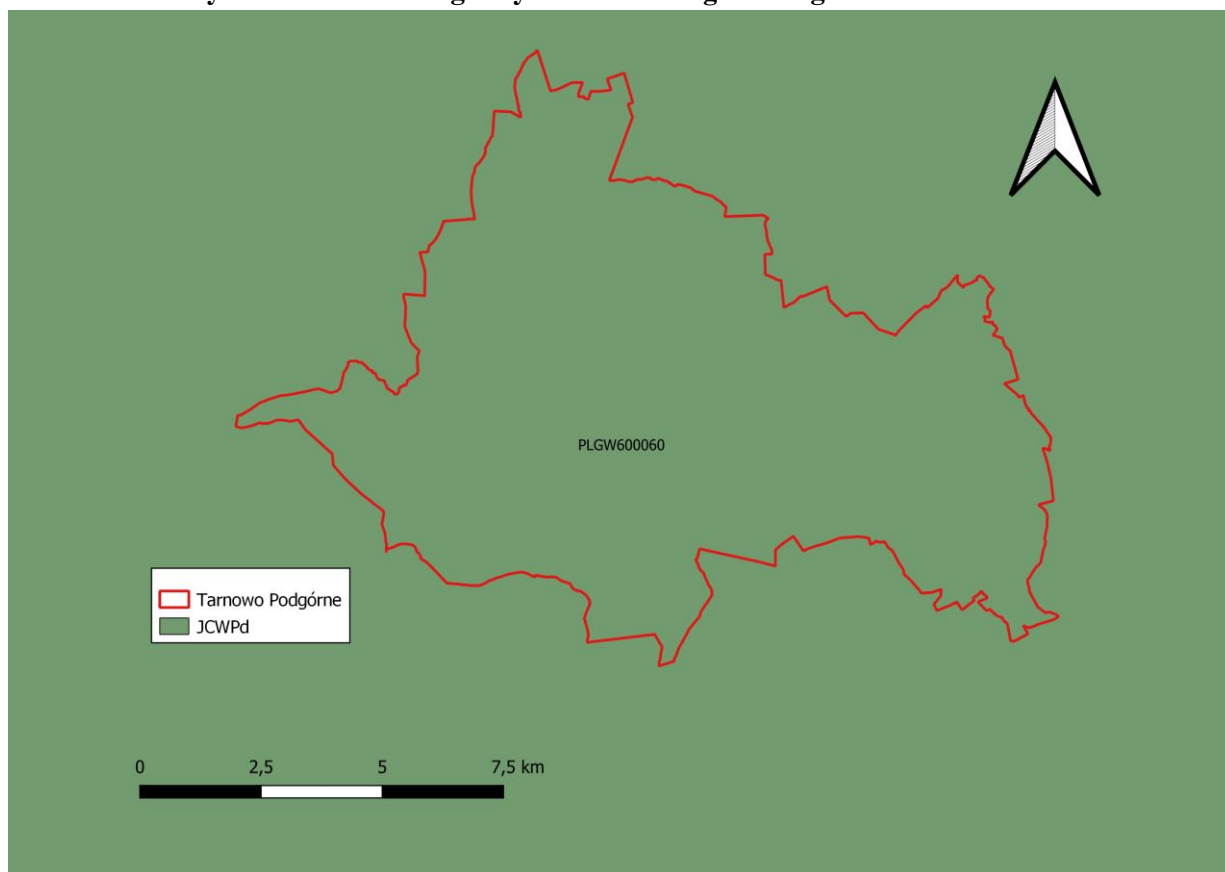
Badania oceny stanu wód podziemnych dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 155a ust. 5 i 6 Ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 (Dz.U.2021r., 2233 ze zm.), Państwowa Służba Hydrogeologiczna wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. W uzasadnionych przypadkach Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wykonuje, w uzgodnieniu z państwową służbą hydrogeologiczną, uzupełniające badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych, a wyniki tych badań przekazuje za pośrednictwem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Państwowej Służbie Hydrogeologicznej. Dla każdej JCWPd ustalane są cele środowiskowe na podstawie parametrów chemicznych i ilościowych.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy realizuje monitoring wód podziemnych w ramach pełnienia zadań państwowej służby hydrogeologicznej. Jego zadaniem jest dostarczanie wyników pomiarów, badań ilości i jakości wód podziemnych, koniecznych dla oceny stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych. Jest to element zadań Państwa w zakresie gospodarki i ochrony zasobów wodnych.

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne nie występują punkty pomiarowe wód podziemnych.

Rycina 11. Położenie gminy Tarnowo Podgórne w granicach JCWPd



Źródło: Opracowanie własne

Wody powierzchniowe

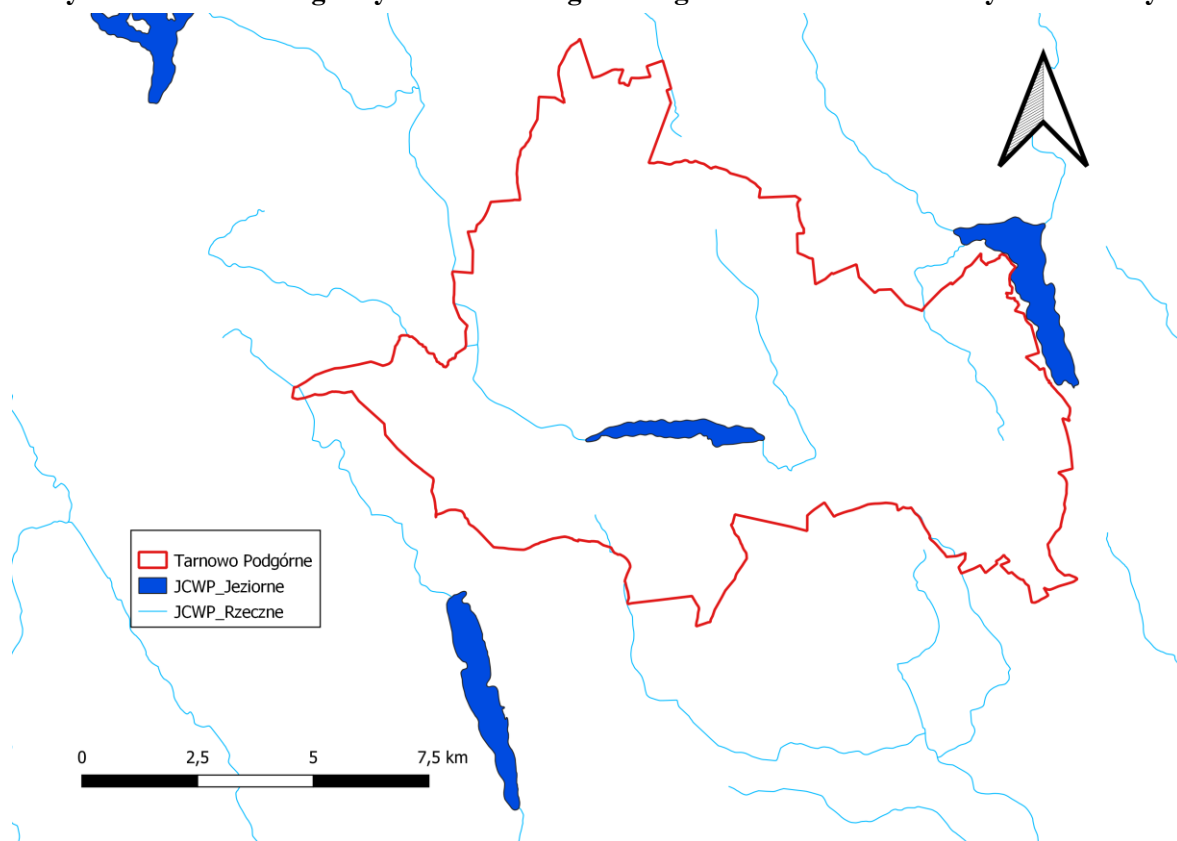
Gmina Tarnowo Podgórne położona jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty. Teren gmin odwadniają dwie rzeki Sama oraz Samica, które płyną w bezpośredniej zlewni Warty. Ze względu na jakość wód rzeki Samy gmina Tarnowo Podgórne przystąpiła do Porozumienia Komunalnego Dorzecza Rzeki Samy. Głównym celem porozumienia była ochrona wód całego dorzecza według wspólnie przyjętego planu zakładającego identyfikację i ograniczenie zanieczyszczeń przenikających do wód rzeki.

Na terenie gminy zlokalizowane jest Jezioro Lusowskie, powierzchnia zwierciadła wody wynosi od 117,5 ha do 121,9 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości 79,6 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 8,6 m natomiast głębokość maksymalna 19,5m. w oparciu o badania wody jeziora Lusowskiego zostały zliczone do III klasy czystości. Jest to zbiornik przepływowy, który zasilany jest przez sześć rowów melioracyjnych odwadniających obszar zlewni. Z zachodniego krańca jeziora wypływa rzeka Sama. Nad jeziorem zlokalizowane są ośrodki wypoczynkowe i domki letniskowe oraz kąpieliska.

Drugim jeziorem, do którego ma dostęp gmina, tylko od strony zachodniej jest Jezioro Kierskie. Jezioro leży w zachodnim gołęcińskim klinie zieleni. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi od 285 ha -310 ha. Średnia głębokość jeziora wynosi od 10,1 m -11 m, natomiast maksymalna głębokość jeziora od 34,1 m do 37 m. Klasę czystości jeziora na podstawie badań określono jako III klasę czystości.

Na sieć hydrograficzną gminy składają się również liczne rowy melioracyjne.

Rycina 12. Położenie gminy Tarnowo Podgórne w granicach JCWP Rzecznych i Jeziornych



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 23. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych i jeziornych na terenie gminy Tarnowo Podgórne

Lp.	Nazwa JCWP	Krajowy Kod JCWP	Typ	Status	Monitoring	Ocena stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych	Rok najnowszego badania
Rzeczne								
1.	Wirynka	RW600017185729	17	Naturalny	Tak	Zły	Zagrożona	2019
2.	Sama dopływ z Brodziszewa do Kanału Przybrodzkiego	RW600016187289	16	Sztuczny	Tak	Zły	Zagrożona	2019
3.	Sama do Kanału Lubosińskiego	RW600025187249	25	Sztuczny	Tak	Zły	Zagrożona	2018
4.	Przemierka	RW600001871232	0	Sztuczny	Tak	Zły	Zagrożona	-
5.	Samica Stęszewska	RW6000161856969	16	Naturalny	Tak	Zły	Zagrożona	2019
Jeziorne								
1.	Lusowskie	LW10255	3a	Naturalny	Tak	Zły	Zagrożona	2018

Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne występują 5 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych oraz jedna jeziorna. Wszystkie jednolite części wód występujące na terenie gminy są w złym stanie oraz osiągnięcie ich celów środowiskowych jest zagrożone. Wszystkie jednolite części wód powierzchniowych są monitorowane.

Tabela 24. Urządzenia i budowle hydrotechniczne na obszarze gminy Tarnowo Podgórne

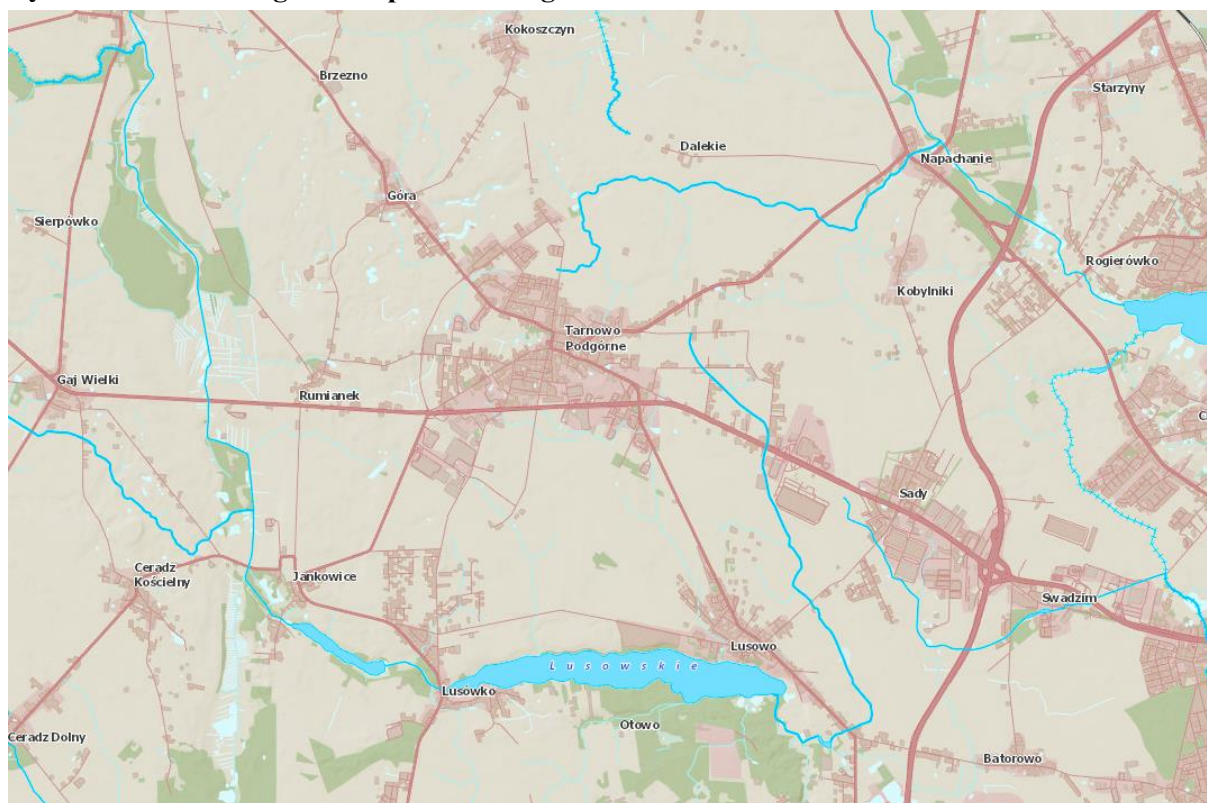
Lp.	Nazwa urządzenia	Nazwa cieku	Lokalizacja cieku	Położenie
1.	Zastawka	Sama	41÷600	Dz. nr ew. 308/1, obręb Lusówko, gmina Tarnowo Podgórne, powiat poznański, województwo wielkopolskie

Źródło: Dane uzyskane z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

Zagrożenie Powodziowe

Badania, które są prowadzone przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu wykazały, że na terenie gminy Tarnowo Podgórne występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Warty zwłaszcza przy zachodniej granicy gminy. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na szeroką skalę na terenie gminy ze względu na ukształtowanie terenu jest małe

Rycina 13. Obszar zagrożenia powodziowego



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

5.5.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarowania wodami

Zadania, które zostały wyznaczone przez gminę w poprzednim Programie Ochrony Środowiska skupiały się na zmniejszeniu zużycia wody do celów socjalnych i przemysłowych, przeciwdziałanie zanieczyszczeniu wód podziemnych oraz poprawa zaopatrzenia mieszkańców w wodę. Gmina nie wykonała żadnego zadania w zakresie gospodarowania wodami.

Tabela 25. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2024 w obszarze interwencji – gospodarowanie wodami

Opis podjętych działań
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie nielegalnych zrzutów ścieków do wód i do gleby,

Źródło: Opracowanie własne

5.5.3 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji gospodarowanie wodami przeprowadzono analizę SWOT przedstawioną w tabeli poniżej.

Tabela 26. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring wód powierzchniowych, Stopniowa poprawa jakości wód podziemnych, edukacja ekologiczna mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> Zły stan jednolitych części wód powierzchniowych, Coraz większy pobór wód podziemnych na cele bytowe, Ryzyko pogorszenia jakości wód podziemnych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, Kontrolowanie stanu jakości wód powierzchniowych, Stała kontrola i modernizacja urządzeń wodnych 	<ul style="list-style-type: none"> Brak stałych pomiarów jakości jednolitej części wód podziemnych znajdującej się na terenie gminy, Nadmierne stosowanie nawozów w rolnictwie i sadownictwie, Występowanie jezior cennych przyrodniczo narażonych na zanieczyszczenia

Źródło: Opracowanie własne

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami na terenie gminy Tarnowo Podgórne jest ryzyko pogorszenia się już i tak złego stanu wód powierzchniowych, wynikających głównie z zanieczyszczenia środowiska wodnego ściekami komunalnymi, spływem nawozów rozlicznych z pól uprawnych oraz pozostałościami po nawozach rolniczych. Innym problemem jest występowanie GZWP wrażliwych na zanieczyszczenia.

5.6 Gospodarka wodno-ściekowa

5.6.1 Stan wyjściowy

Według danych GUS z 2020 roku długość sieci wodociągowej na terenie gminy Tarnowo Podgórne wynosiła 261,3 km, natomiast liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 15 828. Z wodociągów korzystało w 2019 roku 99,9% ludności. Zużycie wody na jednego mieszkańca w analizowanym przedziale czasowym charakteryzowało się tendencją spadkową i w roku 2020 wyniosło 51,1 m³. Zmiany w zakresie sieci wodociągowej na terenie gminy w latach 2017-2020 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 27. Zmiany w zakresie sieci wodociągowej na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2017	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	245,1	250,2	252,9	261,3
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	12 118	12 140	14 747	15 828
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dm ³	1 122,6	1 129,5	1 417,6	1 459,2
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	26 154	27 044	28 051	-
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	43,4	42,5	51,5	51,1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (art. 208, ust.1) zobowiązuje gminy do realizacji zadania własnego gmin w zakresie usuwania i oczyszczania ścieków.

Sieć kanalizacyjna w gminie w roku 2020 ma długość 247,7 km i posiada 9 340 przyłącza. W roku 2019, z sieci kanalizacyjnej korzystało 28 048 osób, co stanowiło 99,9% ogółu ludności zamieszkującej gminę. Mieszkańcy wytworzyli w 2020 roku 1 364 dm³ ścieków. Zmiany zakresie gospodarki ściekowej na terenie miasta przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Zmiany w zakresie sieci kanalizacyjnej w gminie Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2017	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	288,1	291,1	292,8	247,7
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	7 709	7 737	9 311	9 340
ścieki oczyszczone odprowadzone	dm ³	1 450	1 326	1 349	1 364
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	26 153	27 043	28 048	-

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Eksploatacją sieci kanalizacyjnej na terenie gminy zajmuje się Tarnowska Gospodarka Komunalna TP-KOM Sp. z o.o.

Na terenie gminy znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków, jest to oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Na terenie gminy znajduje się 27 przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 647 zbiorników bezodpływowych. Z informacji uzyskanych z gminy wynika, że gmina prowadzi kontrolę interwencyjne szczelności zbiorników bezodpływowych.

Tabela 29. Zestawienie ujęć wód podziemnych na terenie gminy Tarnowo Podgórne

Ujęcie	Ilość studni	Średnia głębokość	Pobór wody
Kiączyn	2	b.d.	45 m ³ /h
Lusowo	3	30 m	45 m ³ /h
Wysogotowo	4	117 m	70 m ³ /h

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

5.6.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarki wodno – ściekowej

Gmina w poprzednim Programie Ochrony Środowiska skupiła się na przeciwdziałaniu zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ograniczaniu odpływu zanieczyszczeń ze źródeł liniowych. Gmina również podjęła się wspieraniu działań podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania ilości odprowadzanych ścieków oraz ich oczyszczania. Gmina wykonała zadanie, które polegało na ograniczeniu nielegalnych zrzutów ścieków do wód i gleb. Gmina również wprowadziła ewidencję zbiorników bezodpływowych i systemu kontroli ich stanu technicznego i opróżnienia. Na terenie gminy również podjęto zadanie, które polegało na budowie kanalizacji deszczowej. Gmina na realizację tych zadań przeznaczyła 80 050 000,3 zł.

Tabela 30. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji – gospodarka wodno-ściekowa

Opis podjętych działań:
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie nielegalnych zrzutów ścieków do wód i do gleby, Wprowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i systemu kontroli ich stanu technicznego i opróżniania, Budowa kanalizacji deszczowej,

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2014-2021 zostały wybudowane nowe, zmodernizowane stare odcinki kanalizacji deszczowej z bezpośrednim lub pośrednim odprowadzeniem do rowów, były to samodzielne zadania lub realizowane w ramach budowy dróg na terenie gminy. Na terenie gminy zewidencjonowane został 647 zbiorniki bezodpływowe oraz 27 przydomowych oczyszczalni. Gmina również podjęła się rekultywacji zbiornika w Baranowie oraz został zlikwidowany zrzut do zbiornika retencyjnego w Baranowie.

5.6.3 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu gospodarki wodno-ściekowej w mieście dokonano analizy SWOT obszaru interwencji, którą przedstawiono w formie tabeli poniżej.

Tabela 31. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> 99% mieszkańców korzystających z kanalizacji, Rozbudowa kanalizacji deszczowej, 99% mieszkańców korzystających z wodociągów. 	<ul style="list-style-type: none"> Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Modernizowanie i rozbudowa w miarę potrzeb sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Bieżąca inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych i prowadzeniu ich rejestru 	<ul style="list-style-type: none"> Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe – przedostawanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, Akumulacja zanieczyszczeń rolniczych w wodach podziemnych i powierzchniowych

Źródło: opracowanie własne

Z zakresu gospodarki wodno-ściekowej najpoważniejszymi zagrożeniami są nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe lub ich brak. Szansa na rozwiązanie tego problemu jest

bieżąca inwentaryzacja zbiorników oraz dalsza modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej.

5.7 Zasoby geologiczne

5.7.1 Stan wyjściowy

Pod względem geomorfologicznym na obszarze gminy przeważają tereny wysoczyzny morenowej płaskiej zlodowacenia bałtyckiego z nielicznymi pagórkami. Wzdłuż doliny rzeki Sami i rynny jeziora Lusowskiego występuje terasa zalewowa. W południowej części rozciąga się równina sandrowa ze strefą pagórków morenowych. W ukształtowaniu terenu w gminie Tarnowo Podgórne szczególnie odznacza się rejon rynny Jeziora Lusowskiego oraz dolina rzeki Samy, znajdujące się w południowo-zachodniej części gminy. Teren obniża się również w okolicach jeziora Kierskiego.

W zakresie budowy geologicznej, pod względem litologii w gminie dominują gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe o miejscami występują żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych – zlodowacenie północnopolskie. Południowe i zachodnie krańce gminy zajmują piaski i żwiry sandrowe.

Tabela 32. Złoża zlokalizowane w granicach gminy Tarnowo Podgórne

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby [tys. T]		Wydobycie
		geologiczne	przemysłowe	
Sierosław	Z	499	-	-
Zakrzewo I	R	944	-	-
Batorowo AZ	E	17	-	3
Batorowo MŁ	R	206	-	-
Jankowice	Z	-	-	-
Tarnowo Podgórne GT-1	T	-	225	323
Ceradź Dolny	Z	-	-	-
Młodasko	E	229,01	229,01	-

Legenda:

* - stosowane jako surowiec niski do produkcji cementu

E – złożo eksploatowane

M – złożo skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2 + D, a w przypadku ropy i gazu – w kat.C)

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)

Z – złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane

T – złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019

Marszałek Województwa Wielkopolskiego na terenie gminy Tarnowo Podgórne wydał jedną koncesję na wydobywanie kopaliny ze złóż:

- Koncesja wydana na złożo TARNOWO PODGÓRNE GT-1 na wydobywanie wody termalnej nr koncesji DSR-I.7422.9.2012 z dnia 14.12.2012, termin ważności koncesji 14.12.2062 r.

Starostwa Poznański wydał trzy koncesje na wydobywanie zasobów geologicznych na obszarze gminy Tarnowo Podgórne:

- Decyzja z dnia 5 grudnia 2001r., znak: OS.XIII.7512-3/01- koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „BATOROWO VI”, która została wygaszona decyzją z dnia 19 listopada 2013 r., znak: WŚ.6522.8.2013.X,
- Decyzja z dnia 16 maja 2007r., znak: WŚ.X.7512-2/07 – koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „BATOROWO SP”, która została wygaszona decyzją z dnia 20 listopada 2013 r., znak: WŚ.6522.9.2013.X,
- Decyzja z dnia 8 sierpnia 2013r., znak: WŚ.6522.21.2013.X – koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „BATOROWO AZ”, która została przeniesiona na rzecz przedsiębiorcy Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „DĄBROWA” Wiktor Danielewski decyzją z dnia 7 czerwca 2016r., znak: WŚ.6522.14.2016.XXVII.

5.7.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie zasobów geologicznych

Gmina nie wyznaczyła żadnego zadania z zakresu zasobów geologicznych.

5.8 Gleby

5.8.1 Stan wyjściowy

Klasy bonitacyjnej gleb występujących na terenie gminy Tarnowo Podgórne prezentują się następująco:

- Klasa bonitacyjne IV A – 32,8%,
- Klasa bonitacyjna V – 21,3%,
- Klasa bonitacyjna III B- 17,6%,
- Klasa bonitacyjna IV B – 14,2%,
- Klasa bonitacyjna VI – 7,2%,
- Klasa bonitacyjna III A- 6,9%.

Obszar gminy należy do regionu glebowo-rolniczego Szamotulsko-Opalenickiego, który wyróżnia się wysoką kulturą rolą. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 9,2 ha, średnia wojewódzka wynosi 12,57 ha.

Z ogólnej liczby gospodarstw, 63% to gospodarstwa małe, gospodarujące na obszarach do 5 ha. Gospodarstwa silne stanowią zaledwie 8% ogólnej liczby gospodarstw, ale gospodarują na blisko 1/3 powierzchni.

Na terenie gminy nie jest zlokalizowany punkt pomiaru chemizmu gleb, najbliższej gminy Tarnowo Podgórne punkt pomiarowy zlokalizowany jest w gminie Kórnik w miejscowości Robakowo. W tym punkcie nie zanotowano przekroczeń.

5.8.2 Efekty realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony gleb

Gmina nie wyznaczyła żadnych zadań w zakresie ochrony gleb.

Tabela 33. Efekty realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony gleb

Opis podjętych działań
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie nielegalnych zrzutów ścieków do wód i do gleby,

Źródło: Opracowanie własne

5.8.3 Ocena stanu – analiza SWOT

Zapoznanie ze stanem aktualnym obszaru interwencji gleby pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT którą przedstawiono w formie tabeli poniżej.

Tabela 34. Analiza SWOT – obszar interwencji ochrona gleb

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">• Brak przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych,• Gleby umożliwiające produkcję rolniczą,• Prowadzenie przez gminę monitoringu gleb (corocznie 280 prób),	<ul style="list-style-type: none">• Nielegalne składowanie odpadów w miejscach do tego celu nieprzeznaczonych,• Gleby słabej jakości,• Brak w gminie punktu monitoringu chemizmu gleb.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none">• Prowadzenie gospodarstw rolnych zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej,• Uświadamianie rolników w zakresie nawożenia i ochrony roślin,• Promocja rolnictwa ekologicznego,• Zalesianie gruntów o niskiej przydatności rolniczej,• Likwidacja dzikich wysypisk odpadów, które przyczyniają się do degradacji gleb	<ul style="list-style-type: none">• Przenikanie zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa i przemysłu,• Nieprzerwany napływ zanieczyszczeń do gleb z terenów rolniczych,• Pogarszanie się chemizmu gleb

Źródło: Opracowanie własne

Duży problemem w zakresie gleb na terenie gminy Tarnowo Podgórne jest zanieczyszczenie pochodzące z działalności rolniczej oraz występowania gleb o słabej klasie bonitacyjnej. Aby stale rozwijać produkcję rolną i przy tym nie pogarszać stanu środowiska przyrodniczego należy prowadzić gospodarstwa rolne zgodnie z dobrymi praktykami rolniczymi i uświadamiać rolników w zakresie stosowania nawozów oraz ochrony roślin. Ważnym aspektem jest również promocja rolnictwa ekologicznego.

5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1 Stan wyjściowy

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami w Polsce jest system rozwiązań regionalnych. Zgodnie z ustawą o odpadach region gospodarki odpadami to obszar obejmujący co najmniej 150 tysięcy mieszkańców oparty o funkcjonowanie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych o mocy przerobowej przyjmowania i przetwarzania odpadów obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 tysięcy osób, spełniający wymagania techniczne najlepszej dostępnej techniki. Najbardziej istotne zmiany ujęte w „Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025” przyjętym uchwałą Nr XXII/4405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym dotyczą zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi a także wskazania instalacji komunalnych.

Na terenie gminy zlokalizowane dwa Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Rumianku oraz w Baranowie. Do PSZOK-u mieszkańcy gminy mogą przywozić odpady

komunalne, odpady z budowy, remontów, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt RTV i AGD, odpady BIO oraz odpady problemowe.

Tabela 35. Ilość odpadów zebranych w sposób selektywny

Kod odpadu	Nazwa	Masa [Mg]
20 01 39	Tworzywa sztuczne	35,30
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów	68,58
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	4164,14
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1099,84
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż 20 01 23 i 20 01 35	39,7360
15 01 04	Opakowania z metali	17,76
15 01 07	Opakowania ze szkła	937,66
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	8 22
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	722,70
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	622,3720
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	179,46
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	135,90
16 01 03	Zużyte opony	0,56
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 09	772,1205
20 01 08	Odpady ulegające biodegradacji	231,34
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23	0,03
20 01 01	Papier i tektura	42,42
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach (inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe)	134,32
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	2,36
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,0340
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	153,92

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Tarnowo Podgórne za rok 2020

Tabela 36. Odpady zebrane w PSZOK na terenie gminy

Kod odpadu	Nazwa	Masa [Mg]
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	127,44
20 01 01	Papier i tektura	0,91
15 01 07	Opakowania ze szkła	2,98
16 01 03	Zużyte opony	5,66
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	14 08
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów	73,26
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	142,84
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	27,02
20 01 39	Tworzywa sztuczne	0,34
15 01 04	Opakowania z metali	3,1645
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3 46

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Tarnowo Podgórne za rok 2020

Tabela 37. Ilość oraz masa uprzątniętych odpadów pochodzących z dzikich wysypisk

Rok	Ilość dzikich wysypisk (szt.)	Masa (Mg)
2017	171	240
2018	275	375,6
2019	434	498
2020	198	323

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Tarnowo Podgórne za rok 2020

Zapisy ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r., poz. 888 z późn. zm.) nałożyły na gminy obowiązek zorganizowania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na swoim terenie oraz osiągnięcie wskazanych poziomów odzysku i ograniczenia składowania określonych frakcji odpadów.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 i 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439 ze zm.), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Zgodnie z art. 3c ust. 1 ww. ustawy, gminy są obowiązane ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. 2017 poz. 2412) określa jakie poziomy gmina powinna osiągnąć w poszczególnych latach. Gmina Tarnowo Podgórne w 2019 roku osiągnęła poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. w wysokości 0%, znajdując się poniżej poziomu dopuszczalnego wskazanego w rozporządzeniu.

Tabela 38. Poziomy recyklingu i odzysku osiągnięte przez gminę Tarnowie Podgórny w 2020 roku

Wymóg	Osiągnięty poziom	Wymagany poziom
Ograniczeni masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	100%	100%
Recykling i przygotowanie do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	44,04%	52,65
Recykling i przygotowanie do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	93,78%	72,45%

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Tarnowo Podgórne za rok 2020

Na terenie gminy występują wyroby zawierające azbest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923) zastąpionym Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz.10), wyroby te są uznawane za odpady nie bezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032.

Na terenie gminy obowiązuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Tarnowo Podgórne w latach 2009-2032. Zgodnie z Bazą Azbestową na terenie gminy unieszkodliwiono 736 668 kg wyrobów azbestowych oraz wyrobów zawierających azbest, natomiast pozostało 1 985 708 kg tych wyrobów do usunięcia.

5.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie gospodarki odpadami

W zakresie gospodarki odpadami gmina nie wyznaczyła zadań do wykonania.

5.9.3 Ocena – analiza SWOT

Zapoznanie ze stanem aktualnym obszaru interwencji gospodarka odpadami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT, którą przedstawiono w formie tabeli poniżej.

Tabela 39. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka odpadami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Cykliczna, bezpłatna obwoźna zbiórka odpadów wielkogabarytowych, System selektywnej zbiórki odpadów – PSZOK na terenie gminy, W gminie osiągnięto poziomy recyklingu oraz odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania 	<ul style="list-style-type: none"> Dzikie wysypiska odpadów, Zaśmiecanie obszarów chronionych i cennych przyrodniczo, Niski poziom świadomości społeczeństwa na temat piramidy postępowania z odpadami
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Zwiększenie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych, Edukacja ekologiczna w zakresie selektywnej 	<ul style="list-style-type: none"> Powstawanie nowych dzikich wysypisk, Nielegalne pozbywanie się odpadów często poprzez ich spalanie lub wyrzucanie do

zbiórki odpadów	cieków i zbiorników wodnych,
• Usuwanie wyrobów zawierających azbest,	

Źródło: opracowanie własne

W analizie SWOT wskazano szereg mocnych stron gminy w zakresie gospodarki odpadami, dotyczących osiągania wymaganych poziomów recyklingu odpadów oraz funkcjonowania Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Szansą na poprawę w omawianym obszarze interwencji jest dalszy rozwój świadomości ekologicznej mieszkańców oraz doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Do głównych zagrożeń zaliczać można zaśmiecanie terenów rekreacyjnych i chronionych przez turystów i potencjalne powstawanie dzikich wysypisk śmieci.

5.10 Zasoby przyrodnicze

5.10.1 Stan wyjściowy

Gmina Tarnowo Podgórne jest położona w obrębie dwóch mezoregionów Pojezierze Poznańskie i Wysoczyzna Grodziska.

Lesistość Gminy Tarnowo Podgórne wynosi 6,3%. Obszary leśne na terenie gminy Tarnowo Podgórne zarządzane są przez Nadleśnictwo Konstantynowo.

Udział siedlisk leśnych na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo: 34% - borowe, czyli drzewostan z przewagą gatunków iglastych najczęściej sosny, 61% lasowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych, 5% olsy i lasy łęgowe, czyli lasy porastające żyzne, bagienne tereny.

Powierzchniowy udział gatunków lasotwórczych: 67% sosna, 15% dąb i jesion, 5% brzoza, 6% olsza, 7% pozostałe.

Struktura wiekowa drzewostanu na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo: III i IV klasa wieku – 37,92%, 81-120 lat – 23,04%, ponad 100 lat – 12,33%.

Tabela 40. Powierzchnia lasów na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020

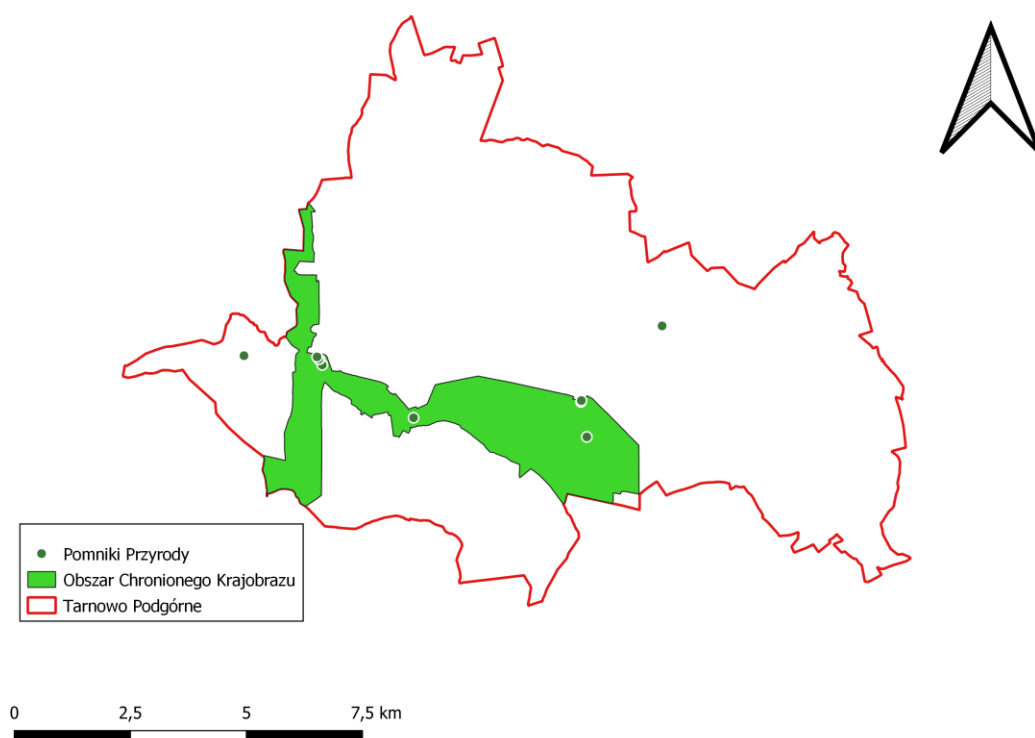
Rodzaj lasu	2017	2018	2019	2020
Lasy ogółem [ha]	642,20	645,55	646,55	645,29
Lasy publiczne ogółem [ha]	554,45	552,74	553,74	552,48
Lasy publiczne Skarbu Państwa [ha]	548,45	546,74	546,74	545,48
Lasy publiczne gminne [ha]	6,00	6,00	7,00	7,00
Lasy prywatne ogółem [ha]	87,75	92,81	92,81	92,81

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Lasy na terenie gminy Tarnowo Podgórne pod względem regionalizacji przyrodniczo-leśnej należą do krainy Wielkopolsko-Pomorskiej.

Gmina Tarnowo Podgórne leży w obrębie trzech obwodów łowieckich: nr 188, nr 192, nr 193.

Rycina 14. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Tarnowo Podgórne



Źródło: Opracowanie własne

Pomniki przyrody występujące na terenie gminy Tarnowo Podgórne:

- Pomnik przyrody - drzewo – Robinia akacyjowa – *Robinia pseudoacacia*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2668,
- Pomnik przyrody – drzewo – Robinia akacyjowa – *Robinia pseudoacacia*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2667,
- Pomnik przyrody – drzewo – Dąb szypułkowy – *Quercus robur*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2665,
- Pomnik przyrody – drzewo – Kasztanowiec zwyczajny – *Aesculus hippocastanum*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2664,
- Pomnik przyrody – grupa drzew – Platan – *Platanus Sp.* **PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2663,**
- Pomnik przyrody – drzewo – Dąb szypułkowy – *Quercus robur*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2670,
- Pomnik przyrody – grupa drzew – Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*
PL.ZIPOP.1393.PP.3021172.2669.

Na terenie gminy występuje jeden obszar chronionego krajobrazu:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „**Rynny Jeziora Lusowskiego i Doliny Samy**” **PL.ZIPOP.1393.OCHK.325** – obszar o powierzchni 1 243 ha. Obszar ten powstał w 1997 roku, obejmuje częściowo teren leśnictwa Więckowice. Celem ochrony jest dolina rzeki Samy oraz walory przyrodniczo-krajobrazowe tego terenu. Obszar ten charakteryzuje się bogatą roślinnością, reprezentującą niemal wszystkie typy zbiorowisk roślinnych regionu. Ponadto jest wartościową ostoją płazów, m.in. traszki zwyczajnej i kumaka nizinnego. Licznie występują tu również bezkręgowce, ptaki oraz ssaki.

Tabela 41. Charakterystyka terenów zieleni urządzonej na terenie gmina Tarnowo Podgórne w latach 2018-2020

Rok	Parki spacerowo-wypoczynkowe		Zieleńce		Zielen uliczna	Tereny zieleni osiedlowej	Cmentarze	
	szt.	ha	szt.	ha	ha	ha	szt.	ha
2017	10	49	15	8	1	1,26	5	6,20
2018	10	49	15	8	1	0,10	5	6,20
2019	10	49	15	8	1	0,10	5	6,20

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 42. Ilość wydanych zezwoleń na wycinkę drzew w latach 2014-2020

Rok	Ilość wydanych zezwoleń
2014	370
2015	460
2016	470
2017	220
2018	300
2019	400
2020	425

Źródło: dane pozyskane z gminy

5.10.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska gmina w zadaniach własnych skupiła się głównie na wydawaniu zezwoleń na wycinkę drzew i krzewów jednak tylko w uzasadnionych przypadkach oraz na konsekwentnym stosowaniu sankcji karnych w przypadku ujawnienia samowoli przy wycięciu drzew lub krzewów. Gmina również pojęła się projektu zalesień, struktury nasadzeń, składu gatunkowego, formy zamieszania. Na wykonanie zadań własnych przeznaczyła 422 735 zł

Tabela 43. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Opis podjętych działań:
<ul style="list-style-type: none"> • Wydawanie zezwoleń wyłącznie na uzasadnione wycinki drzew i krzewów oraz konsekwentne stosowanie sankcji karnych w przypadku ujawnienia samowoli przy wycięciu drzew lub krzewów, a także ich zniszczeniu, • Opracowanie projektu zalesień, struktury nasadzeń, składu gatunkowego, formy zmieszania, • Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów przeznaczonych do zalesienia,

Źródło: Opracowanie własne

5.10.3 Ocena – analiza SWOT

Ocena stanu aktualnego zasobów przyrodniczych miasta pozwoliła na przeprowadzenie analizy SWOT obszaru interwencji przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 44. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Walory przyrodniczo-krajobrazowe, atrakcje turystyczne i istniejące ciągi pieszo-rowerowe, wodne dają warunki do rozwoju funkcji turystyczno-wypoczynkowej, • Występowanie obszarów prawnie chronionych, • Istniejące ścieżki edukacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> • Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska, • Niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy, • Niewielka powierzchnia zieleni urządzonej
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Promocja rolnictwa ekologicznego, • Stosowanie się rolników do zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, • Rozwój ścieżek rowerowych oraz szlaków turystycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (tablice informacyjne, kosze na śmieci, ławki), • Zakładanie parków, skwerów, nasadzenia zieleni przydrożnej, zalesianie obszarów zdegradowanych, • Edukacja ekologiczna z zakresu ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • Zaśmiecanie i niszczenie obszarów chronionych i cennych przyrodniczo, • Zanieczyszczenia płynące z działalności rolniczej

Źródło: opracowanie własne

Największym problemem są zagrożenia płynące ze strony człowieka, jak zaśmiecanie czy niszczenie terenów zielonych oraz dzikie wysypiska śmieci. Szansą dla dalszego rozwoju i poprawy terenów cennych przyrodniczo jest stworzenie inwentaryzacji przyrodniczej gminy oraz utworzenie

obszarowych form ochrony przyrody. Aby zmniejszyć antropopresję na obszarach leśnych i cennych przyrodniczo, należy wybudować odpowiednią infrastrukturę turystyczną.

5.11 Zagrożenia poważnymi awariami

5.11.1 Stan wyjściowy

Przez poważną awarię na podstawie art. 3 ustawy Prawo Ochrony Środowiska rozumie się „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej a także Wojewodzie. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii, prowadzenie szkoleń i instruktażu.

W gminie Tarnowo Podgórne funkcjonują trzy jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. W Polsce istnieje system nadzoru nad instalacjami mogącymi stworzyć zagrożenie poważnych awarii dla środowiska, sprawowany przez służby Inspekcji Ochrony Środowiska. Jest on dostosowany do przepisów unijnych w tym zakresie. Według Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu na terenie gminy Tarnowo Podgórne obecnie oraz w latach 2018-2020 nie istniały żadne zakłady określane mianem Zakładów Dużego Ryzyka (ZDR). Natomiast na terenie gminy zlokalizowany jest jeden Zakład Zwiększonego Ryzyka (ZZR): BRENNTAG Polska Sp. z o.o., ul. J. Bema 21, 47-224 Kędzierzyn Koźle, Baza magazynowa Poznań, ul. Przemysłowa 2, 62-080 Jankowice. W tym okresie nie doszło na terenie gminy do poważnej awarii oraz nie miały miejsca zdarzenia o znamionach poważnej awarii przemysłowej.

Tabela 45. Pożary lasów na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2018-2021

2018	2019	2020	2021
1	0	1	1

Źródło: Dane pozyskane z Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu

Na terenie gminy WIOŚ w Poznaniu nie przeprowadził kontroli w zakresie poważnych awarii, gdyż nie wpłynęły zgłoszenia w tym zakresie.

5.11.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie poważnych awarii

Gmina nie wyznaczyła zadań z zakresu poważnych awarii w poprzednim Programie Ochrony Środowiska.

5.11.3 Ocena – analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami pozwoliło na dokonanie analizy SWOT przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 46. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenie poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">Posiadanie jednostek ochotniczej straży pożarnej.	<ul style="list-style-type: none">Występowanie na terenie gminy stacji benzynowych,Występowanie Zakładu Zwiększonego Ryzyka.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none">Poprawa funkcjonowania jednostki OSP,Prowadzenie kontroli zakładów przemysłowych.	<ul style="list-style-type: none">Możliwość wystąpienia wypadku podczas transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy,

Źródło: Opracowanie własne

W przeprowadzonej analizie SWOT głównym zidentyfikowanym zagrożeniem została możliwość wystąpienia wypadku podczas transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy, które swym zasięgiem objęłyby teren gminy. W celu ograniczenia tych zagrożeń potrzebna jest kontrola nad transportem substancji niebezpiecznych przez gminę oraz wyposażenie jednostek OSP biorącej udział w usuwaniu skutków poważnych awarii.

5.12 Adaptacje do zmian klimatu oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Od kilku dekad trwa ocieplanie się klimatu Ziemi, a prognozy na następne lata wskazują, że w nadchodzących latach proces ten będzie się nasilał. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i powodują coraz częstsze występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które są coraz mocniej odczuwalne przez ludzi oraz wiele sektorów gospodarki. Polskę i inne kraje na świecie dotyczą intensywne i gwałtowne zjawiska pogodowe - powodzie, susze i huragany. Wyniki badań naukowych wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W tym kontekście istotne jest prowadzenie adaptacji do zmian klimatu i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na poziomie gmin.

Adaptacja jest to proces lub zestaw inicjatyw i działań na rzecz zmniejszenia podatności systemów przyrodniczych i ludzkich na faktyczne oraz spodziewane skutki zmian klimatu. Adaptację należy również postrzegać jako przystosowanie do funkcjonowania zarówno środowiska jak i gospodarki z konsekwencjami zmian klimatu.

Zagrożenia środowiska mogące wystąpić na terenie gminy Tarnowo Podgórne są to przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami, takimi jak: powodzie, pożary, susze, silne wiatry i gradobicia. Analizując zmiany klimatu w ostatnich latach z powodu globalnego ocieplenia coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów i pożary lasów, a także takie anomalie jak tornada (w Polsce). Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. W celu adaptacji należy rozbudować systemy klimatyzacji w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej na bieżąco wydaje ostrzeżenia przed upałami, mrozami, silnymi wiatrami i ulewnymi deszczami. Przesuszona ściółka leśna i zboża są mocno podatne na zaproszenia ogniem. W przypadku podwyższonego ryzyka zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu.

Wpływ zmian klimatu wpływa również na zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susza i powodzi). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i występujących wysokich upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie susz może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnych przypadkach nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem w wodę. Na terenie gminy Tarnowo Podgórne największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód, mogących zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym, jednakże obszar zagrożony możliwością wystąpienia powodzi jest nie duży. W przypadku długotrwałych upałów często obserwuje się zmianę w poziomie wód powierzchniowych i podziemnych, a niekiedy nawet ich zanik.

Wysokie temperatury sprzyjają też powstawaniu silnego wiatru i trąb powietrznych. Poza oczywistymi stratami gospodarczymi i środowiskowymi, jak powalone drzewa, zniszczone budynki, zwiększa się również erozja wierzchniej warstwy gleb. Prognozy zmian klimatu wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się, będzie się nasilał. Konsekwencją tego będzie zwiększona częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych, dlatego istotne jest podjęcie ogółu działań przystosowujących do zmian klimatu.

Głównym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej na terenie gminy Tarnowo Podgórne jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa. Zadanie to jest realizowane w gminie poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są zagadnienia dotyczące gwałtownych zmian temperatur, ulewnych opadów, oblodzeni i silnych wiatrów. W celu zniwelowania niekorzystnego wpływu zmian klimatu na rolnictwo w gminie Tarnowo Podgórne prowadzi się szkolenia z zakresu dobrych praktyk rolniczych, jak również działania dotyczące zwiększania wiedzy i świadomości rolników w zakresie zmian klimatu tak, aby mogli dostosować produkcję rolniczą oraz terminy zabiegów agrotechnicznych do nowych warunków klimatycznych.

5.13 Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym, dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska. Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych. Głównym krajowym dokumentem dotyczącym edukacji ekologicznej jest opracowana w 2001 roku Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej. Głównym celem edukacji ekologicznej jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, edukacji ekologicznej poświęcony jest dział VIII. Artykuł 77 punkt 1 ustanawia obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Gmina powinna corocznie prowadzić tematyczne akcje edukacyjne dotyczące ochrony środowiska w placówkach edukacyjnych w mieście. Działanie edukacyjne powinny także obejmować dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminie. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Edukacja ekologiczna w gminie Tarnowo Podgórne i w jednostkach powiatowych prowadzona jest głównie przez:

- Starostwo Powiatowe w Poznaniu,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Urząd Gminy Tarnowo Podgórne,
- Nadleśnictwa,
- Jednostki oświatowe: szkoły, przedszkola,
- Pozarządowe organizacje i fundusze ekologiczne,
- Firmy i instytucje.

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Tarnowo Podgórne jest prowadzona głównie przez placówki oświatowe (szkoły, przedszkola) poprzez organizację konkursów, akcji tematycznych (np. sprzątanie świata), prelekcje, spotkania z leśnikami, lekcje terenowe (np. na terenie lasu, PSZOK-u). Organizowane są również spotkania z dorosłymi mieszkańcami. Informacje na temat ochrony środowiska przyrodniczego rozpowszechniane są za pomocą ulotek, informacji na stronach internetowych oraz na tablicach ogłoszeń w urzędach oraz w sołectwach. Edukacja ekologiczna w gminie najczęściej dotyczy gospodarki odpadami (segregacja, spalanie), pielęgnacji przyrody oraz ochrony lasu.

Edukacja ekologiczna odbywa się także poprzez akcje i wydarzenia organizowane przez sołectwa, gminne jednostki organizacyjne, spółki, instytucje kultury, organizacje pozarządowe i grupy nieformalne. To np. promocja prawidłowej segregacji odpadów, ekologicznych źródeł ogrzewania, fotowoltaiki, ochrony przed hałasem, zdrowego trybu życia, ekologicznych (w tym niskoemisyjnych) form transportu.

W miejscach atrakcyjnych przyrodniczo organizowane są różne wydarzenia – zachęca to uczestników do poznawania również takiego oblicza Gminy np. akcje bezpłatnej jogi na plaży w Lusowie czy nordic walking w Parku w Jankowicach, sprzątanie brzegów Jeziora Lusowskiego.

5.14 Monitoring Środowiska

Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ) został utworzony ustawą z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (IOŚ) (t.j. Dz.U. z 2020r., poz. 1219z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Szersze ramy prawne funkcjonowania PMŚ zawarte są w późniejszej ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020r., poz. 1290 z późn. zm.), która definiuje PMŚ jako system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

Cel PMŚ jest realizowany poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów, a także o występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo – skutkowych występujących pomiędzy emisjami a stanem elementów przyrodniczych. Cele PMŚ osiągnąć są poprzez realizację zadań częściowych:

- wykonywanie badań wskaźników charakteryzujących poszczególne elementy środowiska,
- prowadzenie obserwacji przyrodniczych,
- gromadzenie i analizę wyników badań i obserwacji,
- ocenę stanu i trendów zmian jakości poszczególnych elementów środowiska w oparciu o ustalone kryteria,
- identyfikację obszarów przekroczeń standardów jakości środowiska,
- analizy przyczynowo-skutkowe,

- opracowywanie zestawień, raportów, komunikatów i ich udostępnianie w formie drukowanej lub zapisu elektronicznego, w tym za pomocą Internetu.

Na podstawie zatwierdzonego przez Ministra Klimatu Krajowego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016 – 2020 opracowanego w 2015 roku przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, powstał opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu program dla województwa wielkopolskiego. Na jego podstawie na terenie gminy Tarnowo Podgórne monitorowany był tylko jeden element środowiska, a mianowicie jakość powietrza. Pomiary odbywały się w latach 2017 oraz 2020.

Obecnie nie stworzono programu monitoringu środowiska w województwie wielkopolskim na kolejne lata.

6. Cele Programu Ochrony Środowiska, Zadania i ich Finansowanie

Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska na terenie gminy Tarnowo Podgórne oraz kierunki działań jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej.

Głównym celem „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029” jest:

„Zrównoważony rozwój gminy Tarnowo Podgórne ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i racjonalnym korzystaniu z cennych zasobów przyrodniczych”

Na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji oraz oceny stanu środowiska, utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania.

Cele, kierunki interwencji i zadania w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska muszą pozostawać w ścisłej korelacji z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla administracyjnego. „Aktualizacja programu Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2025-2029” uwzględnia cele „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2021 – 2025”.

Perspektywa osiągnięcia zaplanowanych celów będzie możliwa dzięki realizacji zaproponowanych zadań, która przyczyni się w przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Tarnowo Podgórne. W celu realizacji zadań utworzono harmonogram rzeczowo – finansowy dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych (tabela nr 50, 51).

Tabela 47. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Klimat i powietrze	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy	Liczba substancji z przekroczeniami na terenie strefy wielkopolskiej	2	0		Budowa ścieżki pieszo-rowerowej Kokoszczyń-Tarnowo Podgórne	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa/przebudowa ul. Kasztanowej w Chybach	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa/przebudowa ul. Pszennej w Wysogotowie	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej Kaźmierz-Tarnowo Podgórne – ul. Szamotulska, Poznańska w Górze; ul. 23 października w Tarnowie Podgórny	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa/przebudowa ul. Olszynowej w Przeźmierowie	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa/przebudowa ul. Sosnowej w Przeźmierowie	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Budowa/przebudowa ul. Batorowskiej w Wysogotowie	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa/przebudowa ul. Platynowej w Baranowie	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa ulic w Lusówku – Wioślarska, Rejsowa, Bursztynowa	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej nr 2418P Wysogotowo – Batorowo w zakresie budowy chodnika przy ul. Stefana Batorego u zbiegu miejscowości Wysogotowo, Przeźmierowo i Swadzim	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji
							Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowe nr 2516P S11 – węzeł Napachanie – Przeźmierowo w zakresie rozbudowy drogi powiatowej nr	Urząd gminy	Zbyt duże koszty inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							2516P (ul. Szamotulska) na odcinku od dz. nr 311/2 obręb Barnowo do dz. nr 308/6 obręb Baranowo		
							Budowa ciągu pieszo-rowerowego na odc. Gaj Wielki – Rumianek od km 154+560 do km 157+250	GDDKiA	Zbyt duże koszty inwestycji
							Budowa ciągu pieszo-rowerowego na odc. przy łączniku węzła Tarnowo Podgórne po stronie północnej od km 161+280 do km 161+462	GDDKiA	Zbyt duże koszty inwestycji
							Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej 1872P na odcinku od skrzyżowania z drogą 2422P w m. Góra do granicy powiatu	Zarząd dróg powiatowych	Zbyt duże koszty inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Rozbudowa drogi powiatowej 1872P granica powiatu – Tarnowo Podgórne na odcinku ul. Szkolnej w Tarnowie Podgórny	Zarząd dróg powiatowych	Zbyt duże koszty inwestycji
2.	Gospodarka odpadami	Racjonalna gospodarka odpadami na terenie gminy	Liczba dzikich wysypisk śmieci na terenie gminy	0	0		Zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych	Urząd gminy	-
							Współrealizacja z powiatem poznańskim w ramach „Programu likwidacji wyrobów zawierających azbest na terenie Powiatu Poznańskiego”	Urząd Gminy	-
3.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie gminy	Liczba nasadzeń drzew i krzewów (Urząd Gminy, GUS)	0	Zależnie od potrzeb i wyznaczonych zadań		Nasadzenia drzew i krzewów na terenie gminy Tarnowo Podgórne	Urząd gminy	
							Budowa alei Park 700-	Urząd gminy	Zbyt duże

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							lecia – Tarnowskie Termy		koszty inwestycji
							Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony zadrzewień poprzez wymóg stosowania zasady omijania istniejących drzew przy realizacji inwestycji	Urząd gminy	-
4.	Zasoby geologiczne	Ochrona powierzchni ziemi	-	-	-	■	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Urząd gminy	-

Tabela 48. Tabela Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
	Klimat i powietrze	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej Kokoszczyń-Tarnowo Podgórne	Urząd gminy	800 000	-	-	-	-	800 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa/przebudowa ul. Kasztanowej w Chybach	Urząd gminy	2 500 000	-	-	-	-	2 500 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa/przebudowa ul. Pszennej w Wysogotowie	Urząd gminy	1 000 000	-	-	-	-	1 000 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej Kaźmierz-Tarnowo Podgórne – ul. Szamotulska, Poznańska w Górze; ul. 23 października w Tarnowie Podgórny	Urząd gminy	1 500 000	-	-	-	-	1 500 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa/przebudowa ul. Olszynowej w Przeźmierowie	Urząd gminy	1 500 000	-	-	-	-	1 500 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa/przebudowa ul. Sosnowej w Przeźmierowie	Urząd gminy	1 500 000	-	-	-	-	1 500 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Budowa/przebudowa ul. Batorowskiej w Wysogotowie	Urząd gminy	2 000 000	-	-	-	-	2 000 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa/przebudowa ul. Platynowej w Baranowie	Urząd gminy	2 500 000	-	-	-	-	2 500 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa ulic w Lusówku – Wioślarska, Rejsowa, Bursztynowa	Urząd gminy	3 000 000	-	-	-	-	3 000 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej nr 2418P Wysogotowo – Batorowo w zakresie budowy chodnika przy ul. Stefana Batorego u zbiegu miejscowości Wysogotowo, Przeźmierowo i Swadzim	Urząd gminy	10 000	-	-	-	-	10 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej nr 2516P S11 – węzeł Napachanie – Przeźmierowo w zakresie rozbudowy drogi powiatowej nr 2516P (ul. Szamotulska) na odcinku od dz. nr 311/2 obręb Barnowo do dz. nr 308/6 obręb Baranowo	Urząd gminy	10 000	-	-	-	-	10 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy
		Budowa ciągu pieszo-rowerowego na odc. Gaj Wielki – Rumianek od km 154+560 do km 157+250	GDDKiA	4,5 mln						Środki własne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Budowa ciągu pieszo-rowerowego na odc. przy łączniku węzła Tarnowo Podgórne po stronie północnej od km 161+280 do km 161+462	GDDKiA	0,8 mln						Środki własne	
		Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej 1872P na odcinku od skrzyżowania z drogą 2422P w m. Góra do granicy powiatu	Zarząd dróg powiatowych	60 000	40 000	-	-	-	-	Środki własne powiatu poznańskiego	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Rozbudowa drogi powiatowej 1872P granica powiatu – Tarnowo Podgórne na odcinku ul. Szkolnej w Tarnowie Podgórny	Zarząd dróg powiatowych	750 000	-	-	-	-	750 000	Środki własne powiatu poznańskiego i gminy	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
	Gospodarowanie wodami	Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Tarnowo Podgórne i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód	PGW WP RZGW	-	-	-	-	-	-	Środki własne/środki zewnętrzne	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
	Gospodarka odpadami	Zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych	Urząd gminy	248 640	-	-	-	-	248 640	Budżet gminy	
		Współrealizacja w powiecie poznańskim w ramach „Programu likwidacji wyrobów zawierających azbest na terenie Powiatu Poznańskiego”	Urząd gminy	-	-	-	-	-	-	-	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
	Zasoby przyrodnicze	Nasadenia drzew i krzewów na terenie gminy Tarnowo Podgórne	Urząd gminy	11 791,50	11 791,50	-	-	-	23 583	Budżet gminy	Zwiększenie zazielenienia na terenie gminy, podniesienie atrakcyjności terenów zielonych i jakości życia mieszkańców gminy
		Budowa alei Park700-lecia – Tarnowskie Termy	Urząd gminy	2 000 000	-	-	-	-	2 000 000	Budżet gminy	Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony zadrzewień poprzez wymóg stosowania zasady omijania istniejących drzew przy realizacji inwestycji	Urząd gminy	-	-	-	-	-	-	-	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	Razem		
	Zasoby geologiczne	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Urząd gminy	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Tarnowo Podgórne

7. System Realizacji Programu Ochrony Środowiska

Państwowa polityka ochrony środowiska zgodnie z ustawą o Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. prowadzona jest na podstawie dokumentów strategicznych kraju takich jak:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- Średniookresowa Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

W celu realizacji zapisów powyższych strategii opracowuje się gminne programy ochrony środowiska. Programy te muszą przyczyniać się do osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w wyżej wymienionych dokumentach strategicznych.

W odniesieniu do niniejszej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnowo Podgórne, jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie gmina Tarnowo Podgórne. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem na terenie gminy będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest to szczebel powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych kontrolujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu należy opracować system monitoringu. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy, oraz monitoring programowy.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie miasta i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie gminy. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których zostanie utworzona kolejna aktualizacja programu. Prowadzony on będzie w głównej mierze w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Wielkopolskiego opracowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Monitoring programowy opierać będzie się na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony radzie miasta. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników.

W przypadku niewykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Przed końcem obowiązywania programu ochrony środowiska wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji. Aktualizacja programu ochrony środowiska nie może następować po upływie okresu jego obowiązywania. W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Podczas opracowywania niniejszego dokumentu nawiązano współpracę oraz pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Tarnowo Podgórne,
- Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu,
- Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu,

- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Delegatura w Poznaniu,
- Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Pomorski Oddział Regionalny w Poznaniu,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Nadzoru Wodnego w Poznaniu,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Delegatury Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Poznaniu,
- Starostwa Powiatowego w Poznaniu,
- Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu,
- Enea Sp. z o.o.

8. Spis tabel

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne dotyczące gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020.....	14
Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2017-2020.....	15
Tabela 3. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007 w latach 2017-2020.....	15
Tabela 4. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w roku 2020.....	16
Tabela 5. Zmiany w zakresie sieci gazowej na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020.....	16
Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia	22
Tabela 7. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2020 r.	23
Tabela 8. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony roślin w 2020 r.	23
Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10	24
Tabela 10. Czujniki jakości powietrza z podziałem na PM10 oraz PM 2,5	26
Tabela 11. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza.....	29
Tabela 12. Analiza SWOT – obszar interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza	30
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	31
Tabela 14. Wyniki pomiaru natężenia ruchu w punkcie PPH21	32
Tabela 15. Wyniki pomiaru natężenia ruchu w punkcie PPH20	33
Tabela 16. Wykaz dróg powiatowych wraz z oceną stanu ich nawierzchni na terenie gminy Tarnowo Podgórne	33
Tabela 17. Efekty realizacji Program Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji – zagrożenie hałasem.....	34
Tabela 18. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenie hałasem.	35
Tabela 19. Stacje bazowe sieci telefonii komórkowej w gminie Tarnowo Podgórne	36
Tabela 20. Częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	38
Tabela 21. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi	39
Tabela 22. Analiza SWOT – obszar interwencji pola elektromagnetyczne	39
Tabela 23. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych i jeziornych na terenie gminy Tarnowo Podgórne.....	42
Tabela 24. Urządzenia i budowle hydrotechniczne na obszarze gminy Tarnowo Podgórne ...	43
Tabela 25. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2024 w obszarze interwencji – gospodarowanie wodami	44
Tabela 26. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarowanie wodami	44
Tabela 27. Zmiany w zakresie sieci wodociągowej na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020	45
Tabela 28. Zmiany w zakresie sieci kanalizacyjnej w gminie Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020.....	45
Tabela 29. Zestawienie ujęć wód podziemnych na terenie gminy Tarnowo Podgórne.....	45

Tabela 30. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w obszarze interwencji – gospodarka wodno-ściekowa.....	46
Tabela 31. Analiza SWOT.....	46
Tabela 32. Źródła zlokalizowane w granicach gminy Tarnowo Podgórne	47
Tabela 33. Efekty realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w zakresie ochrony gleb	48
Tabela 34. Analiza SWOT – obszar interwencji ochrona gleb.....	49
Tabela 35. Ilość odpadów zebranych w sposób selektywny	50
Tabela 36. Odpady zebrane w PSZOK na terenie gminy	50
Tabela 37. Ilość oraz masa uprzątniętych odpadów pochodzących z dzikich wysypisk	51
Tabela 38. Poziomy recyklingu i odzysku osiągnięte przez gminę Tarnowie Podgórny w 2020 roku.....	52
Tabela 39. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka odpadami	52
Tabela 40. Powierzchnia lasów na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2017-2020	53
Tabela 41. Charakterystyka terenów zieleni urządzonej na terenie gmina Tarnowo Podgórne w latach 2018-2020	55
Tabela 42. Ilość wydanych zezwoleń na wycinkę drzew w latach 2014-2020	55
Tabela 43. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tarnowo Podgórne na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021	56
Tabela 44. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby przyrodnicze	56
Tabela 45. Pożary lasów na terenie gminy Tarnowo Podgórne w latach 2018-2021	57
Tabela 46. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenie poważnymi awariami	58
Tabela 47. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	63
Tabela 48. Tabela Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem	68

9. Spis rycin

Rycina 1. Położenie gminy Tarnowo Podgórne na tle powiatu poznańskiego.....	12
Rycina 2. Położenie gminy Tarnowo Podgórne na tle mezoregionów (Kondracki 2013)	13
Rycina 3. Róża wiatrów dla gminy Tarnowo Podgórne	18
Rycina 4. Roczna średnia temperatura powietrza z wielolecia	19
Rycina 5. Roczna suma opadu z wielolecia	19
Rycina 6. Średnia roczna temperatura z wielolecia w miesiącu styczniu	20
Rycina 7. Średnia roczna temperatura z wielolecia w miesiącu lipcu	20
Rycina 8. Lokalizacja czujników smogowych na terenie gminy Tarnowo Podgórne.....	27
Rycina 9. Mapa wietrzności Polski.	28
Rycina 10. Mapa rozkładu temperatury na głębokości 2 km na obszarze Polski	29
Rycina 11. Położenie gminy Tarnowo Podgórne w granicach JCWPd.....	41
Rycina 12. Położenie gminy Tarnowo Podgórne w granicach JCWP Rzecznych i Jeziornych.....	42
Rycina 13. Obszar zagrożenia powodziowego.....	43
Rycina 14. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Tarnowo Podgórne	54

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza „Program Ochrony Środowiska” oraz jego aktualizację uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania oraz programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych. Głównym celem sporządzonego Programu Ochrony Środowiska oraz jego ciągłych aktualizacji jest dążenie do poprawy aktualnego stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. „Program” służy również realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym. Projekt „Aktualizacji Programu” został poddany procedurze opiniowania przez Zarząd Powiatu Poznańskiego, Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zapewniono udział społeczeństwa w opiniowaniu projektu Programu Ochrony Środowiska. Projekt dokumentu został przekazany do konsultacji społecznych. Wyznaczono termin na składanie uwag i wniosków do projektów ww. dokumentów. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski. Program jest zgodny z założeniami wynikającymi z dokumentów strategicznych na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym. Planowane działania przewidziane do realizacji dotyczą wszystkich dziedzin ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i wpłyną pozytywnie na zdrowie mieszkańców, środowisko oraz walory naturalne Gminy. Ponieważ zgodnie z ustawą prawo ochrony środowiska „Program” powinien być przyjęty do realizacji w drodze uchwały, w związku z powyższym proponuje się przyjęcie uchwały, zgodnie z przedłożonym projektem.