



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Tarczyn
na lata 2017-2020 z perspektywą
na lata 2021-2024r.**



**Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn
na lata 2016-2020 z perspektywą na lata 2021-2024r. został
opracowany na zlecenie Gminy Tarczyn przez**

Zielono Mi s.c.



Skład zespołu:
Ewelina Wiśniewska
Agnieszka Jarosińska
Tomasz Falczewski

Grzędy, marzec 2017



Spis treści

1.	Wykaz skrótów	5
2.	Wstęp	6
2.1.	Cel opracowania	6
2.2.	Podstawa prawna	6
2.3.	Metodyka opracowania POŚ	7
3.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	8
4.	Podstawowe informacje o Gminie	13
4.1.	Położenie administracyjne i geograficzne	13
4.2.	Historia Miasta i Gminy	14
4.3.	Zagospodarowanie przestrzenne Gminy	15
4.4.	Demografia	15
4.5.	Ukształtowanie powierzchni terenu i geomorfologia	17
4.6.	Gospodarka	18
4.6.1.	Rolnictwo	18
4.6.2.	Przemysł	19
4.7.	Infrastruktura drogowa i transport	21
5.	Analiza aktualnego stanu środowiska	22
5.1.	Klimat i jakość powietrza	22
5.1.1.	Klimat	22
5.1.2.	Jakość powietrza	23
5.2.	Hałas	27
5.3.	Pola elektromagnetyczne	31
5.4.	Zasoby geologiczne i gleby	34
5.5.	Wody powierzchniowe i podziemne	37
5.6.	Zasoby przyrodnicze i krajobrazowe	44
5.6.1.	Lasy i łowiectwo	44
5.6.2.	Formy ochrony przyrody	47
5.7.	Gospodarka wodno-ściekowa	50
5.8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	53
5.9.	Zaopatrzenie w gaz, ciepło, energię elektryczną	55
5.10.	Odnawialne źródła energii	55
5.11.	Zagrożenia naturalne i zagrożenia poważnymi awariami	57



5.11.1. Zagrożenia naturalne.....	57
5.11.2. Poważne awarie.....	58
6. Analiza SWOT	59
7. Cele i ustalenia programu ochrony środowiska	63
8. Zadania programu ochrony środowiska i ich finansowanie	72
9. System realizacji programu ochrony środowiska. Monitoring i wskaźniki.....	86
10. Spis tabel	88
11. Spis rycin.....	89
12. Literatura.....	90



1. Wykaz skrótów

BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

D-P-S-I-R – model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”

EOG – Europejski Obszar Gospodarczy

GUS – Główny Urząd Statystyczny

JCW – jednolite części wód

JST – jednostka/i samorządu terytorialnego

MŚ – Ministerstwo Środowiska

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NIK – Najwyższa Izba Kontroli

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020

POŚ – program/y ochrony środowiska

RLM – równoważna liczba mieszkańców

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

WIOŚ – wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska



2. Wstęp

2.1. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 zwany dalej Programem. W dokumencie zostały poruszone zagadnienia związane z problematyką szeroko rozumianej ochrony środowiska na terenie Gminy Tarczyn. Głównym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest konsekwencja jednostki samorządu terytorialnego w realizacji polityki ochrony środowiska zgodnej z założeniami dokumentów strategicznych i programowych obowiązującymi na terenie kraju. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, w Programie zawarto cele ekologiczne, wyznaczono działania proekologiczne wraz z harmonogramem ich realizacji. Ponadto opisano mechanizmy i sposoby niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów. Program określa cele środowiskowe na lata 2017-2020 oraz wyznacza perspektywę działań Gminy do roku 2024. Zakłada się, że realizacja zadań ustalonych w Programie wpłynie na poprawę i uporządkowanie zarządzania środowiskiem na terenie Gminy, do poprawy jakości środowiska naturalnego, poprawy jakości życia mieszkańców oraz przyczyni się do zrównoważonego rozwoju Gminy.

2.2. Podstawa prawna

Według ustawy Prawo Ochrony Środowiska realizacja krajowej polityki ochrony środowiska polega na wprowadzaniu strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz w oparciu o wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska. W tym przypadku do dokumentów uwzględnionych w POŚ należały m.in.:

- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piaseczyńskiego;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tarczyn;
- Strategia rozwoju Gminy Tarczyn na lata 2016-2025;
- Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Tarczyn;
- Strategia zrównoważonego rozwoju Powiatu Piaseczyńskiego;
- Pełna analiza gospodarki odpadami Gminy Tarczyn.

Podczas sporządzania POŚ zostały uwzględnione obowiązujące przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska. Podstawę prawną stanowią następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r., poz. 519);
- 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 (Dz.U. z 2016 r., poz. 353);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2016 r., poz. 250);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1987);
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r., poz. 469);



- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2015 r., poz. 909);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2016 r., poz. 778);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2015 r., poz. 2100);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2017 r., poz. 328);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2016 r., poz. 1131);
- ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz.U. z 2016 r. poz. 2041);
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2013 r., poz. 856);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r., poz. 625);
- ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1863);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. z 2016 r., poz. 1478);
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016 r., poz. 446).

2.3. Metodyka opracowania POŚ

W celu zachowania ciągłości i spójności Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn w czasie tworzenia dokumentu uwzględniono wytyczne zawarte w wojewódzkim i powiatowym programie ochrony środowiska. Ponadto dokument został skoordynowany z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Podczas sporządzania POŚ wzięto pod uwagę aktualne przepisy prawne, programy rządowe, programy regionalne i lokalne na sąsiednich obszarach. Cele i zadania zawarte w tych dokumentach zostały wykorzystane jako podstawa wyjściowa do ustalenia zadań Gminy. Ponadto do właściwego określenia zadań Gminy wykorzystano aktualną ocenę stanu środowiska wykonaną na podstawie rzetelnych i szczegółowych informacji. Wyznaczono obszary ochrony środowiska, którymi musi zająć się Gmina, są to: ochrona przyrody, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, ochrona gleb, jakość powietrza, zagospodarowanie odpadami oraz zrównoważona gospodarka wodna.

W wyniku wykonanej analizy wyznaczono: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań ekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia celów.

Sporządzony dokument zawiera konkretny krótkookresowy plan operacyjny sporządzony na okres czterech lat oraz uwzględnia perspektywę kierunków działań na kolejne trzy lata. W celu nakreślenia właściwych kierunków zastosowano wprowadzenie wskaźników środowiskowych umożliwiających weryfikację prowadzonych działań. Są one szczegółowo opisane w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko dla gminnego programu ochrony środowiska. Stanowią one narzędzie pomocne podczas wykonywania raportu z realizacji gminnego programu ochrony środowiska.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2017 r., poz. 519) projekt programu został poddany opinii zarządu wyższego szczebla, w tym przypadku jest to zarząd powiatu piaseczyńskiego.



3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r., poz. 519). Program ochrony środowiska dla Gminy Tarczyn jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju. Program zawiera krótką charakterystykę Gminy, jej położenie, demografię, użytkowanie gruntów. Program opisuje aktualny stan infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, transportowej, zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz.

Według danych otrzymanych z Urzędu Gminy, Gminę Tarczyn obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 232 km. Do budynków doprowadzone są 3487 przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 90% mieszkańców Gminy. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Tarczyn wynosi 35,6 km. Liczba przyłączy do budynków wynosi 870 sztuk. Sieć kanalizacyjna jest w dalszym ciągu rozbudowywana tak, aby podłączenie do kanalizacji posiadało jak najwięcej mieszkańców. Pozostali mieszkańcy korzystają głównie ze zbiorników bezodpływowych. Na terenie Gminy Tarczyn znajdują się trzy oczyszczalnie ścieków. Na terenie Gminy nie ma sieci ciepłowniczej. Na terenie Gminy Tarczyn istnieje gazociąg. Dostawcą gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. W niektórych obszarach Gminy mieszkańcy samodzielnie zaopatrują się w butle gazowe. Przyłączami energii elektrycznej objęci są praktycznie wszyscy mieszkańcy Gminy Tarczyn.

Najcenniejsze walory przyrodnicze Gminy objęte zostały ochroną prawną. Gmina Tarczyn może pochwalić się kilkoma formami ochrony przyrody występującymi na jej terenie. Z racji na warunki środowiskowe znajdziemy tu Park Krajobrazowy, Obszar Chronionego Krajobrazu oraz 8 Pomników Przyrody. Gmina prowadzi analizę stanu środowiska i w razie potrzeby stara się o dołączenie do obiektów chronionych danych elementów środowiska. Na terenie Gminy, a w szczególności w granicach obszarów chronionych występują liczne gatunki flory i fauny, które są objęte ochroną gatunkową lub są do niej predysponowane jako gatunki graniczne, rzadkie i ginące.

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych położonych na terenie Gminy wynosi 1 693 ha. W Gminie Tarczyn użytki rolne zajmują łączną powierzchnię 8 7105 ha, z czego 5 579 ha to grunty orne, 1 604 ha stanowią sady, 360 ha łąki oraz 756 ha to pastwiska (wg GUS BDL). Grunty orne zajmują największą powierzchnię terenów użytkowanych rolniczo. Lasy żyzne (w nomenklaturze leśnej nazywane "lasowymi") o średniej wilgotności występują na ponad 64% powierzchni. Lasy ubogie (a więc "borowe"), zajęte przez gatunki iglaste, występują na 33% powierzchni. Mały udział mają żyzne i wilgotne lasy dolin rzek i bezodpływowych zagłębień - olsy. Ich udział w powierzchni występowania w Nadleśnictwie Chojnów to 3%.

Podkreślając naturalny charakter analizowanego obszaru i fakt, że większość mieszkańców pracuje w branży rolniczej bądź branżach wspierających rolnictwo, Gmina powinna dążyć do zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem swojego naturalnego charakteru. Dlatego należy redukować, a przede wszystkim powstrzymać wszelkie inwestycje negatywnie oddziałujące w sposób pośredni i bezpośredni na środowisko.



Na terenie Gminy znajdują się złoża kruszyw naturalnych – są to piaski i żwiry. Gmina nie posiada innych zasobów geologicznych do eksploatacji. Udokumentowane jest występowanie 21 złóż kruszywa naturalnego.

Głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości w paleniskach domowych oraz z transportem drogowym. Ocena Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) na terenie Gminy Tarczyn w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej nie jest zadowalająca. Stan ekologiczny JCWP określano jako zły. Ocena stanu JCWPd została wykonana w 2015 roku dla ówczesnie obowiązującego podziału dla JCWPd nr 81, których powierzchnia jest praktycznie tożsama jak dla JCWPd nr 65 wyznaczonej od 2016 roku. Ocena ilościowego, chemicznego i jakościowego stanu wód została określona jako dobra. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jest uznana jako zagrożona w planach gospodarowania wodami. Gmina Tarczyn jest położona w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 215 (215A) – subniecka warszawska. Jest to zbiornik porowy o stratygrafii trzeciorzędowej. Zbiornik nie jest udokumentowany. Jakość wód powierzchniowych i podziemnych wiąże się przeważnie z wprowadzeniem do wód substancji organicznych lub nieorganicznych. Według Raportu z opracowania wyników badań i analizy zanieczyszczenia wód podziemnych związkami azotu pochodzenia rolniczego w obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN) według danych z 2014 roku obszar OSN nr 20 znajduje się m.in. na terenie Gminy Tarczyn.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń są spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo, które podlegają chemizacji i nawożeniu. Ponadto należy uwzględnić ścieki z gospodarstw rolnych, które są gromadzone w nieszczelnych zbiornikach odpływowych bądź wywożone na użytki rolne. Część z nich trafia do wód, zanieczyszczając je. Zła jakość wód może uniemożliwić mieszkańcom korzystanie z jej zasobów. Ochrona zasobów wodnych powinna polegać przede wszystkim na wykorzystaniu rozwiązań technicznych polegających na: oczyszczaniu ścieków i unieszkodliwianiu osadów ściekowych; prawidłowym zabezpieczaniu składowisk odpadów; zamykaniu obiegów wody w cyklach produkcyjnych oraz jej odzysk ze ścieków; wykorzystywaniu bezściekowych technologii w produkcji przemysłowej. Cały obszar Gminy umiejscowiony jest w zasięgu obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć. Rolnicy, których działki położone są na OSN są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu stanu wód, oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło, w tym zredukowanie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

Obszar Gminy Tarczyn nie znajduje się na terenie zagrożonym powodzią. Wystąpienia lokalnych podtopień i powodzi mogą mieć miejsce w wyniku obfitych opadów deszczu, gdy woda nie nadąży spływać do zbiorników wodnych lub zbiorniki zostaną przepełnione i nie nadążą przekazywać wody poza obszar zagrożony podtopieniem. Aby zapobiegać podtopieniom należy utrzymywać dobry stan cieków wodnych, dbać o urządzenia przeciwpowodziowe oraz prowadzić regularną konserwację cieków wodnych poprzez ich odmulanie i koszenie roślinności. Dla terenu Gminy nie zostały sporządzone mapy zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego. Na terenie Gminy sieć rzeczna jest bardzo rozbudowana.

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj



nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego. Przez Gminę Tarczyn przebiega droga szybkiego ruchu S7 (E77) oraz droga krajowa nr 876. Droga nr 7 stanowi połączenie z S8 w Warszawie i prowadzi przez Raszyn, Tarczyn, Grójec, Białobrzegi, Radom, Skarżysko-Kamienna, Jędrzejów i Kraków. Droga krajowa nr 876 łączy wschodnią i zachodnią część Gminy Tarczyn przebiegając przez miasto Tarczyn.

Dla Gminy Tarczyn największym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny powodowany przez hałas drogowy. Największy dyskomfort związany z klimatem akustycznym odczuwają mieszkańcy posiadający swoje posesje w pobliżu dróg.

Na obszarze Gminy Tarczyn nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. W ramach wywiązania się z ustawowego obowiązku zapewnienia porządku i czystości na terenie Gminy został utworzony punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK). Odpady są odbierane od mieszkańców według harmonogramu, oprócz tego mieszkańcy mogą dostarczać odpady bezpośrednio do PSZOK. W Jeżewicach znajduje się nieczynne składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 3 ha, położone na dz. nr ew. 192/2. Składowisko odpadów o pojemności 61 345 m³ zostało zamknięte w 2001 roku, a następnie zrehabilitowane. W Gminie selektywną zbiórkę odpadów komunalnych zadeklarowało 71% mieszkańców oraz 58% właścicieli nieruchomości niezamieszkałych. W 2015 roku na terenie Gminy powstało 3 710,46 Mg odpadów. Gmina Tarczyn posiada Program usuwania wyrobów zawierających azbest z dla Gminy Tarczyn na lata 2015-2032. Ponadto dane inwentaryzacyjne są wprowadzone do Bazy Azbestowej. Na terenie Gminy zinwentaryzowano i wprowadzono do Bazy Azbestowej 4 544 914 Mg (źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl). W latach 2014-2016 Gmina nie korzystała z dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest przyznawanych przez WFOŚiGW. W 2014 roku usunięto 76,14 Mg, a w 2015 roku 89,21 Mg. Usuwanie wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2015 zostało sfinansowane ze środków własnych. W 2017 roku planowane jest usunięcie 85 Mg wyrobów zawierających azbest.

Gmina Tarczyn nie rozwija się w zakresie pozyskiwania energii w zakresie energii promieniowania słonecznego poprzez przetwarzanie jej na ciepło lub na energię elektryczną. Zasoby energii słonecznej mogłyby być wykorzystywane w kolektorach słonecznych, instalacjach fotowoltaicznych, oświetleniu solarnym, sygnalizacji solarnej. Zaleca się, aby zarówno budynki mieszkańców, jak i budynki gminne w coraz większym zakresie korzystały z paneli fotowoltaicznych oraz paneli solarnych.

Zagrożeniami naturalnymi, które stanowią niebezpieczeństwo na terenie Gminy Tarczyn są pożary, susze, gradobicia, huragany i powodzie (sporadyczne, spowodowane np. deszczami nawalnymi). Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Działania podejmowane przez podmioty publiczne i prywatne dotyczą realizacji polityk, inwestycji w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań pozwalające na uniknięcie ryzyka. Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie Gminy odgrywają m.in.: Urząd Gminy Tarczyn, Starostwo Powiatowe w Piasecznie, Nadleśnictwo, jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły.

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Tarczyn oraz innych zebranych w trakcie prac danych



i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można przeanalizować oraz rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, jak również zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników. Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie wyboru właściwych celów oraz kierunków interwencji. Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w POŚ pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz, uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w POŚ dla Gminy Tarczyn służące ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi Gminy:

- racjonalne korzystanie z zasobu wód:
 - rozbudowa sieci wodociągowej
- wzrost jakości powietrza i ochrona klimatu
 - modernizacja dróg powiatowych i gminnych
 - wykorzystanie OZE
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń
 - edukacja i wspieranie mieszkańców
- ochrona przed hałasem
 - stosowanie zasad ochrony przed hałasem
- ochrona przed PEM
 - edukacja mieszkańców
 - stosowanie zasad ochrony przed PEM
- ochrona wód powierzchniowych i podziemnych
 - poprawa jakości wód
 - kontrola jakości wód
- racjonalne korzystanie z zasobów wód
 - rozbudowa sieci kanalizacyjnej
 - promowanie przydomowych oczyszczalni ścieków
 - rozbudowa wodociągu
- racjonalne korzystanie z zasobów
 - kontrola zasobów geologicznych
- wzrost jakości gleb
 - poprawa jakości gleb
 - racjonalne korzystanie z gleb
- zrównoważona gospodarka odpadami
 - utylizacja wyrobów zawierających azbest
 - rekultywacja terenów zdegradowanych
 - dostosowywanie systemu zbiórki odpadów odpowiednio do potrzeb Gminy
- minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii
 - przeciwdziałanie występowania awarii
- ochrona zasobów naturalnych oraz zrównoważone gospodarowanie terenami
 - zapobieganie niszczenia zasobów naturalnych



- realizacja Programu Małej Retencji
- regulacja rzek
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów
 - zrównoważony rozwój turystyki
 - edukacja społeczna
 - wspieranie systemu zielonych zamówień publicznych.

Cele i kierunki interwencji pozwoliły na ustalenie zadań. Wskaźniki znajdujące się w POŚ pozwalają na monitorowanie postępu w realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn oraz ułatwiają nadzorowanie wykonywania zadań w nim określonych. Ponadto została wykonana Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska.



4. Podstawowe informacje o Gminie

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

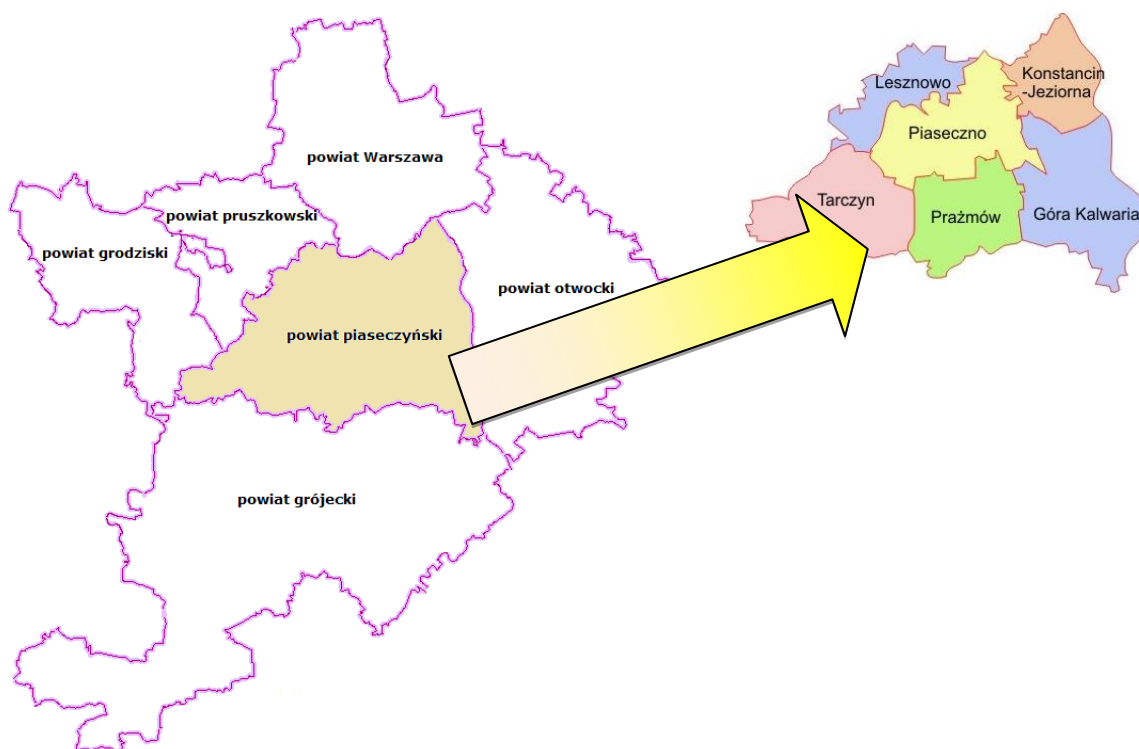
Gmina Tarczyn położona jest w centralno-wschodniej części Polski, w województwie mazowieckim, na południe od Warszawy. Jest to gmina miejsko-wiejska znajdująca się w powiecie piaseczyńskim. Sąsiaduje z następującymi Gminami: Żabia Wola w powiecie grodziskim, Nadarzyn w powiecie pruskowskim, Lesznowola, Piaseczno, Prażmów w powiecie piaseczyńskim, Pniewy i Grójec w powiecie grójeckim. Wschodnią granicę wyznacza rzeka Jeziorka.

Krajobraz Gminy Tarczyn jest typowy dla Mazowsza. Jest to krajobraz przemysłowo-rolniczy z kompleksami leśnymi. Charakteryzuje się płaskim ukształtowaniem terenu, poprzecinanym rzekami.

Gmina Tarczyn zajmuje powierzchnię 114,15 km², a gęstość zaludnienia wynosi 99,3 os./km². Na terenie Gminy znajduje się 37 miejscowości z czego 33 to sołectwa. Status sołectwa posiadają: Borowiec, Bystrzanów, Gąski, Gładków, Grzędy, Janówek, Jeziorzany, Jeżewice, Józefowice, Kawęczyn, Komorniki, Kopana, Korzeniówka-Marylka, Kotorydz, Księżak, Many, Marianka, Nosy, Pawłowice, Prace Duże, Prace Małe, Przypki, Racibory, Rembertów, Ruda, Stefanówka, Suchodół, Suchostruga, Świętochów, Werdun, Wola Przypkowska, Wólka Jeżewska, Wylezin. Miejscowości bez statusu sołectwa to: Brominy, Cieśle, Drozdy, Duki, Julianów, Księżowola, Leśna Polana, Nowe Racibory, Pamiątka, Popielarze, Skrzeczeniec, Stara Kopana,



Rysunek 1 Gmina Tarczyn na tle województwa (źródło: www.google.pl/maps)

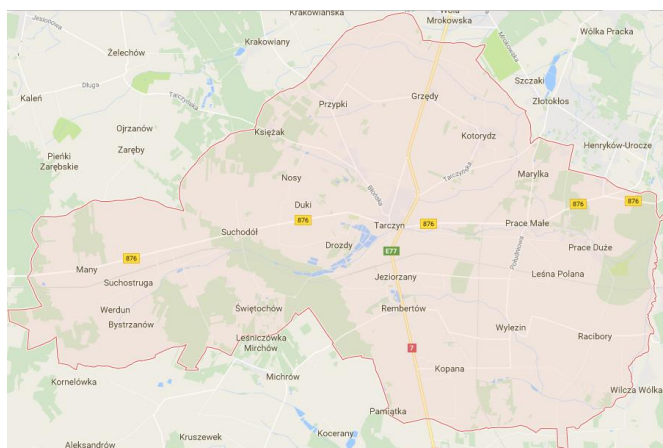


Rysunek 2 Gmina Tarczyn na tle powiatu piaseczyńskiego (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>)

Gmina Tarczyn stanowi 18,4% powierzchni powiatu piaseczyńskiego. Siedzibą Gminy jest miasto Tarczyn. Obszary znajdujące się na terenie Gminy Tarczyn posiadają walory przyrodnicze i krajobrazowe, czego potwierdzenie stanowi położenie w obszarze Gminy Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

4.2. Historia Miasta i Gminy

Pierwsze wzmianki o wsi Tarczyn i znajdującym się tam kościele parafialnym pochodzą z XII wieku. W wieku XIII Tarczyn był jedną z siedzib książąt mazowieckich, o czym może świadczyć dokument wystawiony przez księcia czerskiego Konrada II w 1284 roku. W roku 1355 książę Kazimierz I nadał osadzie prawa miejskie (magdeburskie). W wiekach późniejszych Tarczyn stanowił uposażenie proboszcza kapituły warszawskiej. W roku 1490 i 1506 odbyły się tu zjazdy szlachty mazowieckiej. W XVI wieku utworzone zostało województwo mazowieckie, składające się z 10 ziem i 26 powiatów.



Rysunek 3 Gmina Tarczyn (źródło: www.google.pl/maps)



Ziemia warszawska obejmowała 3 powiaty – warszawski, błoński i tarczyński. Taki podział administracyjny funkcjonował do rozbiorów. W wieku XIX nastąpił znaczący rozwój gospodarczy miasta, związany m.in. z przebudową i unowocześnieniem traktu z Warszawy do Grójca. Ukaz carski z 1865 roku pozbawił Tarczyn praw miejskich. I i II wojna światowa przyniosły Tarczynowi znaczne straty, zarówno dotyczące liczby mieszkańców, jak i zabudowy. Po 1945 roku pełnił funkcję lokalnego ośrodka handlowo-usługowego, obecnie jest siedzibą Władz Gminy. (źródło: Strategia rozwoju Gminy)

4.3. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy

Gmina Tarczyn jest obszarem rolniczo-przemysłowym, co podkreśla fakt, iż 25,5% aktywnych zawodowo mieszkańców Gminy Tarczyn pracuje w sektorze przemysłowym (przemysł i budownictwo), a użytki rolne zajmują 8 710 ha, z czego 5 579 ha to grunty orne. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy Tarczyn sprzyja efektywnemu rozwojowi rolnictwa, turystyki oraz uwzględnia zachowanie cennych zasobów przyrodniczych oraz dziedzictwa kulturowego.

Miasto Tarczyn stanowi główny ośrodek usługowo-produkcyjny, administracyjny, oświatowy i kulturalny gminy. Na terenach wiejskich natomiast podstawowym sektorem gospodarki pozostaje rolnictwo z rozwiniętym sadownictwem i uprawą warzyw. Gmina Tarczyn znajduje się bowiem w rejonie grójecko-warecko-piaseczyński, gdzie występuje największa koncentracja sadów w Polsce. Istotnym bodźcem rozwojowym gminy pozostaje jej lokalizacja w niewielkiej odległości od Warszawy.

Kształtowany jest także system przyrodniczy gminy, który stanowią elementy sieci ekologicznej o znaczeniu regionalnym i lokalnym poprzez ochronę, zachowywanie i wzbogacanie oraz poprawę funkcjonowania zasobów biotycznych i abiotycznych środowiska naturalnego.

Rozwój Gminy sprzyja powstawaniu gospodarstw większych obszarowo, które wypierają mniejsze. Gospodarstwa są coraz bardziej nowoczesne. Na terenie Gminy znajdują się również tereny adaptowane przez ludność miejską na cele rekreacyjne. W Gminie zauważa się wzrost liczby mieszkańców, co wpływa na rozwój sektora usług, który skupiony jest głównie w miejscowości gminnej. W przyszłości nie przewiduje się istotnych zmian zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy. Rozwój odbywa się głównie w obszarze rolniczym we wskazaniu na nowoczesne technologie i zwiększenie obszarowości gospodarstw. Gmina dysponuje dobrze rozwiniętą bazą dydaktyczną.

4.4. Demografia

Demografia analizowanego obszaru ma istotny wpływ na aktualną sytuację środowiska naturalnego w gminie. Im wyższy współczynnik zamieszkania terenu, tym większa ingerencja w środowisko wynikająca z czynników antropogenicznych. Gminę Tarczyn zamieszkują 11 346 osoby, z czego 49,1% stanowią mężczyźni, a 50,9% kobiety. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 99,3 os./km² i jest znacznie niższa niż średnia dla powiatu (287,4 os./km²), Polski (123 os./km²) oraz średnia dla województwa mazowieckiego (150,6 os./km²). Liczba mieszkańców w latach 2005-2015 wzrosła o 7,6%. Spośród wszystkich miejscowości gminnych najwięcej osób zamieszkuje Tarczyn liczący 4 079 mieszkańców w 2015r., gdzie odnotowano również najwyższą gęstość zaludnienia (779,9 os./km²). Na podstawie obecnej sytuacji zakłada się, że w przyszłości odnotowany zostanie dalszy wzrost liczby osób zamieszkujących gminę Tarczyn.



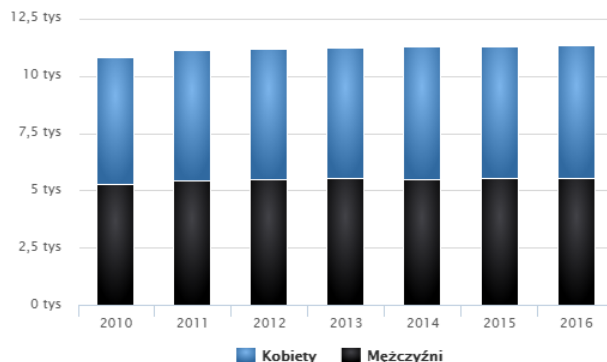
Tabela 1 Liczba mieszkańców (źródło: GUS BDL)

Jednostka terytorialna	Liczba mieszkańców		
	2005	2010	2016
Tarczyn (3)	10 485	10 826	11 346
Tarczyn – miasto (4)	3 887	3 919	4 079
Tarczyn – obszar wiejski (5)	6 598	6 907	7 267

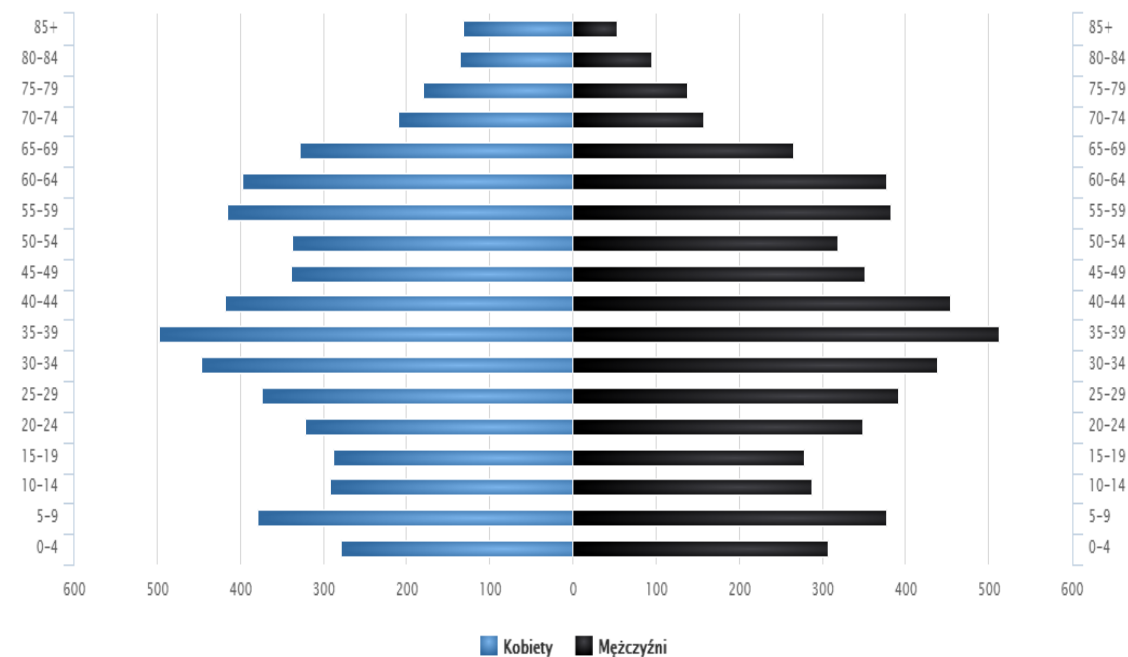
Tabela 2 Gęstość zaludnienia (źródło: GUS BDL)

Jednostka terytorialna	Gęstość zaludnienia (osób/km ²)			
	2002	2005	2010	2015
MAZOWIECKIE	144	145	148	150
Powiat piaseczyński	244	231	263	285
Góra Kalwaria	163	165	176	182
Góra Kalwaria – miasto	799	811	849	864
Góra Kalwaria – obszar wiejski	96	98	105	111
Konstancin-Jeziorna	289	296	316	315
Konstancin-Jeziorna – miasto	954	969	990	972
Konstancin-Jeziorna – obszar wiejski	103	108	120	124
Lesznowola	203	227	296	353
Piaseczno	434	480	559	622
Piaseczno – miasto	2 066	2 256	2 600	2 855
Piaseczno – obszar wiejski	196	221	264	298
Prażmów	92	98	111	121
Tarczyn	-	92	97	99
Tarczyn – miasto	-	742	777	776
Tarczyn – obszar wiejski	-	61	64	66

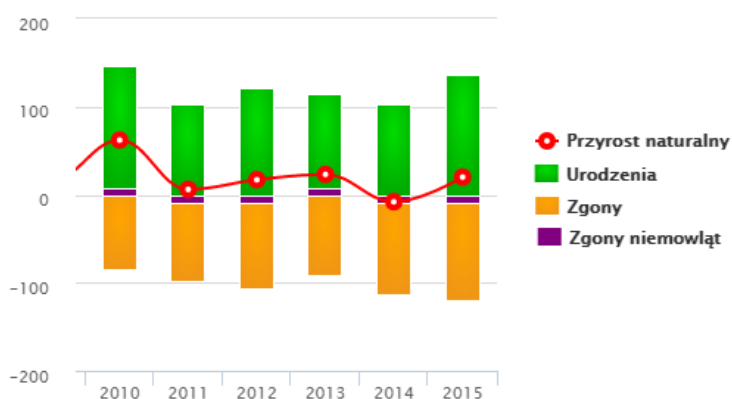
Średni wiek mieszkańców wynosi 39,6 lat i jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa mazowieckiego oraz nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski. Przyrost naturalny jest dodatni i wynosi 20, co odpowiada przyrostowi naturalnemu 1,8 na 1000 mieszkańców Gminy. W roku 2015 zostało odnotowanych 169 zameldowań oraz 127 wymeldowań. Statystyki przedstawiają, że 61,6% mieszkańców znajduje się w wieku produkcyjnym, 19,8% jest w wieku przedprodukcyjnym, a 18,5% osiągnęło wiek poprodukcyjny.



Rysunek 4 Populacja - Gmina Tarczyn w latach 2010 – 2016 (źródło: GUS)



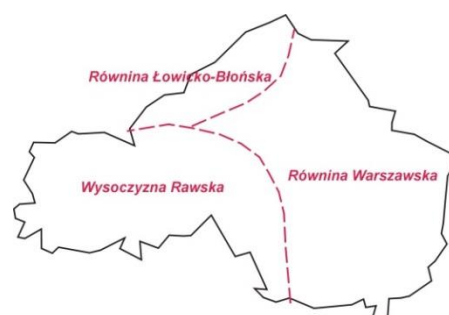
Rysunek 5 Piramida wieku mieszkańców Gminy Tarczyn (źródło: GUS 2015)



Rysunek 6 Przyrost naturalny w Gminie Tarczyn (źródło: GUS)

4.5. Ukształtowanie powierzchni terenu i geomorfologia

- Megaregion:** Pozaalpejska Europa Środkowa
- Prowincja:** Niż Środkowoeuropejski
- Podprowincja:** Niziny Środkowopolskie
- Makroregion:** Wzniesienia Południowomazowieckie i Nizina Środkowomazowiecka
- Mezoregion:** Wysoczyzna Rawska, Równina Warszawska, Równina Ławicko-Błońska



Rysunek 7 Położenie Mezoregionów (źródło: POŚ)

Obszar analizowanej Gminy z punktu widzenia fizycznogeograficznego znajduje się na terenie mezoregionu Wysoczyzna Rawska znajdującego się na podprowincji Nizina Środkowopolska. Podprowincja stanowi w większości system bezziornych równin erozyjno-denudacyjnych i dzieli się na 8 makroregionów. Makroregion Wzniesienia Południowomazowieckie stanowi region przejściowy do Wyżyny Małopolskiej. Tereny zbudowane są z gliny zwałowej i piasków lodowcowo-rzecznych.



Wysoczyzna Rawska stanowi mezoregion rozpościerający się w południowo-wschodniej części Niziny Mazowieckiej. Wysoczyzna Rawska położona jest po wschodniej stronie doliny Rawki, na terenach województw mazowieckiego i łódzkiego. Typową formą rzeźby terenu na jej obszarze są równiny urozmaicone pagórkami morenowymi i dolinami rzecznyymi. Wysokość bezwzględna waha się od 150 do 210 m n.p.m. Powstanie wysoczyzny związane jest z działalnością lądolodu z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty.

Duży wpływ na rzeźbę terenu tego pasa miała działalność lądolodu i wód polodowcowych. W wyniku akumulacji osadów zniknęła większość naturalnych zagłębień, a liczne niegdyś jeziora wypełniły się osadami i zarosły. Taki krajobraz nazywany jest starogłacialnym. W ukształtowaniu powierzchni nizin środkowopolskich dominują rozległe równiny oraz wysoczyzny morenowe.

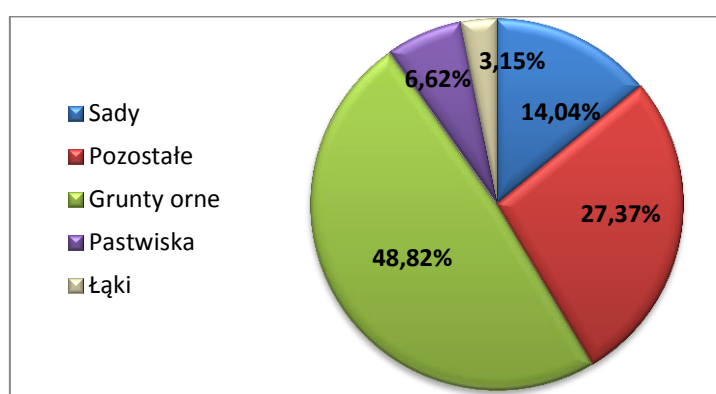
Niziny Środkowopolskie cechują się zróżnicowanym podłożem geologicznym, przykrytym grubą warstwą osadów plejstoceniowych, głównie lodowcowych, występowaniem rzeźby starogłacialnej, stosunkowo niskimi opadami rocznymi (500-600 mm), dobrze rozwiniętą siecią rzeczną, silnie przeobrażoną przez działalność człowieka roślinnością. W ogromnej większości stanowią krainę rolniczą.

Wzniesienia Południowomazowieckie, stanowiące obszar przejściowy pomiędzy Niziną Środkowomazowiecką na północy i Wyżyną Małopolską na południu składają się z kilku wysoczyzn, położonych na wysokości od 150 do 200, miejscami do 250 m n.p.m. Region w większości stanowi krainę rolniczą. W skład Wzniesień Południowomazowieckich wchodzi: Wzniesienia łódzkie, Wysoczyzna Bełchatowska, Równina Piotrkowska, Wysoczyzna Rawska, Dolina Białobrzaska, Równina Radomska.

4.6. Gospodarka

4.6.1. Rolnictwo

W Gminie Tarczyn użytki rolne zajmują łączną powierzchnię 8 710 ha, z czego 5 579 ha to grunty rolne, 1 604 ha stanowią sady, 360 ha łąki oraz 756 ha to pastwiska. (wg danych GUS). Grunty orne zajmują największą powierzchnię terenów użytkowanych rolniczo. Gmina Tarczyn jest obszarem typowo sadowniczym.

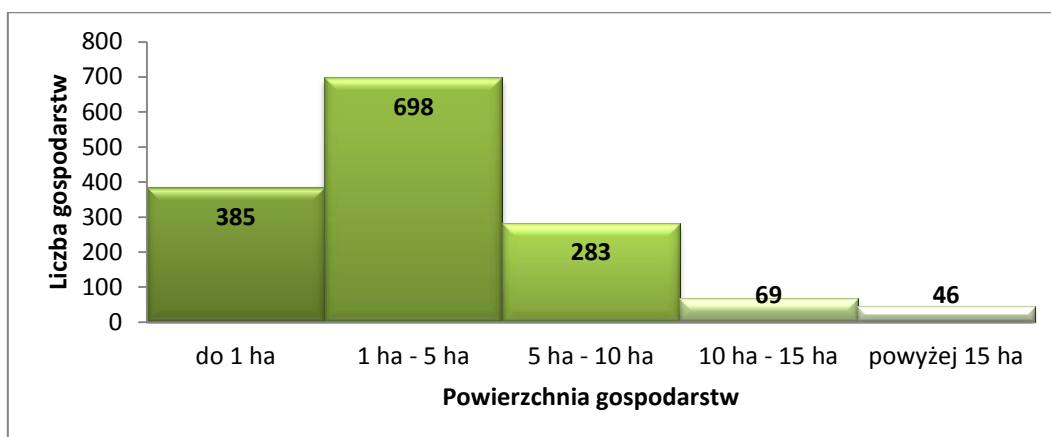


Rysunek 8 Użytkowanie terenów rolniczych (źródło: GUS 2016)

Według powszechnego spisu rolnego przeprowadzonego w 2010 roku na terenie Gminy znajduje się 1 481 gospodarstw prowadzących działalność rolniczą. Na wykresie przedstawiono liczbę gospodarstw ze względu na powierzchnię. Najwięcej gospodarstw ma wielkość od 1 ha do 5 ha,



natomiast 385 nie przekracza powierzchni 1 ha. Obszarowość gospodarstw wiąże się ze specyfiką rolnictwa sadowniczego. Na obszarze Gminy znajdują się również gospodarstwa wielkoobszarowe zajmujące powyżej 15 ha.



Rysunek 9 Gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą (źródło: GUS)

Analiza działalności gospodarczej wykazuje, że rolnictwo jest znaczącym obszarem działalności mieszkańców. Głównymi kierunkami w rolnictwie na terenie gminy Tarczyn jest sadownictwo, czemu sprzyja jakość gleb oraz odpowiedni klimat.

4.6.2. Przemysł

Na terenie Gminy Tarczyn według rejestru REGON (GUS 2015) obecnie znajduje się 1 296 podmiotów gospodarki narodowej. Zdecydowaną przewagę nad sektorem publicznym – 22 podmioty, stanowi sektor prywatny, który stanowią 1 263 podmioty z czego 1 009 to osoby fizyczne.

Ze względu na charakter działalności można wyróżnić: Sektor rolniczy – 16 podmiotów, sektor przemysł i budownictwo – 229 podmiotów, pozostałe działalności – 1 051 podmiotów. Zdecydowanie więcej podmiotów gospodarczych znajduje się na obszarze wiejskim - 791.

Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej (źródło: bip.stat.gov.pl)

Obszar	Ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny	Osoby fizyczne w sektorze prywatnym
Powiat piaseczyński	30 702	295	29 867	20 478
Gmina Tarczyn	1 296	22	1 263	1 009
Obszar miejski	505	17	484	369
Obszar wiejski	791	5	779	640

Na omawianym obszarze funkcjonuje kilka większych przedsiębiorstw, m.in.:

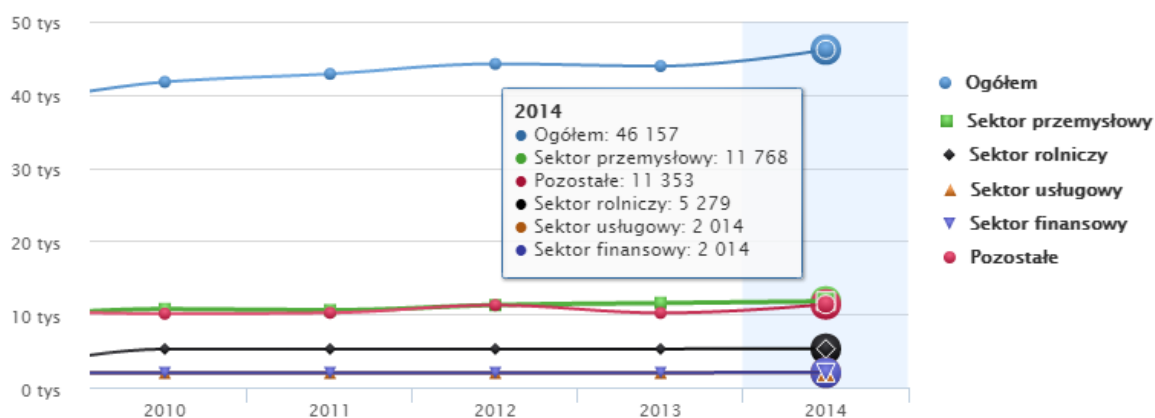
- Atman – transport krajowy i międzynarodowy,
- Binder International – przemysł przetwórczy,
- Coldor – producent komór chłodniczych,
- Dohler Polska – przemysł przetwórczy,
- Zielona Budka – producent lodów.



Z rolniczo-przemysłową funkcją gminy związane są liczne firmy i gospodarstwa rolne:

- Gospodarstwa szkółkarskie i ogrodnicze,
- Firmy budowlane,
- Firmy transportowe,
- Skupy owoców,
- Firmy z dziedziny klimatyzacja, wentylacja, chłodnictwo,
- Przetwórstwo i sprzedaż owoców,
- Branża maszyn i sprzętu rolniczego

Na wykresie przedstawiono liczbę osób pracujących w poszczególnych sektorach ekonomicznych na przestrzeni lat 2010-2014 (GUS). Jak już wspomniano wcześniej, najbardziej powszechny jest sektor przemysłowy w którym pracuje 11 768 osób. Rolnictwem zajmuje się 5 279 osób. W sektorze finansowym pracuje 2 014 osób, sektor usług zatrudnia 2 014 pracowników. Do kategorii „pozostałe” zakwalifikowano 11 353 osób – są to w znacznej części w osoby pracujące w branży przetwórczej i branżach wspierających rolnictwo. (wg GUS 2014)



Rysunek 10 Liczba pracujących wg sektorów ekonomicznych (źródło: GUS)

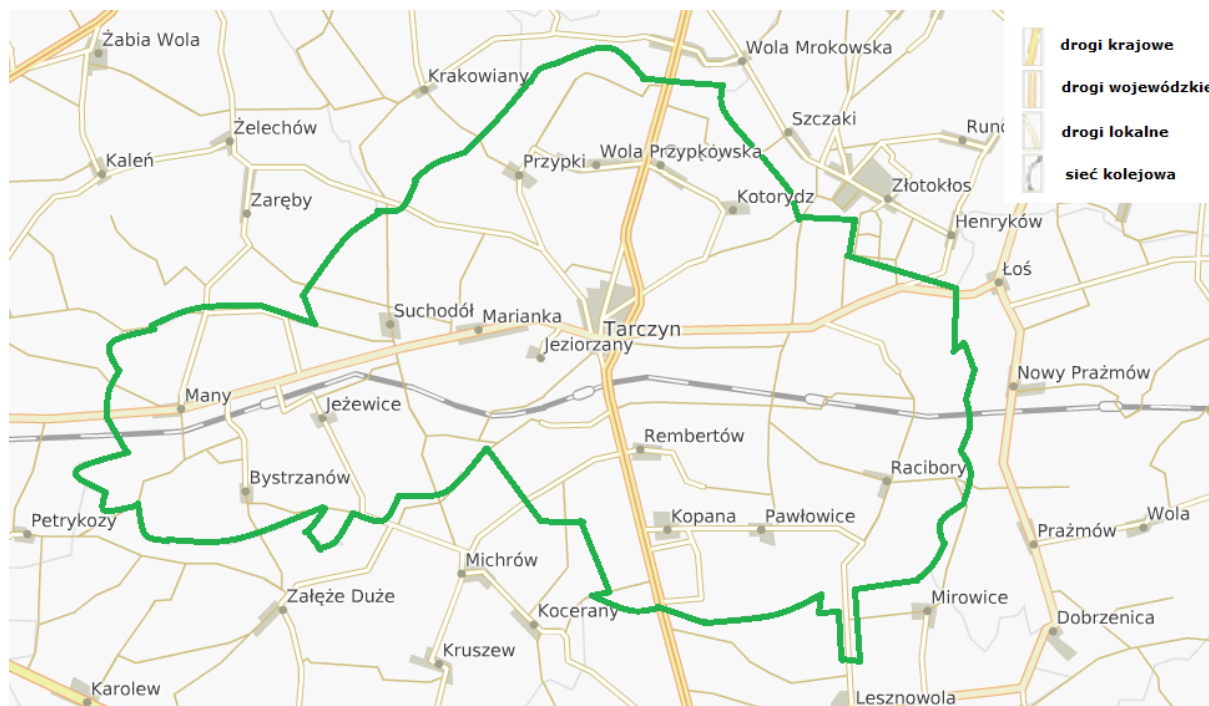
Potencjalnie największe zagrożenie dla środowiska związane z działalnością człowieka może stanowić przemysł i energetyka. Jest to związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzaniem odpadów, odprowadzaniem ścieków, zużywaniem zasobów naturalnych, degradacją powierzchni Ziemi, nadmierną emisją hałasu oraz ewentualnymi awariami przemysłowymi.

Biorąc pod uwagę, że Gmina Tarczyn jest Gminą rolniczą, szczególnie nastawioną na produkcję owoców, należy dbać o jakość otaczającego ją środowiska. Produkcja owoców wiąże się z potrzebą utrzymywania wysokich standardów jakości wody, gleby i powietrza. Brak dbałości o elementy środowiska spowoduje pogorszenie się jakości plonów, a co za tym idzie, ogromne straty gospodarcze dla Gminy i jej mieszkańców. Podkreślając rolniczy charakter analizowanego obszaru i fakt, że większość mieszkańców pracuje w branży rolniczej bądź branżach wspierających rolnictwo, Gmina powinna dążyć do zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem swojego naturalnego charakteru. Dlatego należy redukować, a przede wszystkim powstrzymać wszelkie inwestycje negatywnie oddziałujące w sposób pośredni i bezpośredni na środowisko. Nieprzemysłane inwestycje mogą negatywnie wpłynąć na obecny stan gospodarki Gminy Tarczyn.



4.7. Infrastruktura drogowa i transport

Na terenie Gminy Tarczyn istnieje rozwinięta struktura komunikacji drogowej, miejscowości mają połączenie z miejscowością gminną. Gmina Tarczyn posiada doskonałe połączenie komunikacyjne, ponieważ znajduje się na trasie Warszawa – Kraków. Na terenie Gminy Tarczyn znajduje się również sieć kolejowa – dwutorowa linia relacji Skierniewice – Łuków.



Rysunek 11 Infrastruktura drogowa Gminy Tarczyn i okolic

Przez Gminę Tarczyn przebiega droga E77 oraz droga krajowa nr 876. Droga nr 7 stanowi połączenie z S8 w Warszawie i prowadzi przez Raszyn, Tarczyn, Grójec, Białobrzegi, Radom, Skarżysko-Kamienna, Jędrzejów i Kraków. Droga krajowa nr 876 łączy wschodnią i zachodnią część Gminy Tarczyn przebiegając przez miasto Tarczyn.

Infrastruktura drogowa rozwija się. Obecnie na terenie Gminy planuje się zwiększenie udziału dróg o znaczeniu ogólnokrajowym. Obecnie trasa S7 jest w trakcie rozbudowy, a przebieg dalszego odcinka będzie prowadził od Tarczyna do Warszawy. Roboty mają potrwać do 2019 roku. Poprawie mogłyby ulec także jakość istniejących szlaków komunikacyjnych.



5. Analiza aktualnego stanu środowiska

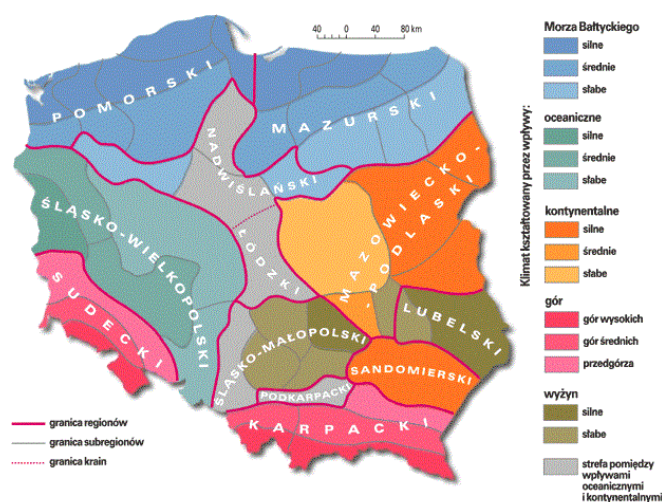
5.1. Klimat i jakość powietrza

5.1.1. Klimat

Klimat w Polsce jest kształtowany przez wiele czynników, które wpływają na niego w różnym stopniu w zależności od położenia. Głównymi czynnikami oddziaływującymi na klimat na terenie kraju są wpływy: Morza Bałtyckiego, oceaniczne, kontynentalne, górskie oraz wyżynne. Na terenie województwa mazowieckiego klimat jest przestrzennie zróżnicowany.

Wg W. Okołowicza i D. Martyn obszar, na którym znajduje się Gmina Tarczyn to region mazowiecko-podlaski. Kraina Mazowiecko-Podlaska należy do typu klimatu Krainy Wielkich Dolin z wyraźnymi wpływami klimatu kontynentalnego. Region jest kształtowany głównie przez wpływy kontynentalne, gdzie intensywność mas powietrza rośnie ku wschodowi. Istotnymi dla danego klimatu są także położenie geograficzne, wysokość bezwzględna i względna, ukształtowanie powierzchni terenu, pokrycie terenu oraz stopień zurbanizowania.

Duże znaczenie dla klimatu mają masy powietrza polarno-kontynentalnego nadciągające ze wschodu. Jest to powietrze o niskiej wilgotności, co przyczynia się do niewielkich opadów. Istotną rolę mają również wiatry zachodnie, a zimą odczuwalny wpływ przynoszą wiatry północno-zachodnie.



Rysunek 12 Regiony klimatyczne wg W. Okołowicza i D. Martyn

Roczna suma opadów wynosi ok. 550mm, co jest jednym z najniższych wyników w Polsce. Sytuacja ta przyczynia się do powstawania niżówek w rzekach zasilanych lokalnie oraz do ogólnego deficytu wody w glebie. Amplitudy temperatur są wyższe od przeciętnych i osiągają nawet $>21,5^{\circ}\text{C}$. Średnia temperatura powietrza w ciągu roku wynosi ok. $7,2^{\circ}\text{C}$. Okres wegetacyjny trwa ok. 210 dni. Lato jest wczesne i dość długie. Średnia temperatura w lipcu osiąga $17,5-18^{\circ}\text{C}$. Zima jest długa, mroźna i śnieżna (zwłaszcza na wschodzie). Średnia temperatura w styczniu waha się od -4°C do $-2,5^{\circ}\text{C}$. Pokrywa śnieżna zalega przez ok. 90-110 dni.



5.1.2. Jakość powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie.

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

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

„Roczną ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2015” opracował Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie – Wydział Monitoringu Środowiska. W województwie mazowieckim klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Płock, mieście Radom i w strefie mazowieckiej.

Celem przeprowadzenia rocznej oceny jest:

- klasyfikacja stref w oparciu o obowiązujące na dany rok kryteria,
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń,
- wskazanie wartości, obszarów oraz prawdopodobnych przyczyn przekroczeń wartości kryterialnych,
- wskazanie potrzeb w zakresie niezbędnej modernizacji systemu monitoringu powietrza.

Zakres oceny rocznej wykonanej na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów imisyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za 2015 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- dwutlenku azotu - NO₂,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C₆H₆,
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle - Pb(PM₁₀),
- arsenu w pyle - As(PM₁₀),
- kadmu w pyle - Cd(PM₁₀),
- niklu w pyle - Ni(PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM₁₀),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin w 1 strefie (mazowieckiej) dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃ określonego współczynnikiem AOT40.



Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Już w roku 2015 dla wszystkich wymienionych zanieczyszczeń wartość marginesu tolerancji osiągnęła poziom zerowy.

Przekroczenie poziomów oceniane było na podstawie wielkości stężeń zanieczyszczeń z okresu roku 2015. Poziom dopuszczalny, docelowy, celu długoterminowego uznawane były za przekroczone, jeżeli chociaż w jednym punkcie strefy wystąpiło niedotrzymanie ww. norm lub wskazywało na to modelowanie matematyczne. W rocznej ocenie jakości powietrza strefy o najwyższych stężeniach (przekroczenia normy) zaliczono do klasy C, dla których istnieje ustawowy obowiązek sporządzenia Programów Ochrony Powietrza (POP) lub do klas C1 i D2, dla których nie ma obowiązków wykonywania POP. Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń - włączając opracowanie POP, o ile program taki nie został opracowany dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
 - klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
- Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
 - klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.
- Dla PM_{2,5} dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:
 - klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
 - klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Tabela 4 Statystyki wyników modelowania matematycznego imisji dla wybranych zanieczyszczeń powietrza - średnie, średnioroczne wartości dla Gminy Tarczyn (źródło: WIOŚ w Warszawie)

PM ₁₀ rok (wart. dop. 40 µg/m ³)	Liczba dni z przekroczeniem średniego dobowego stężenia PM ₁₀ 50 µg/m ³	PM _{2,5} rok (wart. dop. 20 µg/m ³)	B(a)P rok (wart. dop. 1 ng/m ³)	NO ₂ rok (wart. dop. 40 µg/m ³)
11,5	1	10,2	0,7	7,7

Gmina Tarczyn znajduje się w zestawieniu obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych fazy II i celów długoterminowych) w strefach, dla których nie istnieje ustawowy obowiązek sporządzenia lub zaktualizowania Programów Ochrony Powietrza



(POP). Kryterium oceny stanowił O_3 (długoterminowe) na obszarze o pow. $1,14 \text{ km}^2$ oraz AOT40 (długoterminowe) na obszarze $114,15 \text{ km}^2$.

Gmina Tarczyn znajduje się w Strefie mazowieckiej, która w 2015 roku została poddana następującej klasyfikacji:

- Klasyfikacja stref na podstawie parametrów kryterialnych określonych dla SO_2 , pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref na podstawie parametrów kryterialnych określonych dla NO_2 , pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów określonych dla CO, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów określonych dla benzenu, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów dla różnych czasów uśredniania stężeń – PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa C**
- Klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5}, pod kątem ochrony zdrowia (poziom dopuszczalny faza I) – **klasa C**
- Klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5}, pod kątem ochrony zdrowia (poziom dopuszczalny faza II) – **klasa C1**
- Klasyfikacja stref dla ołowiu w pyle PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref dla arsenu w pyle PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref dla kadmu w pyle PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref dla niklu w pyle PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa A**
- Klasyfikacja stref dla benzo(a)pirenu w pyle PM10, pod kątem ochrony zdrowia – **klasa C**
- Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia (poziom docelowy) – **klasa A**
- Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia (poziom celu długoterminowego) – **klasa D2**

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2015 r. określono strefy, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):



- aglomeracja warszawska – pył PM10 (24-h, rok), dwutlenek azotu NO2 (rok), pył PM2,5 (rok);
- miasto Radom – pył PM10 (24-h, rok), pył PM2,5 (rok);
- miasto Płock – pył PM10 (24-h, rok), pył PM2,5 (rok);
- **strefa mazowiecka – pył PM10 (24-h, rok), pył PM2,5 (rok);**
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których nie istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - aglomeracja warszawska – pył PM2,5 (rok);
 - miasto Radom – pył PM2,5 (rok);
 - miasto Płock – pył PM2,5 (rok);
 - **strefa mazowiecka – pył PM2,5 (rok);**
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - aglomeracja warszawska – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - miasto Radom – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - miasto Płock – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - **strefa mazowiecka - benzo(a)piren B(a)P (rok);**
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - aglomeracja warszawska – ozon O3 (max 8-h);
 - miasto Radom – ozon O3 (max 8-h);
 - miasto Płock – ozon O3 (max 8-h);
 - **strefa mazowiecka - ozon O3 (max 8-h).**
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona roślin):
 - **strefa mazowiecka – ozon O3- AOT40.**

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ołów-Pb, arsen-As, kadm-Cd, nikiel-Ni, ozon-O₃ (poziom docelowy) standardy imisyjne na terenie wszystkich stref (cały obszar województwa) były dotrzymane.

Tabela poniżej przedstawia klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin.

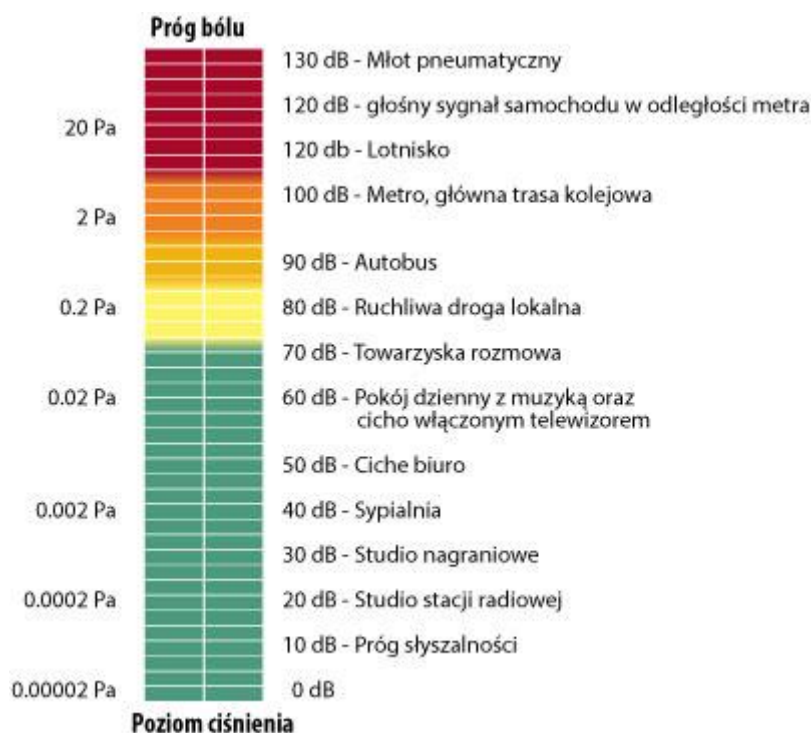


Tabela 5 Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin (źródło: WIOŚ w Warszawie)

SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
		Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
A	A	A	D2

5.2. Hałas

Hałasem nazywamy dźwięki, które w danych okolicznościach mogą być uciążliwe dla odbiorcy lub nawet zagrażać zdrowiu. Dźwięki i ich natężenie można opisać za pomocą ciśnienia akustycznego i częstotliwości drgań. Poziom ciśnienia akustycznego mierzony jest w decybelach (dB). Zakres słyszalności dźwięków jest bardzo rozległy, tj. od wartości 0 dB będących progiem słyszalności dla ludzkiego ucha do wartości przekraczających 130 dB stanowiącego próg bólu. Najbardziej dokuczliwy jest hałas powodowany pojedynczymi impulsami (np. huk, trzask) lub ciągiem takich impulsów. Zagrożenie dla zdrowia stanowią dźwięki krótkie i głośne, o dużej intensywności oraz o długim czasie trwania.



Rysunek 13 Skala hałasu (źródło: https://www.osha.gov/dts/osta/otm/noise/health_effects/soundpropagation.html)

Rozporządzenia Ministra Środowiska, które regulują zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (*t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112*)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. z 2010 r. Nr 215, poz. 1414)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542)



4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2008 r. Nr 215, poz. 1366)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r. Nr 140 poz. 824 i Dz. U. Nr 288, poz.1697)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2003 r. Nr 18, poz. 164)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. z 2007 r. Nr 187, poz. 1340)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. z 2007 r. Nr 1, poz. 8)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących rejestru zawierającego informacje o stanie akustycznym środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 82, poz. 500)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. z 2010 r. Nr 227 poz. 1485).

Zapisy prawne bardzo dokładnie opisują dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych grup źródeł hałasu. Ochronie przed hałasem podlegają tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej oraz tereny domów opieki społecznej, szkół, szpitali, uzdrowisk oraz tereny o charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym.

Wyróżnia się różne wskaźniki mające zastosowanie w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem. Są one wykorzystywane w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem. Do wskaźników należą:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00. Na terenach o budowie mieszkalnej jednorodzinnej dopuszczalny hałas w ciągu doby wynosi 64dB.
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00 – 6.00. Na terenach o budowie mieszkalnej dopuszczalny hałas w porze nocnej wynosi 59dB.

Wykonywane są również pomiary w celu określenia wartości wskaźników dobowych $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, przy czym:



- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 – 22.00;
- $L_{Aeq N}$ - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej, jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

Tabela 6 Komfort akustyczny a zagrożenie hałasem

Opis warunków	Poziom hałasu	Poziom hałasu
	$L_{Aeq D}$ [dB]	$L_{Aeq N}$ [dB]
	pora dzienna	pora nocna
pełny komfort akustyczny	< 50	<40
przeciętne warunki akustyczne	50 -60	40-50
przeciętne zagrożenie hałasem	60-70	50-60
wysokie zagrożenie hałasem	> 70	>60

Tabela 7 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby (źródło: Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (poz. 826))

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 godzinom	$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Oddziaływanie hałasu na otoczenie powoduje szereg negatywnych skutków zarówno dla człowieka, jak i dla środowiska naturalnego. Są to przede wszystkim:

- Szkodliwe działanie na zdrowie ludzi;
- Utrudnienia w swobodnej komunikacji;
- Obniżona wydajność pracy;
- Negatywny wpływ na sprawność nauczania;
- Powodowanie dyskomfortu podczas pracy i komunikacji;
- Wzrost ryzyka wypadków spowodowanych utrudnieniem w swobodnej komunikacji;
- Zagrożenie wystąpienia zachorowań na głuchotę zawodową oraz chorobę wibracyjną;



- Utratę przez środowisko naturalne wartości, jaką jest cisza;
- Obniżenie lub całkowita utrata wartości terenów leczniczych i rekreacyjnych;
- Zmiany w zachowaniu zwierząt (zmiana siedlisk, zmniejszenie liczby potomstwa).

Pojęcie klimatu akustycznego określa zespół zjawisk akustycznych mających wpływ na zanieczyszczenie środowiska hałasem. Do najczęstszych czynników powodujących zmiany w lokalnym klimacie akustycznym należą szlaki komunikacyjne (lotnicze, kolejowe, samochodowe), zakłady emitujące hałas (przemysłowe, usługowe, rzemieślnicze), obiekty użyteczności publicznej (szkoły, stadiony), maszyny budowlane oraz przesył energii elektrycznej o wysokich napięciach.

Na terenie Gminy Tarczyn były prowadzone badania klimatu akustycznego m.in. ze względu na hałas komunikacyjny.

Hałas komunikacyjny

Dla GDDKiA zostały wykonane mapy akustyczne dla dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego, w tym dla obszaru powiatu piaseczyńskiego dla fragmentów dróg krajowych 7 (E77), 50 i 79. Analizie zostało poddanych 11 odcinków położonych w obszarze 5 gmin.

Tabela 8 Hałas komunikacyjny

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość odcinka (km)	Powierzchnia obszaru analizy
1.	7	Magdalena – Tarczyn	388+827	402+575	13,302	2106,43
2.	7	Tarczyn – Grójec	402+575	408+446	5,416	876,33
3.	50	Grójec – Góra Kalwaria	169+207	177+576	8,184	1302,92
4.	50	Góra Kalwaria – Sobiekursk	177+557	179+998	2,264	367,82
5.	79	Warszawa – Mysiadło	6+977	7+600	0,623	99,61
6.	79	Mysiadło – Piaseczno	7+600	10+016	1,949	309,10
7.	79	Piaseczno (obwodnica)	9+169	12+390	2,488	398,44
8.	79	Piaseczno – Łubna	11+683	17+990	5,9047	948,86
9.	79	Łubna – Góra Kalwaria	17+990	27+883	9,047	1424,56
10.	79	Góra Kalwaria (przejście)	26+469	28+315	1,171	201,51
11.	79	Góra Kalwaria – Potycz	28+126	37+014	8,793	1408,52

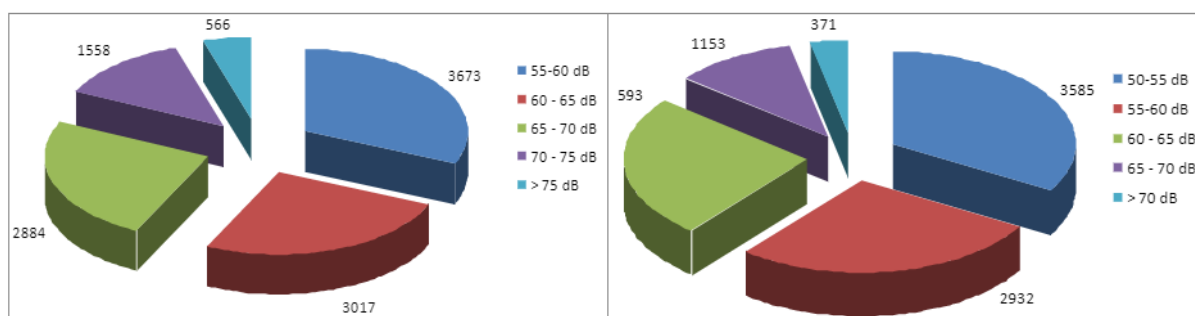
Omawiane ciągi przechodzą przez tereny zagospodarowane rolniczo oraz tereny leśne. Zabudowa zwarta występuje na terenie następujących miejscowości: Łazy, Wygody, Jabłonowo, Mroków, Kolonia Mrokowska, Wola Mrokowska, Tarczyn, Rembertów, Szczerbówka, Czaplina, Góra Kalwaria, Marianki, Wisła, Radosowo, Mikówiec, Kąty, Tomice oraz Baniocha. Przeważa zabudowa jednorodzinna. Na pozostałym obszarze znajduje się zabudowa o charakterze rozproszonym.

Analizowane ciągi krzyżują się ze sobą w miejscowości Góra Kalwaria. Droga krajowa nr 7 krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 876 w miejscowości Tarczyn. Droga krajowa nr 50 krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 683 w pobliżu miejscowości Sobików oraz drogą wojewódzką nr 724 w miejscowości Góra Kalwaria. Omawiane odcinki przecinają następujące ciek: Dopływ spod Jabłonowa, Struga,



Głuskówka, Dopytyw spod Kotorydza, Tarczynka, Dopytyw spod Stefanówki, Czarna Cedroń, Cedroń, Dopytyw spod Baniochy oraz Dopytyw spod Mikówca.

Na terenie Gminy Tarczyn największym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny powodowany przez hałas drogowy. Już w 2010 roku odnotowano średni ruch dzienny w godz. 6.00 – 18.00 na poziomie 26 181 pojazdów na trasie Magdalena – Tarczyn oraz 20 022 pojazdów na trasie Tarczyn – Grójec. Wzrost liczby samochodów na drogach powoduje coraz większe oddziaływanie tego czynnika na mieszkańców i środowisko naturalne. W zależności od pory dnia zmienia się obciążenie dróg ruchem pojazdów oraz udział pojazdów ciężkich, prędkości pojazdów, płynności jazdy. Wpływ na hałas mają również: typ i stan techniczny pojazdów, stan nawierzchni oraz nachylenie drogi. Obciążenie hałasem i przekraczanie dopuszczalnych wartości hałasu pochodzącego z ruchu drogowego może być związane ze zbyt bliską zabudową mieszkalną od dróg.



Rysunek 14 Liczba zagrożonych mieszkańców powiatu piaseczyńskiego w danym zakresie [szt.] wg wskaźnika L_{DWN} (po lewej) oraz liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.] wg wskaźnika L_N (po prawej)
(źródło: GDDKiA, 2011r.)

Największy dyskomfort związany z klimatem akustycznym odczuwają mieszkańcy posiadający swoje posesje w pobliżu dróg. Aby ograniczyć negatywne skutki hałasu należy ograniczyć budownictwo mieszkalne wzdłuż najbardziej uczęszczanych dróg. Wpłynie to na jakość życia mieszkańców ze względu na czystsze powietrze oraz brak hałasu.

Hałas osiedlowy

Na terenie Gminy Tarczyn znajdują się miejscowości o rolniczym charakterze zagospodarowania terenu. Przeważają tu domy jednorodzinne oraz gospodarstwa rolne. Czynnikiem emitującym hałas są: ruch samochodów, praca zakładów przemysłowych i usługowych, maszyny rolnicze, hodowla zwierząt, odgłosy instalacji wodno-kanalizacyjnej. Nie odnotowano poważnych problemów związanych z uciążliwością hałasu dla mieszkańców.

Hałas przemysłowy

Klimat akustyczny w pobliżu zakładów przemysłowych nie zagraża zdrowiu mieszkańców. Lokalnie oddziaływania są niewielkie i występują tylko w najbliższym otoczeniu budynków przemysłowych. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny jest niewielki.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672) polem elektromagnetycznym (PEM) nazywamy pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Jest to szczególny stan materii charakteryzujący oddziaływania pomiędzy ładunkami elektrycznymi, prądami elektrycznymi oraz dipolami magnetycznymi za pośrednictwem pól



magnetycznych i elektrycznych. Pole elektromagnetyczne opisuje się następującymi wielkościami fizycznymi: gęstość pola mocy [W/m²], natężenie składowej elektrycznej pola [V/m] oraz natężenie składowej magnetycznej pola [A/m].

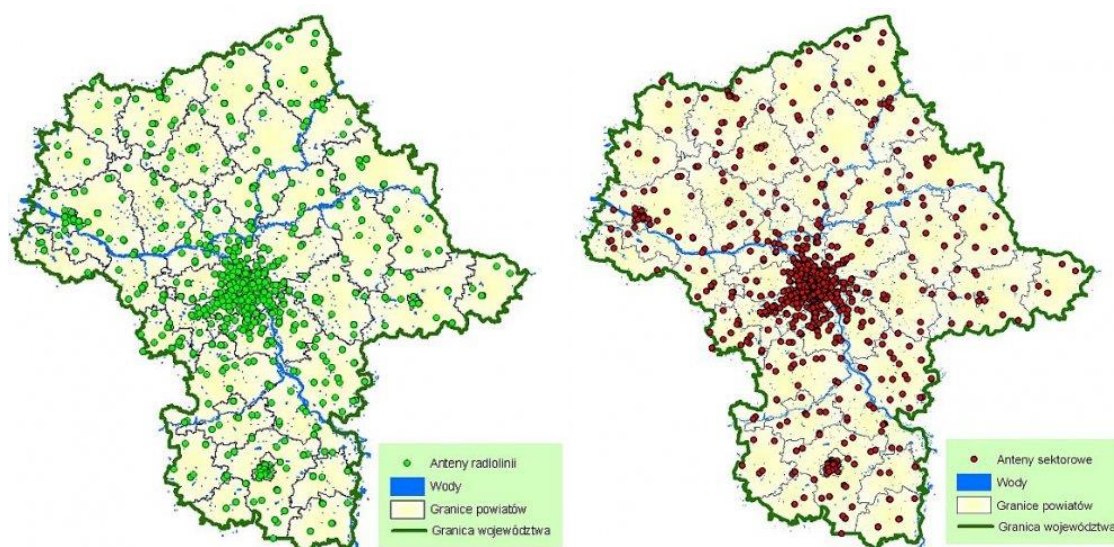
Źródła pola elektromagnetycznego dzielą się na sztuczne i naturalne. Naturalnymi polami elektromagnetycznymi nazywamy pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze ziemskiej, np. wyładowania atmosferyczne, promieniowanie słoneczne. Do sztucznych zaliczamy pola powstające na skutek działania sieci i urządzeń elektrycznych, stacji nadawczych, urządzeń telekomunikacyjnych, energetycznych, radionawigacyjnych, radiolokacyjnych .

W chwili obecnej sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne jest największym energetycznym zanieczyszczeniem na Ziemi. O kilka rzędów wielkości przekracza tło naturalne i nie ma takiego miejsca, gdzie by nie występowało. Źródłem promieniowania na terenie Gminy Tarczyn jest każde urządzenie/instalacja, w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu, itp.

Tabela 9 Źródła oraz zakresy częstotliwości emitowanych pól elektromagnetycznych (źródło: Rocznik Wojskowy Instytutu Higieny i Epidemiologii Tom 35, suplement 2)

Opis pola magnetycznego	Przedział częstotliwości	Długość fali	Źródła oraz okoliczności występowania pól
Stałe pola elektryczne i magnetyczne	0	-	Silniki elektryczne, elektroliza i przemysł
Pola sieciowe	50 lub 60 Hz	6000 lub 5000 km	Elektroenergetyka , oświetlenie, ogrzewanie, silniki, urządzenia zasilane z sieci i przemysł
Pola bardzo niskich częstotliwości	0,1 - 1,0 kHz	300 - 3000 km	Urządzenia przemysłowe
Pola niskich częstotliwości	1 - 100 kHz	3 - 300 km	Urządzenia przemysłowe
Fale radiowe	0,1-300 MHz	1-3000 m	Radiofonia (fale długie, średnie, krótkie i UKF), radiotelefony, urządzenia medyczne
Mikrofale	0,3 - 300 GHz	1-1000 mm	Radiolokacja, radionawigacja, telefonia komórkowa, urządzenia medyczne, domowe oraz przemysłowe

Największy udział w emitowaniu pól elektromagnetycznych mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi (służą do komunikacji z telefonem komórkowym) i antenami radiolinii (służą do komunikacji między stacjami bazowymi).



Rysunek 15 Umiejscowienie anten radiowych oraz anten sektorowych na terenie województwa mazowieckiego (źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w roku 2015 - WIOŚ)

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Wartości dopuszczalnych poziomów są podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883). Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami dopuszczalnymi.

Tabela 10 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności (źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2015 roku - WIOŚ w Warszawie)

Lp.	Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1.	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2.	od 0 Hz do 0,5 HZ	-	2500 A/m	-
3.	od 0,5 Hz do 50 HZ	10 kV/m	60 A/m	-
4.	od 0,05k Hz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5.	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6.	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7.	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Tabela 11 Dopuszczalne poziomu pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2015 roku - WIOŚ w Warszawie)

Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-



Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska na obszarze województwa wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym. Wobec powyższego w 2015 roku zgodnie z ww. rozporządzeniem powtórzono pomiary w tych samych miejscach co w 2012 roku.

Przez teren miasta i gminy Tarczyn przebiegają.:

- linie średniego napięcia 15 kV,
- linie niskiego napięcia doprowadzające energię do wszystkich obiektów i odbiorców na terenie gminy i miasta,
- linie zasilania,
- stacje transformatorowe SN/n.n 15/0,4 kV,
- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach opieki zdrowotnej i przychodni.

Na terenie Gminy Tarczyn nie znajduje się żaden punkt pomiarowy. Najbliższy punkt pomiarowy znajdował się w 2013 roku w Grójcu, przy ul. Piłsudskiego 6 oraz w Słomczynie (gm. Grójec). Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m] w 2013r. wyniosło w Grójcu 0,4 i było wyższe niż w roku 2010, gdy wynosiło <0,16. Natomiast w Słomczynie uległo wzrostowi z 0,24 w 2010r. na 0,84 w 2013r. W żadnym przypadku pomiary nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludzi, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Warto zaznaczyć, że Grójec to teren miejski, co może mieć wpływ na natężenia. Na podstawie danych można stwierdzić, że na terenie Gminy Tarczyn natężenie pola elektromagnetycznego jest w normie. (źródło: WIOŚ w Warszawie)

5.4. Zasoby geologiczne i gleby

Zasoby Geologiczne

Gmina Tarczyn znajduje się na terenach, których zasoby geologiczne są związane głównie z działalnością lodowców czwartorzędowych. Pod kenozoiczną strukturą budującą podłoże gminy Tarczyn jest niecka warszawska będąca częścią Synklinorium Brzeźnego. Gmina położona jest w jej południowo zachodniej części. Nieckę wypełniają osady kredy górnej i najniższego trzeciorzędu. Jest to obszar lekko pofalowanej wysoczyzny polodowcowej, na powierzchni której występują gliny morenowe, pagórki moren czołowych zlodowacenia Warty, o charakterze ostańców erozyjnych (Suchodół, Jeżowice) oraz moreny martwego lodu.

Na terenie gminy Tarczyn osady trzeciorzędowe reprezentowane są przez:

- oligoceńskie piaski ze żwirami, różno-, średnio-, drobnoziarniste piaski z przewarstwieniami pylastymi, często z glaukonitem, oraz mułki i ły w spągu zapiaszczone
- mioceńskie piaski różno-, średnio-, drobnoziarniste i pylaste, często z pyłem węglowym, mułki, mułki piaszczyste i ły z wkładkami węgla brunatnego
- plioceńskie ły pstre, mułki, mułki piaszczyste z wkładkami piasków, piaski.

W podłożu geologicznym czwartorzędu przeważają plejstocieńskie wielokrotnie powtarzające się, naprzemianległe, osady pochodzące z okresów trzech zlodowaceń południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego (bałtyckiego). :

- lodowcowe: gliny zwałowe, piaski, żwiry i głązy lodowcowe;
- wodnolodowcowe: piaski, żwiry, głązy, ły, mułki;



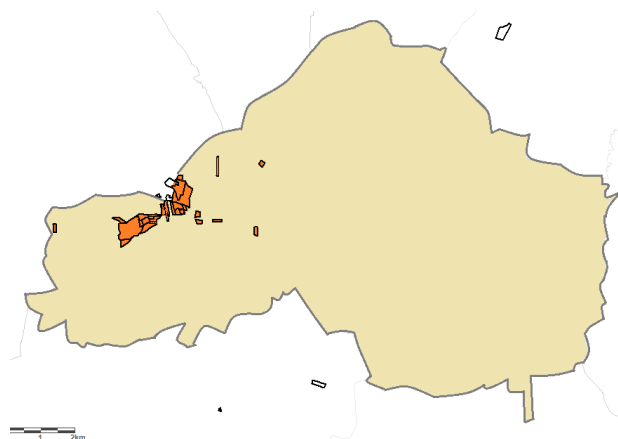
- zastoiskowe: iły, mułki, piaski mułkowate;

Na terenie Gminy znajdują się złoża kruszyw naturalnych – są to piaski i żwiry.

Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube obejmujące żwiry i pospółki (kruszywo piaszczysto-żwirowe) oraz kruszywa drobne - piaszczyste.

W Polsce złoża naturalnych piasków i żwirów są przeważnie okresu czwartorzędowego, a tylko podrzędnie należą do starszych formacji: plioceńskiej, miocenińskiej i liasowej. Jakość kopaliny, a szczególnie jednorodność złóż zależą w znacznym stopniu od genetycznego typu złoża. W złożach czwartorzędowych wyróżnia się następujące typy genetyczne: lodowcowe, wodnolodowcowe i rzeczne oraz obserwuje się wyraźną strefowość ich występowania.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, określającego m.in. graniczne wartości parametrów definiujących złożę i jego granice, złożę piasków o punkcie piaskowym powyżej 75% powinno mieć co najmniej 2,0m miąższości, przy stosunku grubości nadkładu do miąższości złoża maksymalnie 0,3 i zawartości pyłów mineralnych nieprzekraczającej 10%. Natomiast złożę żwirowe, żwirowo-piaskowe i piaskowo-żwirowe o punkcie piaskowym poniżej 75%, powinno mieć co najmniej 2,0 m miąższości, przy stosunku grubości nadkładu do miąższości złoża maksymalnie 1,0 i zawartości pyłów mineralnych nieprzekraczającej 15%. Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe udokumentowane są w 4 podtypach: piaski, piaski ze żwirem, żwir, piaski pylaste i gliniaste. (źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2014r.- Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)



Rysunek 16 Występowanie złóż kruszyw naturalnych na terenie Gminy Tarczyn (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)

Tabela 12 Zasoby geologiczne (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina główna	Stan zagospodarowania złóż	Zasoby (tys. ton)	Wydobycie (tys. ton)
1	Jeżewice	piaski i żwiry	P	9 071	-
2	Jeżewice 159	piaski i żwiry	P	384	6
3	Jeżewice IV	piaski i żwiry	R	258	-
4	Jeżewice dz. 180	piaski i żwiry	T	5	-
5	Jeżewice XI	piaski i żwiry	M	bd	-
6	Jeżewice dz. 190/6	piaski i żwiry	R	363	-
7	Jeżewice dz. 186	piaski i żwiry	T	319	-
8	Jeżewice II	piaski i żwiry	R	5 668	-
9	Jeżewice II (zarej.)	piaski i żwiry	Z	258	-
10	Jeżewice II – 1/1 dz. 178	piaski i żwiry	E	260	19
11	Jeżewice III	piaski i żwiry	Z	200	-



12	Nosy	piaski i żwiry	R	215	-
13	Suchodół III	piaski i żwiry	E	142	10
14	Suchodół 7a	piaski i żwiry	Z	64	-
15	Suchodół V	piaski i żwiry	-	bd	-
16	Suchodół	piaski i żwiry	R	232	-
17	Suchodół II	piaski i żwiry	Z	91	-
18	Barbara I	piaski i żwiry	Z	157	-
19	Barbara B	piaski i żwiry	R	224	-
20	Borowiec 4	piaski i żwiry	R	291	-
21	Borowiec – 3	piaski i żwiry	Z	65	-

Skróty literowe stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

P - złóż o zasobach rozpoznanych wstępnie

M - złóż skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

R - złóż o zasobach rozpoznanych szczegółowo

T - złóż zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Z - złóż, z którego wydobywanie zostało zaniechane

E - złóż eksploatowane

Gleby

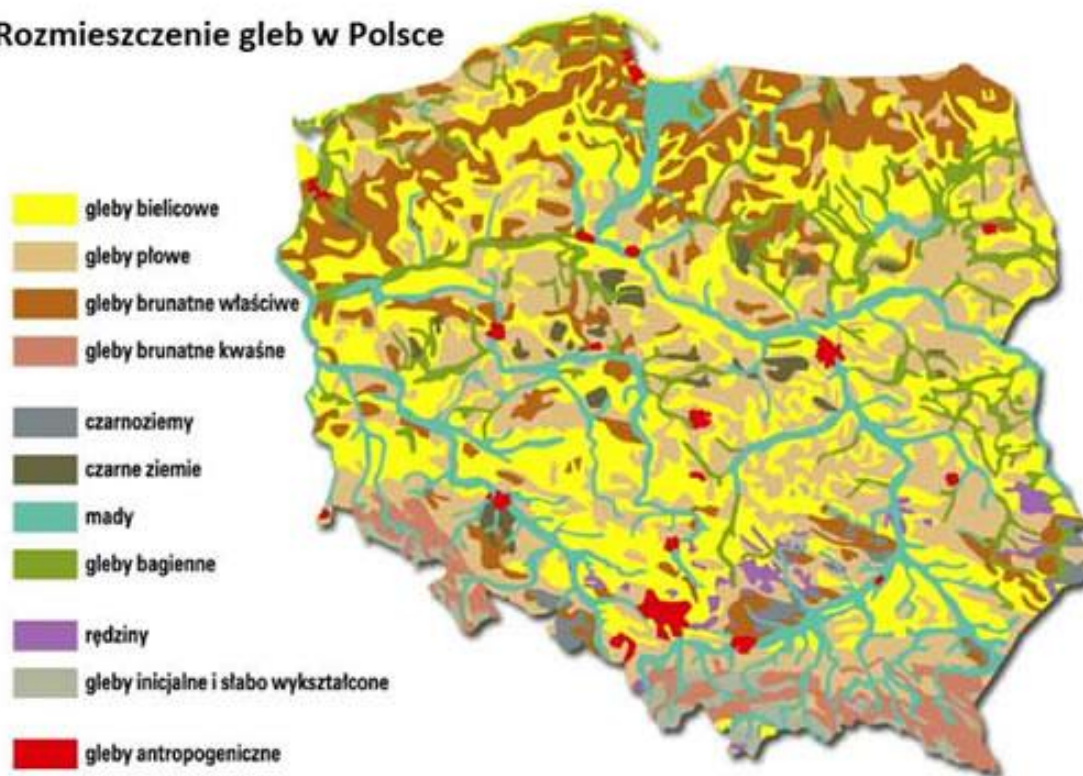
Rodzaj gleby występującej na danym terenie jest uwarunkowany przez wiele czynników kształtujących ją na przestrzeni lat. Istotne znaczenie mają zlodowacenia, które wpłynęły na rodzaj skał znajdujących się na danych terenach. Dodatkowo ważną rolę ma również panujący w Polsce klimat umiarkowany ciepły przejściowy oraz związana z nim naturalna szata roślinna (lasy mieszane i iglaste).

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG) jest jednostką badawczo-rozwojową zajmująca się m.in. monitoringiem chemizmu gleb ornych Polski. Monitoring Polski realizowany jest od roku 1995 w odstępach pięcioletnich. Polega na poborze próbek z 216 miejsc pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w charakterystycznych dla danego obszaru miejscach. Niestety na terenie Gminy Tarczyn nie znajduje się żaden z punktów kontrolnych. Jednak na podstawie najbliższych zlokalizowanych punktów: w miejscowości Michałowice Wieś (Punkt 153; Gmina Michałowice, pow. pruszkowski, woj. mazowieckie) oraz w miejscowości Samice (Punkt 257; Gmina Skierniewice, pow. skierniewicki, woj. łódzkie) można wyciągnąć wnioski dotyczące Gminy Tarczyn. Na analizowanych terenach gleby określono jako kompleks żytmi dobry, typ AP (gleby płowe) o klasie bonitacyjnej IVb oraz kompleks żytmi dobry, typ Ar (gleby rdzawe) o klasie bonitacyjnej IVb. Według normy BN-78/9180-11 są to piaski słabo gliniaste oraz piaski gliniaste lekkie.

Mapa przedstawia rozmieszczenie gleb na terenie Polski. Gleby Polski wykształciły się głównie na podłożu osadów czwartorzędowych plejstocenu. Gmina Tarczyn położona jest na terenach, gdzie przeważają gleby bielcowe. Ponadto znajdują się tu również gleby płowe oraz czarne ziemie. Gleby płowe zajmują znaczną część powierzchni kraju i występują przeważnie na obszarach moreny dennej. Powstają na glinach zwałowych oraz iłach i są zaliczane do III i IV klasy bonitacyjnej. Gleby bielcowe powstają na terenach piaszczystych lub żwirowych i są typowe dla obszarów sandrowych. Są to gleby o niskiej żyzności – należą przeważnie do V i VI klasy bonitacyjnej. W okolicach rzek na osadach rzecznych (aluwiach) wykształciły się mady. Ich żyzność zależy od rodzaju osadów przyniesionych wraz z prądem rzeki. Mady są glebami trudnymi w uprawie, ponieważ wymagają melioracji oraz są narażone na powodzie. Czarne ziemie to gleby astrefowe powstające na obszarach pobagiennych.



Rozmieszczenie gleb w Polsce



Rysunek 17 Rozmieszczenie gleb na terenie Polski

5.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Na obszarze Unii Europejskiej najważniejszym aktem prawnym stanowiącym o ochronie wód jest Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwana powszechnie Ramową Dyrektywą Wodną (RDW). Ponadto na terenie Polski monitoring jakości wód powierzchniowych jest wykonywany na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2011r. Prawo Wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229) z uwzględnieniem odpowiednich rozporządzeń.

RDW wprowadza podział hydrologiczny na Jednolite Części Wód (JCW). JCW określają podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska. Należą do nich cieki, zbiorniki wód stojących, przybrzeżne fragmenty wód morskich oraz wody podziemne. Dlatego też na podstawie ustawy Prawo Wodne (Art. 5, § 5) JCW zostały podzielone na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) oraz Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd).

Wody powierzchniowe

Gmina Tarczyn znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły. Sieć rzeczną stanowią cieki związane z pięcioma zlewniami JCWP: Pisia Tuczna, Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką, Głoskówka, Jeziorka od Kraski do Rowu, Kraska (dopływ spod Stefanówki) oraz Tarczynka.

Monitoring Jakości Wód Powierzchniowych wykonywany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska pod nadzorem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Wytyczne głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz rozporządzenia wykonawcze do Ustawy *Prawo Wodne* wyznaczają częstotliwość badań monitoringowych oraz klasyfikację stanu wód. Najistotniejsze rozporządzenia to Rozporządzenie



Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014 poz. 1482) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu przeprowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2011 nr 258 poz. 1550).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał ocenę stanu/potencjału ekologicznego lub/oraz stanu chemicznego w 155 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2010-2015. Na podstawie otrzymanych informacji określono stan cieków leżących na terenie Gminy. Monitoring wód powierzchniowych na terenie Gminy Tarczyn uwzględnia pięć JCWP. Na analizowanym terenie występują ciek wodne, oraz małe zbiorniki wód stojących. W tabeli przedstawiono ciek wg nazw użytkowych oraz wg krajowego kodu JCWP.

W tabeli umieszczono również informacje na temat stopnia uregulowania, klasy elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych. Na podstawie oceny poszczególnych elementów określono stan ekologiczny wszystkich wymienionych JCWP. Głównym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej było osiągnięcie „dobrego stanu wód” do 2015r. Niestety termin ten w wielu przypadkach został odłożony do 2021r.

Na podstawie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego stwierdzono, iż w obszarze Gminy Tarczyn nie występują tereny zagrożone powodzią. Ciek wodne i zbiorniki nie stanowią zagrożenia powodziowego. (źródło: ISOK – Informatyczny System Osłony Kraju)

Ocena Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) na terenie Gminy Tarczyn w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej nie jest zadowalająca. Stan ekologiczny cieków określano jako zły. Ponadto uznano, że dla istniejących cieków występuje zagrożenie nieosiągnięcia celów RDW. W celu spełnienia celów RDW należy podjąć działania nad poprawą jakości wód powierzchniowych na obszarze Gminy.

Ochrona wód powierzchniowych polega na utrzymywaniu jak najlepszej jakości wód zapewniającej ochronę równowagi biologicznej. Wiąże się to z zapewnieniem jakości wód co najmniej na poziomie wymaganym w przepisach, bądź osiągnięcie jakości wód do wymaganej w przepisach. Obniżenie jakości wód wiąże się przeważnie z wprowadzeniem do wód zbyt dużych ilości energii, substancji organicznych lub nieorganicznych. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo, które podlegają chemizacji i nawożeniu. Ponadto należy uwzględnić ścieki z gospodarstw rolnych gromadzone często w nieszczelnych zbiornikach odpływowych bądź wywożone na użytki rolne. Część z nich trafia do wód, zanieczyszczając je. Zła jakość wód może uniemożliwić mieszkańcom korzystanie z jej zasobów. Ochrona zasobów wodnych powinna polegać przede wszystkim na wykorzystaniu rozwiązań technicznych polegających na: oczyszczaniu ścieków i unieszkodliwianiu osadów ściekowych; prawidłowym zabezpieczeniu składowisk odpadów; zamykaniu obiegów wody w cyklach produkcyjnych oraz jej odzysk ze ścieków; wykorzystywaniu bezściekowych technologii w produkcji przemysłowej.



Rysunek 18 Wody powierzchniowe na terenie Gminy Tarczyn (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl>)

Południowa część gminy położona jest w granicach fragmentu dorzecza rzeki Kraska, a dokładniej jej dopływu – dopływ spod Stefanówki. Od zachodu, przez centralną część gminy, aż na wschód ciągnie się zlewnia rzeki Tarczynka. Na północy znajduje się dorzecze Głuskówki do którego należy również Dopływ spod Kolorydza. Na zachodzie niewielki obszar zajmuje Dopływ z Man – dorzecze rzeki Pisia Tuczna. W centralnej części Gminy, wzdłuż Tarczynki, rozpościera się niewielkie jezioro.



Tabela 13 Wody powierzchniowe Gminy Tarczyn (źródło: <http://spdps.h.pgi.gov.pl> i <http://geoportal.kzgw.gov.pl>)

Lp.	Nazwa	Długość całkowita [km]	Nazwa JCWP	Identyfikator hydrograficzny cieku / Krajowy kod Jednolitej części wód powierzchniowych	Stopień uregulowania (Status JCWP)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan JCWP
1.	Dopływ z Man	7,425	Pisia Tuczna	2727682 / PLRW2000172727689	naturalna	III	II	II	umiarkowany	zły
2.	Dopływ spod Stefanówki	9,108	Kraska (dopływ spod Stefanówki)	258342 / PLRW200017258349	naturalna	bd	bd	bd	bd	zły
3.	Tarczynka	17,016	Tarczynka	2584 / PLRW20001725849	naturalna	III	II	PSD	umiarkowany	zły
4.	Dopływ z Tarczyna	3,628		25842 / PLRW20001725849						
5.	Głuskówka	18,708	Głuskówka	25852 / PLRW200017258529	naturalna	III	II	II	umiarkowany	zły
6.	Dopływ spod Kotorydza	4,517		258522 / PLRW200017258529						

Legenda: Klasy potencjału ekologicznego wg RDW:

- PSD – poniżej stanu dobrego
- klasa I – stan bardzo dobry – dla wód o niezmiennych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- klasa II – stan dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- klasa III – stan umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- klasa IV – stan słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- klasa V – stan zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki. (Źródło: *Monitoring rzek w latach 2010-2015; WIOŚ w Warszawie; <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/> oraz <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>)*)



Wody podziemne

Od kilku lat w Polsce prowadzone są prace związane z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz wynikające z ustawodawstwa europejskiego i unijnej polityki. Osiągnięcie celów Dyrektywy w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych i celów w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę, mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). Są to jednocześnie jednostkowe obszary gospodarowania wodami podziemnymi. Zgodnie z definicją podaną w RDW, JCWPd obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób. (Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>)

Od 2016 roku obowiązuje wersja podziału JCWPd na 172 części oraz 3 subczęści, a Gmina Tarczyn znajduje się na JCWPd nr 65. Wcześniejsza wersja podziału na 161 części, obowiązywała do 2015 roku, a Gmina Tarczyn znajdowała się na JCWPd nr 81.

Opis poszczególnych jednolitych części wód podziemnych obejmuje:

- Charakterystykę geologiczną: przyporządkowanie stratygraficzne, opis litologiczny, typ geochemiczny utworów skalnych;
- Charakterystykę hydrogeologiczną: rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną, średni współczynnik filtracji, średnia miąższość utworów wodonośnych, liczba poziomów wodonośnych uwzględnionych w obrębie jednolitej części wód podziemnych;
- Charakterystykę nadkładu warstwy wodonośnej.

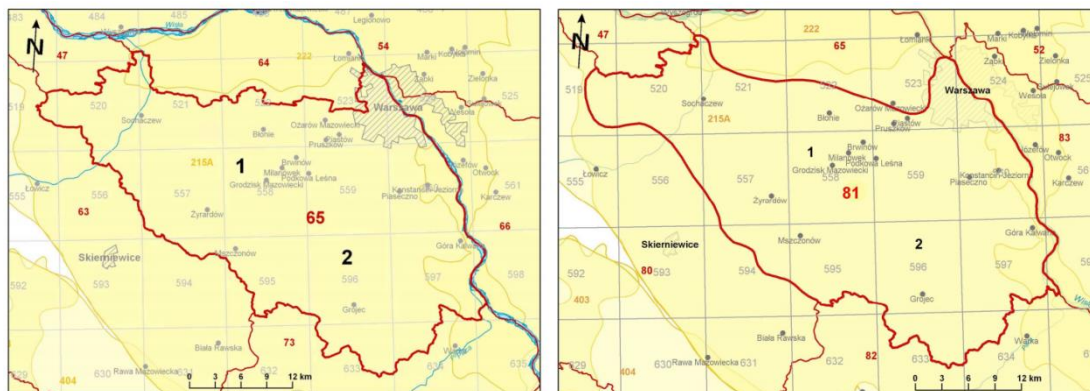
Monitoring jakości wód ma na celu dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem lub utrzymaniem dobrego stanu ekologicznego określonego w RDW. Według obecnie obowiązującego podziału Gmina Tarczyn leży na JCWPd nr 65 o łącznej powierzchni 3 184,3 km² w regionie Środkowej Wisły. Pod względem hydrologicznym jest to region mazowiecki. Głębokość występowania wód słodkich wynosi ok. 250 m. Według profilu geologicznego na obszarze jednostki występuje jeden bądź dwa, a lokalnie nawet trzy poziomy wodonośne czwartorzędowe. Z nielicznych głębszych otworów, jak również, z rozpoznania regionalnego, wiadomo o występowaniu na obszarze rozważanej JCWPd oligoceńskiego poziomu wodonośnego i lokalnie wykształconym poziomie wodonośnym miceńskim. Kształtowanie się zwierciadeł piezometrycznych wskazuje na brak kontaktu między wodami w utworach czwartorzędowych i poziomów miocenińskiego i oligoceńskiego.

Według Raportu z opracowania wyników badań i analizy zanieczyszczenia wód podziemnych związkami azotu pochodzenia rolniczego w obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN) według danych z 2014 roku obszar OSN nr 20 znajduje się w obrębie JCWPd nr 65. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem trzech pięter wodonośnych:



czwartorzędowego, neogeńskiego (mioceńskie) i paleogeńskiego (oligocieńskie) oraz dwóch pięter wodonośnych nie stanowiących użytkowych pięter wodonośnych: kredowo-paleoceńskie oraz poziom neogeński (plioceński). W obrębie piętra czwartorzędowego wyróżnić można poziomy wodonośne związane ze: strukturami dolin rzecznych – jeden poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym; strukturami piaszczysto-żwirowymi wśród glin zwałowych – trzy poziomy wodonośne o budowie piętrowej; spągowy, śródmorenowy dolny i śródmorenowy górny; kopalnymi strukturami wodonośnymi – dwa lub trzy poziomy wodonośne. Poziom plioceński ze względu na zmienną miąższość utworów zawodnionych, niewielkie wydajności potencjalne i lokalne występowanie nie stanowi użytkowego poziomu wodonośnego. Poziom ten występuje w postaci niewielkich przewarstwień, wkładek lub soczewek piasków o miąższości do 20 m w ilastych utworach pliocenu. Poziom mioceński reprezentowany jest przez piaski drobnoziarniste, niekiedy pylaste przewarstwione utworami pylastymi, mułkami, iłami i węglem brunatnym. Wkładowki nieprzepuszczalne na ogół nie mają ciągłego rozprzestrzenienia, dlatego też pomiędzy poszczególnymi przepuszczalnymi przewarstwieniami istnieje więź hydrauliczna. Poziom ten pozostaje również w więzi hydraulicznej z poziomem wodonośnym oligocenu. Miąższość wodonośnych utworów miocenu mieści się w granicach od kilku do 60 m. Lokalnie brak wodonośnych utworów miocenu. Poziom ten jest izolowany od poziomu czwartorzędowego utworami nieprzepuszczalnymi (iłami) pliocenu o znacznej miąższości. Zwierciadło wód tego piętra ma charakter napięty. Piętro wodonośne paleogenu (oligocen) reprezentowane jest przez morskie osady serii oligocieńskiej – piaski drobnoziarniste i średnioziarniste, rzadziej gruboziarniste, niekiedy pylaste z glaukonitem oraz żwiry. Na przeważającej części obszaru poziom oligocieński jest drugim obok czwartorzędowego – głównym poziomem użytkowym i charakteryzuje się dobrymi parametrami hydrogeologicznymi. Miąższość warstwy wodonośnej mieści się w przedziale 11-64 m. Zwierciadło ma charakter napięty i stabilizuje się na głębokości od 75 do 145 m n.p.m. Piętro wodonośne kredowo-paleoceńskie nie stanowi piętra użytkowego. Reprezentowane jest przez szczelinowe utwory węglanowe kredy górnej i paleocenu. Charakteryzuje się niskimi wartościami hydrogeologicznymi, podwyższoną mineralizacją wód (2-3 g/l) oraz znaczną głębokością do stropu warstwy wodonośnej.

OSN nr 20 został ustanowiony ze względu na ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych związkami azotu pochodzenia rolniczego. W 2014r. w ramach monitoringu regionalnego WIOŚ poddano analizie 11 punktów na terenie OSN nr 20 oraz jeden punkt poza granicami obszaru. Punkty te zostały włączone do obserwacji w ramach monitoringu regionalnego WIOŚ w latach 2013 – 2014. Wszystkie punkty ujmują poziomy wodonośne o zwierciadle napiętym i głębokości stropu warstwy wodonośnej od 7,7 do 118,5 m p.p.t. We wszystkich punktach średnie stężenie azotanów w 2014 r. było bardzo niskie i nie przekroczyło 0,57 mgNO₃/l. (źródło: Stępińska-Drygała i in.; Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, raport)



Rysunek 19 JCWPd nr 65 wg podziału na 172 części obowiązująca od 2016 roku i JCWPd nr 81 wg podziału na 161 części obowiązująca przed 2016 rokiem (źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna - <http://www.psh.gov.pl/>)

Ocena stanu JCWPd została wykonana w 2015 roku dla ówczynie obowiązującego podziału dla JCWPd nr 81, którego powierzchnia pokrywa się w większości w JCWPd nr 65 wyznaczonej od 2016 roku. Ocena ilościowego, chemicznego i jakościowego stanu wód została określona jako dobra. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych nie jest uznana jako zagrożona w planach gospodarowania wodami. Istotnymi problemami mogącymi wpływać na jakość wód mogą być: niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych, istniejące zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych oraz nadmierne rozdysponowanie zasobów. (źródło: Herbich 2015, Państwowy Instytut Geologiczny)

Gmina Tarczyn jest położona w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 215 (215A) – subniecka warszawska. Jest to zbiornik porowy o stratygrafii trzeciorzędowej. Zbiornik nie jest udokumentowany. (źródło: mjjwp.gios.gov.pl)

Głównymi zagrożeniami dla wód podziemnych mogą być czynniki spowodowane naturalnymi procesami biologiczno-chemicznymi, które zachodzą w powierzchniowej warstwie profilu glebowego oraz depozycja zanieczyszczeń z powietrza ponad powierzchnią terenu.

Do zagrożeń możemy zaliczyć również przekształcenia terenu oraz niekontrolowaną produkcję rolniczą i hodowlaną. Spływ powierzchniowy z terenów rolniczych powoduje przedostawanie się związków biogenych w postaci azotanów i fosforanów do wód. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie przeanalizował obszary poddane presji rolniczej i zagrożone zwiększonym odpływem azotanów do wód.

Wpływ na jakość wód mają także: brak sieci kanalizacyjnej, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, niezabezpieczone studnie, nieprawidłowa gospodarka wodno-ściekowa oraz dzikie składowiska odpadów. Problem stanowi również niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Należy rozważyć wykonanie kanalizacji i przyłączenie do niej wszystkich obszarów mieszkalnych lub wykonanie przydomowych oczyszczalni ścieków, zapobiegając w ten sposób korzystaniu z nieszczelnych szamb grożących zanieczyszczeniami bakteriologicznymi i chemicznymi środowiska.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na wody podziemne są zanieczyszczenia spowodowane przez wody opadowe. Największy problem stanowią wody opadowe z obszarów uprzemysłowionych i silnie zurbanizowanych oraz z terenów wzdłuż tras komunikacyjnych. Należy pamiętać o właściwym zagospodarowaniu powstających cieków, aby zapobiec lub znacznie ograniczyć wprowadzanie



zanieczyszczeń do naturalnych zbiorników. Wpływ można osiągnąć poprzez budowę, rozbudowę i modernizację systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków opadowych.

Wody podziemne są podstawowym źródłem zasobów wodnych dla okolicznej ludności. Należy chronić wody podziemne przed ich zubożeniem i zanieczyszczeniami, aby z jej zasobów móc zapewnić odpowiednią ilość i jakość na potrzeby mieszkańców.

5.6. Zasoby przyrodnicze i krajobrazowe

5.6.1. Lasy i łowiectwo

Lasy i grunty leśne to obszary o wielkości minimalnej 0,10 ha pokryte roślinnością leśną oraz związane z gospodarką leśną. W lesie o prawidłowo prowadzonej gospodarce leśnej obszar zalesienia powinien zajmować od 97% do 100% ogólnej powierzchni lasu. Lasy pełnią ważną funkcję ekologiczną, gospodarczą, społeczną oraz rekreacyjną. Stanowią miejsce bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt, zapewniając im odpowiednie warunki środowiskowe. Ponadto, poprawiają walory estetyczne okolicznych terenów oraz klimatyczne stanowiąc m.in. miejsce retencji zasobów wodnych.

Polska znajduje się w europejskiej czołówce pod względem powierzchni lasów. Zajmują one 29,2% terytorium kraju czyli 9,1 mln ha. Zdecydowaną większość stanowią lasy państwowe, które w znacznym stopniu są zarządzane przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe.

Gmina Tarczyn znajduje się na terenie Nadleśnictwa Chojnów. Lasy Nadleśnictwa Chojnów porastają głównie żyzne gleby. Warunki takie występują na 2/3 powierzchni Nadleśnictwa. Na żyznych glebach, w warunkach umiarkowanego klimatu, wykształciły się lasy liściaste i mieszane. Miejsca piaszczyste porastają lasy iglaste. Niewielkie zagłębienia oraz doliny rzek i strumieni, wypełnione torfami, porastają olszyny. Tak więc nasze Nadleśnictwo jest bardzo różnorodne pod względem warunków siedliskowych. Średni wiek drzewostanów Nadleśnictwa wynosi 70 lat i wciąż się zwiększa. Inwentaryzacja wykazała, iż Nadleśnictwo dysponuje 2,9 mln metrów sześciennych drewna.

Tabela 14 Struktura powierzchniowa lasów (źródło: GUS)

Jednostka terytorialna	Powierzchnia gruntów leśnych w 2012 roku [ha]	Powierzchnia gruntów leśnych w 2014 roku [ha]
Powiat piaseczyński	12 082 ha	12 116 ha
Gmina Tarczyn	1 692 ha	1 693 ha
Gmina Tarczyn – obszar miejski	12 ha	12 ha
Gmina Tarczyn – obszar wiejski	1 680 ha	1 681 ha

Zarówno na terenie Gminy, jak i całego powiatu można zauważyć nieznaczne zmiany w obszarze lasów w porównaniu do roku 2012. Warto natomiast podkreślić znaczący fakt, iż od roku 2012 występuje nieznaczna tendencja rosnąca powierzchni zalesień w powiecie piaseczyńskim. Obecne usytuowanie obszarów leśnych można zaobserwować na mapie.



Rysunek 20 Mapa występowania lasów (źródło: <http://www.lasy.gov.pl>)

Lasy żyzne (w nomenklaturze leśnej nazywane "lasowymi") o średniej wilgotności występują na ponad 64% powierzchni. Lasy ubogie (a więc "borowe"), zajęte przez gatunki iglaste, występują na 33% powierzchni. Mały udział mają żyzne i wilgotne lasy dolin rzek i bezodpływowych zagłębień - olsy. Ich udział w powierzchni występowania w Nadleśnictwie Chojnów to 3%.

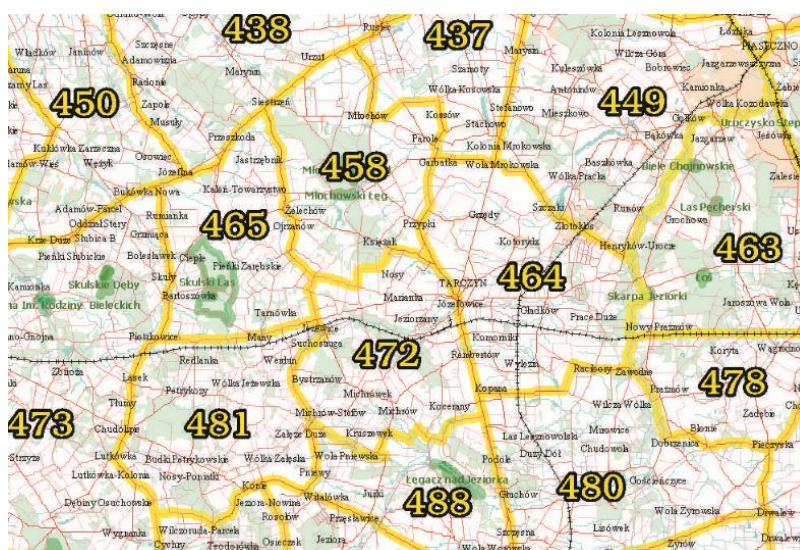
Dużym udziałem charakteryzuje się sosna - dominuje w blisko 73% powierzchni naszych lasów. Dużo też jest dębu (blisko 11%) i brzozy (prawie 7%). Większe znaczenie ma jeszcze olsza (prawie 6%). Inne gatunki drzew pełnią rolę domieszkową i rzadko tworzą całe drzewostany. Duży udział sosny przy dużym udziale siedlisk żyznych świadczy o niedopasowaniu składów gatunkowych naszych lasów do istniejących warunków. W wielu miejscach sosna została nasadzona bez uwzględnienia możliwości produkcyjnych siedlisk. Rośnie w miejscach w których świetnie radziłyby sobie bardziej wymagające gatunki drzew. Niedopasowanie składów gatunkowych wpływa niekorzystnie na same siedliska. W związku z tym Nadleśnictwo Chojnów realizuje długofalowy program przebudowy drzewostanów. W efekcie oczekujemy zwiększenia udziału dębu, buka, lipy, modrzewia, wiązu. (źródło: www.chojnow.warszawa.lasy.gov.pl)



Rysunek 21 Wzrost średniego wieku lasów Nadleśnictwa Chojnów (źródło: <http://www.chojnow.warszawa.lasy.gov.pl/>)

Na terenie Gminy Tarczyn znajduje się kilka obwodów łowieckich dzierżawionych przez koła łowieckie. Są to obwody łowieckie nr 481, 465, 458, 464, 480, 472. (źródło: Uchwała 22/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 10 marca 2014 r. zmieniająca uchwałę w sprawie „Podziału Województwa Mazowieckiego na obwody łowieckie”) Do czynnie działających kół łowieckich należą: (źródło: Urząd Gminy)

- Koło łowieckie „Srebrny Lis” – Rembertów, Główna 78,
- Koło łowieckie „Łoś” Nowy Świat 35, 00-029 Warszawa,
- Koło łowieckie „Ostoja”, ul. Borówki 2A, 05-805 Otrębusy,
- Koło łowieckie „Jenot”, ul. Leśna 12, 96-323 Bronisławka,
- Koło łowieckie nr 36 przy Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Al. Ujazdowskie 1/3, 00-583 Warszawa,
- Koło łowieckie „Bór”, ul. Słowicza 52 A, 02-170 Warszawa,
- Koło łowieckie „Tur Jeleń”, Huta Żabiowska, ul. Główna 43, 96-321 Żabia Wola.



Rysunek 22 Obwody łowieckie na terenie Gminy Tarczyn

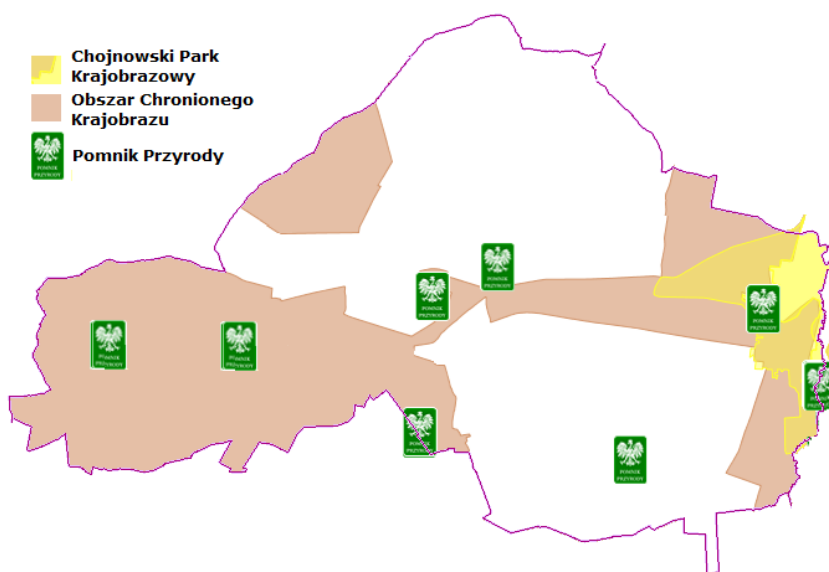


5.6.2. Formy ochrony przyrody

Ochrona przyrody w Polsce jest regulowana na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.). W ramach ustawy określono następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Gmina Tarczyn może pochwalić się kilkoma formami ochrony przyrody występującymi na jej terenie. Z racji na warunki środowiskowe znajdziemy tu Park Krajobrazowy, Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Pomniki Przyrody.



Rysunek 23 Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, Chojnowski Park Krajobrazowy oraz Pomniki Przyrody (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>)



Tabela 15 Formy ochrony przyrody na terenie Gminy (źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody)

Lp.	Forma ochrony przyrody	Nazwa	Całkowita powierzchnia	Podstawa prawna	Data ustanowienia
1	Park Krajobrazowy + otulina	Chojnowski Park Krajobrazowy	6796,0 ha + otulina 4727,0 ha	Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego z dnia 1 czerwca 1993 r. w sprawie utworzenia Chojnowskiego Parku Krajobrazowego	01-06-1993
2	Obszar Chronionego Krajobrazu	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu	148 409,1 ha	Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego	01-01-1997

Chojnowski Park Krajobrazowy

Chojnowski Park Krajobrazowy (ChPK) utworzono w 1993 r., aby chronić wartościowy kompleks Lasów Chojnowskich, doliny rzeki Jeziorki i doliny Wisłą z piękną skarpą. Wraz z Kampinoskim Parkiem Narodowym i Mazowieckim Parkiem Krajobrazowym daje Warszawie dobry klimat, a też jest zapleczem turystycznym i rekreacyjnym dla mieszkańców.

Cel ChPK to ochrona wartości przyrodniczych terenu. Przede wszystkim zachowanie cennego kompleksu Lasów Chojnowskich wraz z występującymi w nim chronionymi i rzadkimi gatunkami roślin, zwierząt i grzybów oraz cennymi siedliskami przyrodniczymi. Ponadto, ważne jest zachowanie krajobrazu doliny Jeziorki i naturalnego, meandrującego koryta rzeki oraz ciągnącego się wzdłuż niej pasma łąk, pastwisk, zagajników i lasów łęgowych, będących siedliskiem roślin, zwierząt i grzybów charakterystycznych dla tego typu środowisk. Kolejnym ważnym celem jest ochrona odcinka Doliny Środkowej Wisły wraz z górującą nad nią skarpą, która stanowi wartościowy element przyrody nieożywionej oraz ostoję wielu gatunków fauny, flory i grzybów.

Park powstał również ze względu na ochronę wartości historycznych i kulturowych; zachowanie krajobrazu kulturowego typowego dla południowych obrzeży aglomeracji warszawskiej, z zabudową podmiejską i wiejską oraz zespołami parkowo-dworskimi i willowymi, a także wieloma miejscami pamięci narodowej i cmentarzami wojennymi.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu jest największym Obszarem Chronionego Krajobrazu w województwie mazowieckim, zlokalizowany jest na terenie ponad 50 gmin, w tym również w granicach m. st. Warszawy.



Jedną z ważniejszych funkcji, jaką pełni Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu jest funkcja korytarza ekologicznego umożliwiającego migrację roślin, zwierząt i grzybów. Jest to rodzaj łącznika pomiędzy cennymi przyrodniczo obszarami - np. w przypadku rejonu Czosnowa i Łomianek łączy Kampinoski Park Narodowy i unikatową przyrodniczo dolinę Wisły, w której znajdują się obszary Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004 i Kampinoska Dolina Wisły PLH140029. Obszar ten pełni również funkcję otuliny tj. terenu zabezpieczającego inne formy ochrony przyrody przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka jak np. w przypadku Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

Pomniki przyrody i użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne są to pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, m.in. śródpolne i śródleśne oczka wodne, naturalne zbiorniki wodne, płaty nieużytkowanej roślinności, wydmy, wychodnie skalne, starorzecza, skarpy, kamieńce, bagna, krępy drzew i krzewów. Są to najczęściej siedliska przyrodnicze oraz miejsca bytowania rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów. Na terenie Gminy Tarczyn nie ma użytków ekologicznych.

Wg ustawy o ochronie przyrody, pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Na terenie Gminy Tarczyn znajduje się 8 Pomników Przyrody.

Tabela 16 Pomniki Przyrody i użytki ekologiczne (źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>)

Lp.	Nazwa	Rodzaj tworu	Opis	Data ustanowienia
1	Pomnik Przyrody	drzewo	majestatyczne drzewo przy alei dojazdowej do dawnego dworu, korona zdrowa	1981-01-30
2	Pomnik Przyrody	drzewo	pień krzywy i pochylony (rana na odziomku)	1981-06-03
3	Pomnik Przyrody	drzewo	korona znika zagłuszona przez las	1981-01-30
4	Pomnik Przyrody	drzewo	przed pałacem, korona zaczyna być deformowana przez młode ekspansywne drzewa	1981-09-20
5	Pomnik Przyrody	skupisko	trzy drzewa: dawny soliter parkowy, pień rozwidła się i grozi rozdarciem	1981-01-30
6	Pomnik Przyrody	drzewo	korona zdeformowana, posusz gruby i średni	1980-08-25
7	Pomnik Przyrody	drzewo	drzewo niebezpieczne, wymaga usunięcia posuszu i zabezpieczenia korony	1976-07-09
8	Pomnik Przyrody	drzewo	drzewo wymaga zabezpieczenia	1985-12-19



5.7. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa na terenie Polski regulowana jest przepisami prawnymi. Są to:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229).

Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków określa zasady i warunki zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zbiorowego odprowadzania ścieków, w tym zasady działalności przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, zasady tworzenia warunków do zapewnienia ciągłości dostaw i odpowiedniej jakości wody, niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków, a także ochrony interesów odbiorców usług, z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i optymalizacji kosztów (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747).

Ustawa Prawo Wodne reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi. Gospodarowanie wodami jest prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, z uwzględnieniem ich ilości i jakości. Gospodarowanie wodami uwzględnia zasadę wspólnych interesów i jest realizowane przez współpracę administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności tak, aby uzyskać maksymalne korzyści społeczne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229).

Na podstawie przepisów prawnych określono następujące definicje:

przyłącze kanalizacyjne — odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku — od granicy nieruchomości;

przyłącze wodociągowe — odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym;

sieć — przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego;

ścieki - rozumie się przez to wprowadzane do wód lub do ziemi:

- wody zużyte na cele bytowe lub gospodarcze,
- ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu,
- wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni,
- wody odciekowe ze składowisk odpadów, wykorzystane solanki, wody lecznicze i termalne,
- wody pochodzące z odwodnienia zakładów górniczych, z wyjątkiem wód wprowadzanych do górotworu, jeżeli rodzaje i ilość substancji zawartych w wodzie wprowadzanej do górotworu są tożsame z rodzajami i ilością zawartymi w pobranej wodzie,



- wody wykorzystane, odprowadzane z obiektów gospodarki rybackiej, jeżeli występują w nich nowe substancje lub zwiększone zostaną ilości substancji w stosunku do zawartych w pobranej wodzie;

ścieki bytowe — ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych;

ścieki komunalne — ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi, lub mieszanina ścieków bytowych z wodami opadowymi, lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi i wodami opadowymi;

ścieki przemysłowe — ścieki odprowadzane z nieruchomości, na których prowadzi się działalności zbiorowe odprowadzanie ścieków — działalność polegająca na odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków, prowadzona przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne;

zbiorowe zaopatrzenie w wodę — działalność polegająca na ujmowaniu, uzdatnianiu i dostarczaniu gospodarczą, niebędące ściekami bytowymi lub wodami opadowymi, wody, prowadzona przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne.

Sieć kanalizacyjna

Gmina Tarczyn korzysta z trzech oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnie ścieków są wykorzystywane na potrzeby mieszkańców Gminy Tarczyn oraz na potrzeby lokalnych przedsiębiorstw. Do oczyszczalni ścieków doprowadza się ścieki o objętości 162 400 m³. Obecna sieć kanalizacyjna obsługuje ok. 5 400 mieszkańców Gminy, co stanowi ok 47,6% mieszkańców. Posiada 870 przyłączy kanalizacyjnych (612 - miasto, 258 – obszary wiejskie), a łączna długość sieci wynosi 35,6 km. Sieć kanalizacyjna jest w dalszym ciągu rozbudowywana tak, aby podłączenie do kanalizacji posiadało jak najwięcej mieszkańców. W 2015 r. powstało ok. 2,7 km sieci kanalizacyjnej (Janówek i Tarczyn). Ponadto Gmina uczestniczy i realizuje Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Tabela 17 Oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy

Lp.	Rodzaj Oczyszczalni	Lokalizacja	Właściciel Oczyszczalni	Przepustowość m ³ /d	Miejsce zrzutu ścieków oczyszczonych
1	oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna	Jeziorzany	właścicielami w 5/6 są Zakłady Binder International, a w 1/6 gmina Tarczyn	7500 m ³ /db; Odbiera ścieki z Zakładu w ilości ok. 5000 m ³ /db w szczycie produkcyjnym, z miasta Tarczyn w ilości ok. 770 m ³ /db oraz z punktu zlewnego w ilości ok. 100 m ³ /db	stawy rybne i rzeka Tarczynka
2.	mała oczyszczalnia typu BIOBLOK	Pawłowice	-	40 m ³ /db	odprowadzane do ziemi zgodnie z zapisami ustawy Prawo Wodne – rów przydrożny)
3.	mała oczyszczalnia ścieków typu BIOBLOK MU-200	Tarczyn	Przedsiębiorstwo Produkcji Urządzeń Chłodniczych	60 m ³ /db	-



Oczyszczalnie ścieków jako wytwórcy osadów zobowiązane są do sporządzania sprawozdań (zgodnie z art. 76 ust. 1 Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., Dz. U. z 2013 r. poz. 21) polegających na zbiorczym zestawieniu danych o rodzajach i ilości osadów. Następnie taki raport przekazywany jest marszałkowi województwa właściwemu ze względu na miejsce wytwarzania, odbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w terminie do dnia 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

Na terenie Gminy znajdują się obszary w których mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych, które należy opróżniać. Wg danych Urzędu Miejskiego 2 120 gospodarstw korzysta ze zbiorników bezodpływowych. Poprowadzenie sieci kanalizacyjnej na obszarach wiejskich o luźnej rozproszonej zabudowie wiąże się z wysokimi kosztami, które nie są opłacalne dla Gminy i mieszkańców. Ponadto sieć kanalizacyjna na obszarach o luźnej zabudowie jest niepraktyczna i może wiązać się z nieprawidłowym działaniem i występowaniem usterek. Dlatego też dąży się do tworzenia przydomowych oczyszczalni ścieków będących najlepszym rozwiązaniem na obszarach wiejskich. Przydomowe oczyszczalnie ścieków stanowią doskonałą alternatywę dla zbiorowej oczyszczalni ścieków. Są w nich wykorzystywane procesy mechanicznego i biologicznego (tlenowego i beztlenowego) oczyszczania ścieków adekwatne do procesów zachodzących w dużych obiektach tego typu. Przy zakładaniu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy należy bezwzględnie uwzględnić ograniczenia dla tych inwestycji wynikające z uwarunkowań środowiska naturalnego. Chodzi przede wszystkim o uwarunkowania geomorfologiczne. Obecnie na terenie Gminy znajdują się 44 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Zgodnie ze zobowiązaniem wynikającym z gospodarki wodno-ściekowej kraju jednostka samorządu terytorialnego zobowiązana jest do prowadzenia ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych, co jest rzetelnie wykonywane.

Sieć wodociągowa

Na terenie Gminy Tarczyn do sieci wodociągowej podłączone są 3487 przyłącza (678 – miasto, 2 809 – obszary wiejskie). Dostęp do wody wodociągowej posiada ok. 90% mieszkańców Gminy Tarczyn. Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi 232 km, zużycie wody osiąga wartość 583 400 m³. Sieć wodociągowa jest poddawana kontrolom technicznym, a usterki naprawiane na bieżąco. Podsumowując sieć wodociągowa jest bardzo dobrze rozwinięta i dociera do większej liczby mieszkańców niż sieć kanalizacyjna.

W 2015 roku powstało 46 km sieci wodociągowej, która swoim zasięgiem objęła następujące miejscowości: Pawłowice, Racibory, Nowe Racibory, Kawęczyn, Wólka Jeżewska, Jeżewice, Many, Werdun, Bystrzanów, Borowiec, Suchodół, Suchostruga.

Tabela 18 Lokalizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody na terenie Gminy (źródło: Urząd Miejski)

Lp.	Lokalizacja	Obsługiwane miejscowości
1	Tarczyn	Wola Przypkowska, Przypki, Janówek, Księżak, Kotorydz, Grzędy, Ruda, Prace Małe, Marylka, Korzeniówka, część Rembertowa, część Komorników, Józefowice
2	Pawłowice	Gładków, Kopana, Kawęczyn, Racibory, Nowe Racibory, Wylezin, Księżowola, Pawłowice
3	Wólka Jeżewska	Bystrzanów, Świętochów, Many, Jeżewice, Borowiec, Wólka Jeżewska, Suchostruga, Werdun
4	Suchodół	Suchodół, Marianka, Nosy, część Dróżd



5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gospodarka odpadami regulowana jest ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) oraz Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622). Ustawa o odpadach określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Natomiast ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach określa zadania Gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy.

Ilość powstających odpadów zależy od wielu czynników zależnych od rozpatrywanego środowiska. Do najważniejszych należą: liczba i standard życia mieszkańców, charakter urbanistyczny obszaru, system i częstotliwość odbierania odpadów. Gmina Tarczyn nie posiada na swoim terenie czynnego składowiska odpadów. W Jeżewicach znajduje się nieczynne składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 3 ha, położone na dz. nr ew. 192/2. Składowisko odpadów o pojemności 61 345 m³ zostało zamknięte w 2001 roku, a następnie zrehabilitowane.

Odbiorem odpadów z terenu Gminy zajmuje się obecnie firma Tonsmeier Wschód, wyłonione w postępowaniu o udzielenie zamówienia, prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy oraz z nieruchomości na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne na obszarze Gminy Tarczyn. Wykonawca zobowiązał się do wyposażenia nieruchomości w pojemniki i worki do gromadzenia odpadów komunalnych, odbioru odpadów zapewniającego osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013r. poz. 1399), a także zapisami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 211/12 z dnia 22.10.2012 roku w sprawie Uchwalenia Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023.

Na terenie Gminy nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. W ramach wywiązania się z ustawowego obowiązku zapewnienia porządku i czystości na terenie Gminy został utworzony punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK).

Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych znajduje się w Tarczynie, ul. Kazimierza Dobrowolskiego 22. Odpady są odbierane od mieszkańców według harmonogramu, oprócz tego mieszkańcy mogą dostarczać odpady bezpośrednio do PSZOK.

Odbiór odpadów odbywa się zgodnie z następującym harmonogramem:

- dla zabudowy jednorodzinnej: raz na dwa tygodnie odpady zmieszane, raz w miesiącu odpady zbierane selektywnie, raz w miesiącu lub raz na dwa tygodnie (1.05-31.10) odpady biodegradowalne;
- dla zabudowy wielorodzinnej: raz w tygodniu odpady zmieszane, raz na dwa tygodnie odpady zbierane selektywnie, raz na dwa tygodnie lub raz na tydzień (1.05-31.10) odpady biodegradowalne;



- z nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady: raz w tygodniu odpady zmieszane, raz w miesiącu odpady zbierane selektywnie, raz w miesiącu lub raz na dwa tygodnie (1.05-31.10) odpady biodegradowalne;

W gminie selektywną zbiórkę odpadów komunalnych zadeklarowało 71% mieszkańców oraz 58% właścicieli nieruchomości niezamieszkałych. Punkt selektywnego zbierania wyposażony jest w kontenery i pojemniki przystosowane odpowiednio do gromadzenia frakcji komunalnych. W 2016 roku na terenie Gminy powstało 3 710,46 Mg odpadów, w tym 204,44 Mg poddano procesom odzysku.

Odpady niebezpieczne zbierane są przede wszystkim w sposób akcyjny np. w placówkach oświatowych, instytucjach użyteczności publicznej lub punktach handlowych. Najczęściej zbierane są zużyte baterie i przeterminowane leki. Ponadto w miejscach ogólnie dostępnych mieszkańcom, znajdują się pojemniki na leki oraz akumulatory i baterie.

Według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016-2021 najważniejszymi celami są:

- Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego ich przekształcania.
- Wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk odpadów.
- Ujmowanie kryteriów ochrony środowiska przy finansowaniu zadań ze środków publicznych.
- Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej, w celu kształtowania odpowiednich postaw zmierzających do zmniejszania ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

Odpady zawierające azbest

Gmina posiada Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Tarczyn na lata 2015-2032. Ponadto dane inwentaryzacyjne są wprowadzone do Bazy Azbestowej. Program został współfinansowany ze środków Ministerstwa Gospodarki w ramach realizacji zadania wynikającego z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

Zgodnie z założeniami „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” koszty związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest mają być finansowane przez właścicieli – zarządców obiektów, w tym prywatnych właścicieli obiektów z wyrobami zawierającymi azbest. „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” przewiduje następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Ministerstwo Gospodarki,
- Fundusze Unii Europejskiej,
- Bank Ochrony Środowiska.

Gmina nie korzysta z dofinansowania na usuwanie wyrobów zawierających azbest ze środków WFOŚiGW, ale Gmina dofinansowuje usuwanie wyrobów zawierających azbest z własnych środków.



Na terenie Gminy zinwentaryzowano i wprowadzono do Bazy Azbestowej 4 544 914 Mg (źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl). Do tej pory Gmina co roku wspierała mieszkańców w usuwaniu wyrobów zawierających azbest. W 2014 roku usunięto 76,14 Mg, a w 2015 roku 89,21 Mg. W 2017 roku planowane jest usunięcie ok. 85 Mg wyrobów zawierających azbest.

5.9. Zaopatrzenie w gaz, ciepło, energię elektryczną

Gazownictwo

Na terenie Gminy Tarczyn istnieje gazociąg. Dostawcą gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. W niektórych obszarach Gminy mieszkańcy samodzielnie zaopatrują się w butle gazowe. Butle z gazem płynnym są czystym i ekonomicznym źródłem energii niezbędnej do przyrządzania posiłków i ogrzewania. W większości gospodarstw propan-butan w butlach wykorzystywany jest do zasilania kuchenek gazowych, istnieją również butle z propanem rekomendowane jako źródło zasilania urządzeń grzewczych – piecyków gazowych, promienników czy nagrzewnic.

Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Tarczyn nie funkcjonuje sieć ciepłownicza i nie planuje się jej budowy, a mieszkańcy samodzielnie zaopatrują się w energię ciepłą. Obecnie głównymi źródłami ciepła są kotły opalane drewnem i węglem. Ze względu na konieczność ograniczania zanieczyszczeń do środowiska promuje się pozyskiwanie ciepła i energii z odnawialnych źródeł energii. Obecnie gmina może brać udział w ograniczaniu emisji poprzez korzystanie z dofinansowań na OZE dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działania informacyjne i pomoc w uzyskaniu dofinansowań dla osób prywatnych.

Energia elektryczna

System elektryczny Gminy Tarczyn jest rozbudowany w stopniu umożliwiającym swobodne korzystanie z energii elektrycznej wszystkim zainteresowanym. Dostawcą energii elektrycznej jest PGE, odpowiadająca za komfort użytkowania, stały dostęp do energii elektrycznej, swobodny przesył i dystrybucję, obrót energią elektryczną i jej wytwarzanie.

5.10. Odnawialne źródła energii

Obecnie z racji rosnącego wraz z rozwojem cywilizacyjnym zapotrzebowania na energię, wyczerpywania się tradycyjnych zasobów paliw kopalnych oraz koniecznością ograniczania emisji zanieczyszczeń do środowiska, coraz większym zainteresowaniem cieszy się korzystanie z odnawialnych źródeł energii (OZE). Energią odnawialną nazywamy energię, która pochodzi z naturalnych, regularnie powtarzających się procesów przyrodniczych. Do najczęściej wykorzystywanych odnawialnych źródeł energii należy energia powstająca na skutek wykorzystania działania:

- wody,
- wiatru,
- promieniowania słonecznego,
- fal, prądów i pływów morskich,
- energii geotermalnej,
- biomasy stałej,
- biogazu,



- biopaliw ciekłych.

Korzystanie z powyższych źródeł stanowi doskonałą alternatywę dla paliw kopalnych, które z racji bardzo długiego okresu ponownego powstawania lub braku regeneracji zasobu określa się jako nieodnawialne źródła energii. Ponadto korzystanie z OZE oznacza znaczną poprawę środowiska, ponieważ powoduje znaczne ograniczenie zanieczyszczeń do środowiska, głównie gazów cieplarnianych, w porównaniu do korzystania z tradycyjnych źródeł (kopalnych).

Energia słońca. Dobrą inwestycją jest pozyskiwanie energii w zakresie energii promieniowania słonecznego poprzez przetwarzanie jej na ciepło lub na energię elektryczną. Zasoby energii słonecznej mogą być wykorzystywane w kolektorach słonecznych, instalacjach fotowoltaicznych, oświetleniu solarnym, sygnalizacji solarnej. Zarówno budynki mieszkańców, jak i budynki gminne mogą korzystać z paneli fotowoltaicznych oraz paneli solarnych. Inwestycje w tym zakresie mogą być dofinansowywane ze źródeł zewnętrznych (np. WFOŚiGW, fundusze UE). Zaleca się koordynację działań przez Urząd Miejski.

Energia wody. Duży potencjał dla rozwoju energii wodnej są rzeki, pozwalające na rozwój małej energetyki wodnej. Podstawowym warunkiem dla korzystania z energii wody jest istnienie znacznego spadku wody, co w przyrodzie zdarza się rzadko. Aby uzyskać odpowiednie warunki wodne buduje się w tym celu budowle hydrotechniczne, które przy zachowaniu zasady jak największego spadku na jak najkrótszym odcinku rzeki stwarzają możliwość wytwarzania energii. Na terenie Gminy Tarczyn ciekł wodne mają niski przepływ, a w charakterystyce terenu brak znaczących spadków.

Energia geotermalna. Jest to energia zawarta w wodach, parach wodnych i otaczających je skałach. Na terenie powiatu piaseczyńskiego istnieją niewielkie zasoby energii geotermalnej. Zasoby energii są odnawialne pod warunkiem, że po wykorzystaniu ciepła z pobranej wody włącza się ją z powrotem do miejsca pobrania. Najlepszym źródłem są wody wysokotemperaturowe, które znajdują się na głębokościach ok. 3 000m, natomiast wody niskotemperaturowe i średniotemperaturowe są znacznie mniej korzystne energetycznie. W większości obszar woj. mazowieckiego położony jest na Niżu Polskim w okręgu geotermalnym grudziącko-warszawskim. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok., 70 tys. km² z wodami geotermalnymi o temp 25-135°C występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3100m. Najkorzystniejsze warunki do wykorzystania energii geotermalnej występują w powiatach plockim, żuromińskim, płońskim, sierpeckim, sochaczewskim, żyrardowskim. Budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większości w miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła w stałej, dużej ilości. Atrakcyjność budowy instalacji uwarunkowana jest wykonywaniem otworów geotermalnych, które zapewnią odpowiednio wysoki strumień wody o odpowiedniej temperaturze. Dobre warunki występują w miastach Żyrardów, Błonie, Gostynin, Płock, Sochaczew.

Energia z biomasy i biogazu. Ze względu na dobrze rozwinięty obszar rolnictwa na terenie Gminy, wykorzystanie energii z biomasy stanowi potencjał do rozwoju OZE. Biogaz jest wytwarzany przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Biomase stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,



- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślazier pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Z uwagi na rolniczy charakter Gminy, na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy.

Obecnie najbliższą położoną biogazownią znajduje się w Radomiu. W ramach inwestycji zostały wybudowane dwie zamknięte komory fermentacyjne, w których w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, czyli np. pochodzących ze ścieków resztek jedzenia, produkowany jest biogaz. Ten, magazynowany jest w specjalnym zbiorniku w kształcie kuli, a następnie wykorzystywany do produkcji energii na potrzeby własne oczyszczalni ścieków Wodociągów Miejskich w Radomiu.

Energia wiatru. Energia wiatru wykorzystywana jest do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych w zakresie prędkości wiatru od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana. Obecnie na terenie Gminy nie inwestuje się w budowanie farm wiatrowych.

5.11. Zagrożenia naturalne i zagrożenia poważnymi awariami

5.11.1. Zagrożenia naturalne

Zagrożeniami naturalnymi, które stanowią niebezpieczeństwo na terenie Gminy Tarczyn są powodzie, pożary, susze, gradobicia i huragany.

Według Prawa Wodnego kwestie bezpieczeństwa dotyczące powodzi należą do administracji rządowej i samorządowej. Według ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju), obszar Gminy Tarczyn nie znajduje się na terenie zagrożonym powodzią. Wystąpienia lokalnych podtopień i powodzi mogą mieć miejsce w wyniku obfitych opadów deszczu, gdy woda nie nadąży spływać do zbiorników wodnych lub zbiorniki zostaną przepełnione i nie nadążą przekazywać wody poza obszar zagrożony podtopieniem. Aby zapobiegać podtopieniom należy utrzymywać dobry stan cieków wodnych, dbać o urządzenia przeciwpowodziowe oraz prowadzić regularną konserwację cieków wodnych poprzez ich odmulanie i koszenie roślinności.

Największe zagrożenie pożarami występuje w okresach bezdeszczowych oraz podczas wypalania traw. Obszary najwyższego zagrożenia to tereny uprzemysłowione, obszary przebywania ludności oraz w przypadkach suszy tereny leśne. Zwarta zabudowa i wąskie ulice sprzyjają szybkiemu rozprzestrzenianiu się ognia oraz ograniczeniu możliwości dotarcia na miejsce straży pożarnej, natomiast bardzo luźna zabudowa zwiększa czas dotarcia służb do miejsca pożaru. Profilaktyka prowadzona w celu uniknięcia pożarów w lasach polega na przestrzeganiu Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. 2006 nr 58 poz. 405). Na podstawie rozporządzenia została wykonana kategoryzacja zagrożenia pożarowego lasów: I kategoria – duże zagrożenie pożarowe;



II kategoria – średnie zagrożenie pożarowe; III kategoria – małe zagrożenie pożarowe. W zależności od kategorii zagrożenia pożarowego określonego dla terenu danego nadleśnictwa ustanawia się odpowiednie środki zachowawcze. Lasy nadleśnictwa Chojnów znajdują się w III kategorii – małego zagrożenia pożarowego. W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie Gminy w poszczególnych miejscowościach działają jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej wzywane w razie potrzeby.

Na terenie Gminy Tarczyn w ciągu ostatnich kilku lat nie stwierdzono występowania orkanów i huraganów. Są to wiatry, których intensywność prowadzi do zrywania dachów, wyrwywania i łamania drzew, niszczenia pól rolnych, zerwania linii energetycznych.

Suszą nazywamy długotrwały brak opadów atmosferycznych lub niewystarczający opad powodujący wyczerpanie zasobów wodnych na danym terenie. Susza powoduje przesuszenie gleby oraz zmniejszenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, co skutkuje obniżeniem jakości i ilości upraw roślinnych. Na terenie Gminy Tarczyn susza może stanowić poważny problem z racji rolniczego charakteru analizowanego obszaru. W ciągu ostatnich kilku lat nie stwierdzono występowania suszy.

5.11.2. Poważne awarie

Poważnymi awariami można nazwać sytuacje nieprzewidziane, które stanowią zagrożenie i niebezpieczeństwo dla środowiska przyrodniczego, mieszkańców, struktur organizacyjnych, infrastruktury technicznej, przemysłu. Mogą to być zdarzenia związane z transportem niebezpiecznych substancji, awarią magistral energetycznych, urządzeń przemysłowych, złego obchodzenia się z odpadami, niewłaściwego postępowania ze ściekami oraz innymi czynnikami powodującymi długotrwałe negatywne skutki wymagające interwencji i kosztownej rekultywacji i napraw. Awarie powinny być usuwane w jak najkrótszym możliwym czasie z jak największą skutecznością.

Od 1995 roku zaczął funkcjonować w Polsce, zorganizowany przez Państwową Straż Pożarną, krajowy system ratowniczo-gaśniczy, którego podstawowym celem jest ochrona życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez: walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo techniczne, chemiczne i od 1997 roku również poprzez ratownictwo ekologiczne i medyczne. Podstawowym założeniem w budowie systemu ratowniczo-gaśniczego było stworzenie jednolitego i spójnego układu, skupiającego powiązane ze sobą różne podmioty ratownicze, tak aby można było podjąć skutecznie każde działanie ratownicze. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG) stanowi integralną część bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującą w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. (Źródło: <http://www.straz.gov.pl>)



6. Analiza SWOT

Analiza SWOT została opracowana na podstawie analizy stanu środowiska na terenie Gminy. Analiza pozwoliła na wyznaczenie mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń dla poszczególnych obszarów interwencji co pozwoliło na ustalenie dla nich celów, kierunków interwencji, a w konsekwencji do ustalenia zadań Gminy pozwalających na osiągnięcie celu nadrzędnego – ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju na terenie Gminy Tarczyn. Analizowanymi obszarami interwencji są:

- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Klimat i powietrze,
- Gleby,
- Hałas,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Pola elektromagnetyczne,
- Zagrożenia naturalne i zagrożenia poważnymi awariami,
- Gospodarowanie wodami,
- Zasoby naturalne oraz gospodarowanie terenami.

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Gmina widzi potrzebę rozbudowy sieci kanalizacyjnej • Gmina inwestuje w rozwój gospodarki wodno-ściekowej • duży udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowych 	<ul style="list-style-type: none"> • mały udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w porównaniu z siecią wodociągową • niewystarczający stopień uporządkowania gospodarki ściekowej • duża liczba zbiorników bezodpływowych • mała liczba gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • dalszy rozwój sieci wodociągowej • dalszy rozwój sieci kanalizacyjnej • inwestycje w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków • likwidacja zbiorników bezodpływowych 	<ul style="list-style-type: none"> • brak możliwości dotarcia sieci kanalizacyjnej do wszystkich mieszkańców • odprowadzanie ścieków z prywatnych posesji na pobliskie tereny (pola, łąki) • możliwość trwałego zanieczyszczenia gleb i wody spowodowanych korzystaniem z nieszczelnych szamb



Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> występowanie złóż kruszyw naturalnych - piasków i żwirów 	<ul style="list-style-type: none"> poza piaskami i żwirami nie występują inne kruszywa
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> możliwość korzystania z zasobów kruszyw naturalnych wydobywanych na terenie Gminy 	<ul style="list-style-type: none"> potrzeba korzystania z zewnętrznych źródeł pozostałych zasobów

Obszar interwencji: Klimat i powietrze	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> dobry stan powietrza na terenie Gminy na terenie Gminy istnieje sieć gazowa 	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenia powstające na wskutek korzystania z kotłów węglowych ogrzewnictwa indywidualnego brak sieci ciepłowniczej wzrost liczby samochodów korzystających z dróg
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> zwiększanie świadomości mieszkańców na temat OZE wysoka jakość dostarczanej energii pozyskiwanie funduszy zewnętrznych 	<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie emisji zanieczyszczeń związanych z transportem drogowym emisja zanieczyszczeń spowodowanych ogrzewaniem budynków duże potrzeby inwestycyjne wysokie koszty OZE

Obszar interwencji: Gleby	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> gleby sprzyjające rozwojowi rolnictwa 	<ul style="list-style-type: none"> obniżanie się jakości gleb
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> możliwość korzystania z dofinansowań dla rolników możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> przeznaczanie terenów rolniczych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne - odrolnienie terenów zanik małych gospodarstw rolnych na rzecz gospodarstw wielkoobszarowych Zwiększenie natężenia ruchu kołowego - zanieczyszczenie metalami ciężkimi i WWA Erozja gleb i niezrównoważony rozwój rolnictwa (szczególnie chemizacja) skutkujący zubożeniem i zanieczyszczeniem gleby



Obszar interwencji: Hałas	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> niewielki obszar Gminy zagrożony hałasem brak czynników powodujących hałas niebezpieczny dla zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> wzrost natężenia ruchu drogowego powodujący hałas brak punktów pomiarowych hałasu na terenie Gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich odległości budynków mieszkalnych od źródeł hałasu sadzenie drzew wzdłuż dróg emitujących nadmierny hałas stosowanie cichych nawierzchni na drogach 	<ul style="list-style-type: none"> klimat akustyczny zagrożony nadmiernym hałasem wzdłuż dróg stara nawierzchnia dróg o nieregularnej strukturze

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> część mieszkańców deklaruje segregację odpadów mały udział przemysłu wpływającego na degradację środowiska funkcjonowanie PSZOK dobrze działający system zbiórki odpadów inwestycje w utylizację wyrobów zawierających azbest 	<ul style="list-style-type: none"> nie wszyscy mieszkańcy prawidłowo segregują odpady brak wysypiska śmieci na terenie Gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> kontrola i usuwanie dzikich wysypisk śmieci Realizowanie celów Programu usuwanie wyrobów zawierających azbest 	<ul style="list-style-type: none"> nielegalne pozbywanie się odpadów obecność wyrobów zawierających azbest stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> pola magnetyczne nie stwarzają zagrożenia na terenie Gminy zmniejszenie się wpływu PEM w ciągu kilku lat 	<ul style="list-style-type: none"> występowanie promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy brak świadomości wśród mieszkańców na temat oddziaływania PEM
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> regularne wykonanie pomiarów badań PEM i ich dokładna analiza 	<ul style="list-style-type: none"> coraz większa liczba urządzeń mogąca powodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM



Obszar interwencji: Zagrożenia naturalne i zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • brak zakładów przemysłowych mogących spowodować awarie uciążliwe dla mieszkańców • sprawnie działające OSP • Gmina nie znajduje się na terenach zalewowych 	<ul style="list-style-type: none"> • obszary na których mogą występować susze i huragany • susze mogące sprzyjać powstawaniu pożarów w lasach
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • regularnie prowadzone prace nad konserwacją cieków wodnych • istnienie KSRG stanowiącego integralną część bezpieczeństwa wewnętrznego państwa 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia nieprzewidzianych awarii

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowana sieć rzeczna • Gmina nie znajduje się na terenach zalewowych 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia ulewnych deszczy • możliwość wystąpienia zanieczyszczeń wód podziemnych i gruntowych
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • kontrola jakości wód powierzchniowych i podziemnych • dbanie o czystość wód powierzchniowych i podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia powodzi i podtopień • możliwość zanieczyszczenia wód spowodowana nieszczelnością szamb i bezpośrednim wylewaniem ścieków do rzek, na pola i łąki

Obszar interwencji: Zasoby naturalne oraz gospodarowanie terenami	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • występowanie lasów w obszarze Gminy • występowanie terenów objętych ochroną • wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost natężenia transportu powodujący utrudnioną migrację zwierząt
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych • kontrola stanu środowiska i reagowanie w razie potrzeby • zrównoważona turystyka na obszarach chronionych 	<ul style="list-style-type: none"> • niszczenie naturalnych siedlisk przez turystów i mieszkańców Gminy • przeznaczanie obszarów rolniczych i leśnych na inne cele • powstawanie inwestycji negatywnie oddziałujących w sposób pośredni i bezpośredni na środowisko



7. Cele i ustalenia programu ochrony środowiska

Obszary interwencji, cele i kierunki interwencji programu ochrony środowiska dla Gminy Tarczyn zostały ustalone na podstawie wybranych dokumentów strategicznych dotyczących ochrony środowiska w Polsce. Dokumenty te określają cele, kierunki interwencji oraz priorytety, które należy uwzględnić podczas tworzenia dokumentów strategicznych.

I. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska
 - I. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - II. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - III. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - IV. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
 - V. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - VI. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
2. Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
 - I. Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
 - II. Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
 - III. Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
 - IV. Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast,
3. Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski
 - I. Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego

II. Strategia Rozwoju Kraju 2020

1. Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo
 - I. Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5. Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - II. Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,
2. Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka
 - I. Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki



- i. Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego,
 - II. Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
 - III. Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
 - ii. Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
 - iii. Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
 - iv. Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska,
 - v. Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu,
 - IV. Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,
 - ii. Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
 - iii. Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. Udrożnienie obszarów miejskich,
- 3. Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna
 - I. Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
 - II. Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
 - i. Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach,
 - ii. Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich,
 - iii. Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich,
 - iv. Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej.

III. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

- 1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
 - I. Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
 - II. Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
 - III. Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
 - IV. Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,



2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię
 - I. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
 - II. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
 - III. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
 - IV. Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
 - V. Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska
 - I. Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - II. Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
 - III. Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
 - IV. Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
 - V. Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

IV. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki
 - I. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
 - i. Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - ii. Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
 - iii. Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
 - II. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
 - i. Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,
2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców
 - I. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
 - i. Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,



- ii. Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- iii. Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- iv. Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
- II. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
 - i. Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - ii. Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

V. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

- 1. Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego
 - I. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
 - II. Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

VI. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

- 1. Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej
 - I. Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich
 - i. Kierunek interwencji 2.1.1. Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
 - ii. Kierunek interwencji 2.1.2. Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
 - iii. Kierunek interwencji 2.1.3. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
 - iv. Kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
 - v. Kierunek interwencji 2.1.5. Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
 - vi. Kierunek interwencji 2.1.6. Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
 - II. Pii. Priorytet 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich
 - i. Kierunek interwencji 2.2.1. Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
 - ii. Kierunek interwencji 2.2.2. Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
 - iii. Kierunek interwencji 2.2.3. Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego,
 - III. Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich



- v. Kierunek interwencji 5.3.5. Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno-spożywczych,
- IV. Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich
 - i. Kierunek interwencji 5.4.1. Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
 - ii. Kierunek interwencji 5.4.2. Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
 - iii. Kierunek interwencji 5.4.3 Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
 - iv. Kierunek interwencji 5.4.4. Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- V. Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
 - i. Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - ii. Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

VII. Strategia „Sprawne Państwo 2020”

- 1. Cel 3. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
 - I. Kierunek interwencji 3.2. Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 - i. Przedsięwzięcie 3.2.1. Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - ii. Przedsięwzięcie 3.2.2. Zapewnienie ład przestrzennego,
 - iii. Przedsięwzięcie 3.2.3. Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
- 2. Cel 5. Efektywne świadczenie usług publicznych
 - I. Kierunek interwencji 5.2. Ochrona praw i interesów konsumentów
 - i. Przedsięwzięcie 5.2.3. Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
 - II. Kierunek interwencji 5.5. Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 - i. Przedsięwzięcie 5.5.2. Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
- 3. Cel 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
 - I. Kierunek interwencji 7.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 - i. Przedsięwzięcie 7.5.1. Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego,

VII. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

- 1. Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów
 - I. Kierunek działań 1.1. Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych
 - i. Działanie 1.1.1. Warszawa – stolica państwa,
 - ii. Działanie 1.1.2. Pozostałe ośrodki wojewódzkie,



- II. Kierunek działań 1.2. Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi
 - i. Działanie 1.2.1. Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów,
 - ii. Działanie 1.2.2. Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych,
 - iii. Działanie 1.2.3. Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich,
- III. Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne
 - i. Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,
 - ii. Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
- 2. Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych
 - I. Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe
 - i. Działanie 2.2.3. Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,
 - ii. Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska,
 - II. Kierunek działań 2.3. Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze,
 - III. Kierunek działań 2.4. Przewyższanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE,
 - IV. Kierunek działań 2.5. Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności,

IX. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

- 1. Cel szczegółowy 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej
 - I. Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz pro-środowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności,

X. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

- 1. Cel szczegółowy 4. Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego
 - I. Priorytet Strategii 4.1. Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
 - i. Kierunek działań 4.1.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

XI. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

- 1. 1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej
 - I. Cel główny – dążenie do utrzymania zero-energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,



- II. Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,
2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
 - I. Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
 - II. ii. Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła
 - I. Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,
4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
 - i. Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych
 - I. opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych
5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
 - I. Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - II. Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
 - III. Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
 - IV. Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
 - V. Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,
6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
 - I. Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,
7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko
 - I. Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
 - II. Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
 - III. Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,



- IV. Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- V. Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

8. Zadania programu ochrony środowiska i ich finansowanie

Tabela przedstawia cele, kierunki interwencji i zadania Gminy Tarczyn służące do osiągnięcia celu – ochrona środowiska i zrównoważony rozwój Gminy Tarczyn. Zadania zostały podzielone na zadania krótkookresowe i długookresowe oraz na zadania własne Gminy i koordynowane przez Gminę. Ponadto określono planowane terminy realizacji zadań oraz w miarę możliwości nakłady finansowe potrzebne do realizacji zadań. Dla każdego zadania wskazano przykładowe źródła finansowania z których należy skorzystać w celu realizacji Programu.

Tabela 19 Zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
Zadania służące osiągnięciu celu - ochrona środowiska i zrównoważony rozwój Gminy									
ZADANIA WŁASNE GMINY									
Zadania krótkookresowe									
1		Informowanie społeczeństwa		N	Informowanie mieszkańców o realizacji POŚ	-	NIE	2017	budżet własny
Zadania długookresowe									
2	gospodarka wodno-ściekowa	racjonalne korzystanie z zasobu wód	rozbudowa sieci wodociągowej	I	Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami	-	NIE	2017-2023	budżet Gminy
3				I	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Przypki, Wola Przypkowska	1 200 000	TAK	2017	Pożyczka z WFOŚiGW 1 000 000 zł, 200 000 zł środki własne



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
4				I	Projekt rozbudowy oczyszczalni ścieków w Gminie Tarczyn	250 000	NIE	2017	budżet Gminy
5				I	Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Osziela i Ziółkowskiego w Tarczynie	250 000	NIE	2017	budżet Gminy
6				I	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej ulic Łąkowa, Modrzewiowa, Olchowa w m. Janówek	23 350	TAK	2017	Fundusz Sołecki
7				I	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Pawłowice	1 200 000	TAK	2017	Pożyczka z WFOŚiGW 1 000 000 zł, 200 000 zł środki Własne
8	klimat i powietrze	wzrost jakości powietrza i ochrona klimatu	modernizacja dróg powiatowych	I	Przebudowa dróg powiatowych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
9			modernizacja dróg gminnych	I	Przebudowa dróg gminnych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
10			wykorzystanie OZE	I	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez mikroinstalacje fotowoltaiczne	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
11			ograniczanie emisji zanieczyszczeń	I	Przebudowa i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	-	NIE	2017-2019	budżet Gminy
12	klimat i powietrze	wzrost jakości powietrza i ochrona klimatu	redukcja emisji CO ₂	N	Skuteczne egzekwowanie zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przeznaczonymi	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
13			wykorzystanie OZE	I	Budowa urządzeń energii odnawialnej (m.in. kolektory słoneczne)	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE
14				I	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez mikroinstalacje fotowoltaiczne	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE
15			wykorzystanie OZE, ograniczenie emisji zanieczyszczeń	I	Remont świetlic wiejskich wraz z termomodernizacją z wykorzystaniem OZE	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE
16				I	Termomodernizacja budynków komunalnych z wykorzystaniem OZE	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, środki krajowe,



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
									fundusze UE
17				I	Wykonanie oświetlenia ulicznego na terenie Gminy	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE
18			edukacja mieszkańców	I	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	-	NIE	2017-2018	budżet Gminy, WFOŚiGW, organizacje ekologiczne
19			wspieranie mieszkańców	I	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	-	NIE	2018-2020	EFRR, środki mieszkańców, WFOŚiGW
20		I		Termomodernizacja budynków prywatnych	-	NIE	2018-2020	EFRR, środki mieszkańców, WFOŚiGW	
21		I		Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	-	NIE	2018-2020	EFRR, środki mieszkańców, WFOŚiGW	
22			modernizacja dróg gminnych	I	Budowa ścieżek rowerowych	-	NIE	2018-2025	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
23	hałas	ochrona przed hałasem	stosowanie zasad ochrony przed hałasem	N	Tworzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
24	pola elektromagnetyczne	ochrona przed PEM	edukacja mieszkańców	I	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	-	NIE	2017-2019	budżet Gminy, organizacje ekologiczne
25			stosowanie zasad ochrony przed PEM	N	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnienia pól elektromagnetycznych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
26	gospodarowanie wodami	ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	poprawa jakości wód	N	Nawiązanie współpracy z sąsiednimi JST w celu poprawy jakości wód	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
17			poprawa retencyjności obszarów	I	Zbiornik retencyjny w Tarczynie	150 000	TAK	2017	budżet Gminy
28			kontrola jakości wód	N	Analiza monitoringu stanu i jakości wód	-	NIE	2017-2024	Państwowa Służba



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					powierzchniowych i podziemnych				Hydrologiczna, WIOŚ, Inspektor Sanitarny
29	gospodarka wodno-ściekowa	racjonalne korzystanie z zasobu wód	eliminacja nieprawidłowości	N	Eliminacja nieszczelnych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb), kontrola wywozu ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych na terenach nieskanalizowanych	-	NIE	2017-2019	budżet Gminy, środki mieszkańców
30				N	Propagowanie optymalizacji zużycia wody w zakładach przemysłowych wyrażane w decyzjach administracyjnych	-	NIE	2017-2019	budżet Gminy
31				N	Wspieranie działań podmiotów gospodarczych w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą, w tym eliminowanie nieuzasadnionego wykorzystania wód	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					podziemnych do celów przemysłowych oraz przez wprowadzanie zamkniętego obiegu wody w przemyśle				
32				N	Zapobieganie awariom sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
33				N	Ciągła konserwacja i naprawa sieci przesyłowych tam gdzie jest to potrzebne	-	NIE	2017-2025	budżet Gminy
34				N	Racjonalne gospodarowanie wodą, modernizacja i konserwacja urządzeń wodociągowych w celu ograniczania strat wody przy przesyłach	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
35				N	Kontrola częstotliwości i sposobu usuwania ścieków z szamb	-	NIE	2017-2027	budżet Gminy
36			sieć kanalizacyjna	I	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	-	NIE	2017-2025	budżet Gminy, fundusze



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
									krajowe, EFRROW
37			przydomowe oczyszczalnie ścieków	I	Wspieranie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków	-	NIE	2017-2020	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE, EFRROW
38			wodociągi	I	Rozbudowa odcinków wodociągu	-	NIE	2017-2020	budżet Gminy, środki krajowe, fundusze UE
39	zasoby geologiczne	racjonalne korzystanie z zasobów	kontrola zasobów	N	Analiza Bazy Danych Geologicznych	-	NIE	2017-2024	Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy
40	gleby	wzrost jakości gleb	edukacja mieszkańców	I	Edukacja mieszkańców i turystów na temat zanieczyszczenia gleb	-	NIE	2018	budżet Gminy, WFOŚiGW, organizacje ekologiczne
41				N	Propagowanie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej, wdrażanie programu	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, organizacje



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					rolnośrodowiskowego				ekologiczne, ODR, ARiMR
42			poprawa jakości gleb	I	Zmniejszenie zakwaszenia gleb przez zabiegi wapnowania na terenach tego wymagających	-	NIE	2017-2024	środki mieszkańców, WFOŚiGW, NFOŚiGW, EFRROW
43		I		Przeciwdziałanie erozji gleb, poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych	-	NIE	2017-2024	środki mieszkańców, WFOŚiGW, NFOŚiGW, EFRROW	
44		I		Rekultywacja terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych	-	NIE	2017-2024	Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, EFRROW	
45		I		Zwiększenie zasobności gleb ornych w przyswajalne związki mineralne	-	NIE	2017-2024	środki mieszkańców, WFOŚiGW, NFOŚiGW, EFRROW	
46	rka odpada mi i zapobieg anie powsta waniu odniedź zrówno ważona gospoda rka odpada mi		edukacja mieszkańców	I	Współorganizacja corocznych akcji „Sprzątanie Świata” oraz	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, organizacje ekologiczne



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					współorganizacja corocznych obchodów „Dnia Ziemi”				
47				I	Bieżąca Aktualizacja Bazy Azbestowej	-	NIE	2017	budżet Gminy, WFOŚiGW
48			utyliczacja wyrobów zawierających azbest	I	Pozyskiwanie dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (np. WFOŚiGW) na zdjęcie, wywóz i utylizację wyrobów azbestowych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW
49				N	Wsparcie informacyjne urzędu Gminy przy zdejmowaniu, wywożeniu i utylizacji wyrobów azbestowych z posesji prywatnych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW
50			rekultywacja	I	Likwidacja dzikich wysypisk i w razie konieczności sanacja terenów po nich	-	NIE	2017	budżet Gminy
51			budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	N	Dostosowywanie zmian w systemie selektywnej zbiórki odpadów do potrzeb mieszkańców i dla	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					potrzeb osiągnięcia poziomu recyklingu oraz przygotowania do ponownego użycia				
52	zagrożenia poważnymi awariami	minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii	wspieranie i przeciwdziałanie	N	Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń	-	NIE	2016-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				N	Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych	-	NIE	2016-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
53	zasoby naturalne oraz gospodarowanie terenami	Ochrona zasobów naturalnych oraz zrównoważone gospodarowanie terenami	zapobieganie niszczenia zasobów naturalnych	N	Zapobieganie pożarom w lasach	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
N				Skuteczne egzekwowanie zakazów wypalania łąk, ściernisk i pól	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
55				N	Minimalizowanie przeznaczania gruntów ornych o najwyższych klasach bonitacyjnych na cele nierolnicze i nieleśne	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
56		ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów poprzez informowanie społeczeństwa	zrównoważony rozwój turystyki	I	Reklama Gminy pod kątem atrakcyjności turystycznej i walorów przyrodniczych	-	NIE	2018	budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
57			edukacja mieszkańców	I	Organizacja w ramach edukacji ekologicznej dla dzieci i młodzieży przedszkolnej i szkolnej konkursu plastycznego o tematyce ochrony środowiska	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy, WFOŚiGW
58			edukacja mieszkańców	I	Edukacja ekologiczna mieszkańców w temacie ekonomii oszczędzania wody	-	NIE	2018	budżet Gminy, WFOŚiGW
59			edukacja mieszkańców	I	Edukacja na temat potrzeby ochrony różnorodności biologicznej	-	NIE	2018	budżet Gminy, WFOŚiGW



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
60		wspieranie systemu zielonych zamówień publicznych	Zielone zamówienia publiczne	N	Korzystanie z zielone zamówień publicznych	-	NIE	2017-2024	budżet Gminy
Zadania służące osiągnięciu celu - ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi									
PLANOWANE I POSTULOWANE ZADANIA INWESTYCYJNE PODMIOTÓW ZEWNĘTRZNYCH									
ZADANIA KOORDYNOWANE									
61	klimat i powietrze	wzrost jakości powietrza i ochrona klimatu	modernizacja dróg	I	Modernizacja dróg	-	NIE	2017-2024	budżet województwa, WFOŚiGW
62	gleby	wzrost jakości gleby	poprawa jakości gleby	I	Melioracje użytków rolnych w Gminie	-	NIE	2016-2024	budżet województwa, WFOŚiGW
63	zasoby naturalne oraz gospodarowanie terenami	Ochrona zasobów naturalnych oraz zrównoważone gospodarowanie terenami	Program Małej Retencji	I	Realizacja "Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego"	-	NIE	2017-2024	budżet województwa, WFOŚiGW
64			regulacja rzek	I	Regulacja rzek	-	NIE	2017-2024	budżet województwa, WFOŚiGW
65	klimate i powietrze		sieć gazowa	I	Rozbudowa sieci gazowej	-	NIE	2017-	Producenci i



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania inwestycyjne (I) / nieinwestycyjne (N)	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe (zł)	Wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania*
					w Gminie			2024	dystrybutorzy paliw i energii
66			reelektryfikacja i modernizacja sieci	I	Reelektryfikacja wsi wymagających modernizacji sieci	-	NIE	2017-2024	Zakład Energetyczny

* NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, EFRR - Europejski Fundusz Rozwoju regionalnego, EFRROW - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, PSH - Państwowa Służba Hydrogeologiczna, WIOŚ –Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, budżet Gminy – finansowanie ze środków własnych Urzędu Gminy, budżet powiatu – finansowanie ze środków własnych Starostwa, ARIMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,

9. System realizacji programu ochrony środowiska. Monitoring i wskaźniki

Obecnie każda nowoczesnie funkcjonująca gmina powinna skutecznie zarządzać środowiskiem, wdrażając kompleksowy system planowania i wykonywania działań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju, które skierowane byłyby na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska, ich ochronę oraz odnowienie. Podstawowym elementem funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem powinien być Program Ochrony Środowiska, który uwzględnia m.in.:

- zasady ochrony środowiska określone przepisami,
- perspektywiczne cele w zakresie ochrony środowiska,
- monitoring osiągniętych efektów.

Skuteczne zarządzanie środowiskowe musi być oparte na właściwym przygotowaniu merytorycznym oraz koordynowaniu działań, które zazwyczaj mają charakter wielokierunkowy. Taki stan rzeczy sprawia, że niezbędny w gminie jest sprawny przepływ informacji, oparty o sporządzane raporty. W tym celu zaleca się wyznaczenie osób, których zadaniem byłoby bieżące monitorowanie POŚ oraz okresowe zdawanie przed Radą Gminy sprawozdania z przebiegu jego realizacji.

Zapisy niniejszego Programu Ochrony Środowiska powinny być bazą dla wprowadzania przez gminę Tarczyn rzeczywistego, sprawnego systemu zarządzania środowiskiem oraz koordynowania działań. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Gminy. Cały Program aktualizowany powinien być co cztery lata uwzględniając rozbieżności oraz wprowadzając nowe zadania i cele.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

Poniżej zostały przedstawione wskaźniki pozwalające na monitorowanie realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn oraz nadzorowanie ich wykonywania.

Tabela 20 Wskaźniki monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
1.	Nakłady finansowe poniesione przez Gminę na ochronę środowiska	zł/rok
2.	Stosunek nakładów finansowych poniesionych przez Gminę na ochronę środowiska w stosunku do całego budżetu Gminy	%
3.	Procent mieszkańców objętych działaniami w zakresie edukacji ekologicznej	%
4.	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych i informacyjnych	godz./rok
5.	Powierzchnia obszaru na którym znajdują się formy ochrony przyrody	ha
6.	Liczba obiektów punktowych poddanych formom ochrony przyrody	szt.
7.	Lesistość Gminy Tarczyn	%
8.	Powierzchnia gruntów poddanych rekultywacji	ha



9.	Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych	ha
10.	Klasa jakości poszczególnych JCWP	I-V
11.	Długość sieci wodociągowej	km
12.	Długość sieci kanalizacyjnej	km
13.	Długość gazociągu	km
14.	Liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej	szt.
15.	Liczba przyłączy do sieci wodociągowej	szt.
16.	Liczba przyłączy do sieci gazowej	szt.
17.	Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni	m ³ /rok
18.	Procent mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	%
19.	Procent mieszkańców korzystających z kanalizacji	%
20.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.
21.	Klasy jakości powietrza według oceny rocznej: pył PM10, PM5, SO ₂ , NO ₂ , Pb, O ₃ , CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni	Klasa jakości powietrza
22.	Masa odpadów komunalnych	Mg/rok
23.	Masa odpadów komunalnych zmieszanych	Mg/rok
24.	Masa odpadów segregowanych	Mg/rok
25.	Procent masy odpadów segregowanych w stosunku do całości zebranych odpadów	%
26.	Masa odpadów poddanych odzyskowi	Mg
27.	Masa odpadów komunalnych poddawanych składowaniu bez przetwarzania	Mg
28.	Procent mieszkańców deklarujących selektywną zbiórkę odpadów	%
29.	Długość dróg na których została wykonana przebudowa	km
30.	Ilość zużytej energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 mieszkańca	kWh/rok/osobę
31.	Długość ścieżek rowerowych	km
32.	Liczba wykonanych zielonych zamówień publicznych	szt.
33.	Liczba lamp energooszczędnych oświetlenia ulicznego	szt.
34.	Liczba inwestycji rozważanych pod kątem zachowania zasad zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem jakości wody, gleby i powietrza	szt.

Dodatkowym instrumentem kontroli jest wskaźnik realizacji zadań POŚ, za pomocą którego Gmina może w jednoznaczny sposób ocenić czy realizowane są zadania założone w POŚ. Wskaźnik jest prosty do obliczenia i pozwala na bezproblemową interpretację wyników.

Tabela 21 Wskaźnik realizacji zadań umieszczonych w harmonogramie

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
1.	Liczba zadań realizowanych i zrealizowanych w stosunku do liczby wszystkich zadań zawartych w POŚ w danym okresie czasu pomnożona razy 100%	%
2.	Czy poszczególne cele wyznaczone w Programie są osiągnięte?	TAK/NIE

W przypadku braku widocznych efektów realizacji POŚ należy przeanalizować postawione Gminie cele, kierunki interwencji i zadania, a następnie stwierdzić czy są one wystarczające dla prawidłowego rozwoju Gminy. W przypadku braku satysfakcji z realizacji POŚ należy wykonać aktualizację dokumentu uwzględniając w nim bieżące potrzeby niezbędne do realizacji głównego celu POŚ jakim jest ochrona środowiska i zrównoważony rozwój Gminy.



10. Spis tabel

TABELA 1 LICZBA MIESZKAŃCÓW (ŹRÓDŁO: GUS BDL)	16
TABELA 2 GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA (ŹRÓDŁO: GUS BDL)	16
TABELA 3 PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ (ŹRÓDŁO: BIP.STAT.GOV.PL)	19
TABELA 4 STATYSTYKI WYNIKÓW MODELOWANIA MATEMATYCZNEGO IMISJI DLA WYBRANYCH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA - ŚREDNIE, ŚREDNIOROCZNE WARTOŚCI DLA GMINY TARCZYN (ŹRÓDŁO: WIOŚ W WARSZAWIE).....	24
TABELA 5 KLASY STREFY MAZOWIECKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN (ŹRÓDŁO: WIOŚ W WARSZAWIE).....	27
TABELA 6 KOMFORT AKUSTYCZNY A ZAGROŻENIE HAŁASEM	29
TABELA 7 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY ŹRÓDEŁ HAŁASU, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH ORAZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE, WYRAŻONE WSKAŹNIKAMI LAEQ D I LAEQ N, KTÓRE TO WSKAŹNIKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO USTALANIA I KONTROLI WARUNKÓW KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA, W ODNIESIENIU DO JEDNEJ DOBY (ŹRÓDŁO: ZAŁĄCZNIK DO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 14 CZERWCA 2007 R. (POZ. 826))	29
TABELA 8 HAŁAS KOMUNIKACYJNY	30
TABELA 9 ŹRÓDŁA ORAZ ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI EMITOWANYCH PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (ŹRÓDŁO: ROCZNIK WOJSKOWY INSTYTUTU HIGIENY I EPIDEMIOLOGII TOM 35, SUPLEMENT 2).....	32
TABELA 10 DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI (ŹRÓDŁO: MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W 2015 ROKU - WIOŚ W WARSZAWIE)	33
TABELA 11 DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ (ŹRÓDŁO: MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W 2015 ROKU - WIOŚ W WARSZAWIE)	33
TABELA 12 ZASOBY GEOLOGICZNE (ŹRÓDŁO: PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY)	35
TABELA 13 WODY POWIERZCHNIOWE GMINY TARCZYN (ŹRÓDŁO: HTTP://SPDPSH.PGI.GOV.PL I HTTP://GEOPORTAL.KZGW.GOV.PL)	40
TABELA 14 STRUKTURA POWIERZCHNIOWA LASÓW (ŹRÓDŁO: GUS)	44
TABELA 15 FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE GMINY (ŹRÓDŁO: CENTRALNY REJESTR FORM OCHRONY PRZYRODY).....	48
TABELA 16 POMNIKI PRZYRODY I UŻYTKI EKOLOGICZNE (ŹRÓDŁO: HTTP://CRFOP.GDOS.GOV.PL).....	49
TABELA 17 OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY	51
TABELA 18 LOKALIZACJA UJEĆ WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY NA TERENIE GMINY (ŹRÓDŁO: URZĄD MIEJSKI).....	52
TABELA 19 ZADANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TARCZYN NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU	72
TABELA 20 WSKAŹNIKI MONITORINGU REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	86
TABELA 21 WSKAŹNIK REALIZACJI ZADAŃ UMIESZCZONYCH W HARMONOGRAMIE	87



11. Spis rycin

RYSUNEK 1 GMINA TARCZYN NA TLE WOJEWÓDZTWA (ŹRÓDŁO: WWW.GOOGLE.PL/MAPS)	13
RYSUNEK 2 GMINA TARCZYN NA TLE POWIATU PIASECZYŃSKIEGO (ŹRÓDŁO: HTTP://GEOSERWIS.GDOS.GOV.PL)	14
RYSUNEK 3 GMINA TARCZYN (ŹRÓDŁO: WWW.GOOGLE.PL/MAPS)	14
RYSUNEK 4 POPULACJA - GMINA TARCZYN W LATACH 2010 – 2016 (ŹRÓDŁO: GUS)	16
RYSUNEK 5 PIRAMIDA WIEKU MIESZKAŃCÓW GMINY TARCZYN (ŹRÓDŁO: GUS 2015)	17
RYSUNEK 6 PRZYROST NATURALNY W GMINIE TARCZYN (ŹRÓDŁO: GUS)	17
RYSUNEK 7 POŁOŻENIE MEZOREGIONÓW (ŹRÓDŁO: POŚ)	17
RYSUNEK 8 UŻYTKOWANIE TERENÓW ROLNICZYCH (ŹRÓDŁO: GUS 2016)	18
RYSUNEK 9 GOSPODARSTWA PROWADZĄCE DZIAŁALNOŚĆ ROLNICZĄ (ŹRÓDŁO: GUS)	19
RYSUNEK 10 LICZBA PRACUJĄCYCH WG SEKTORÓW EKONOMICZNYCH (ŹRÓDŁO: GUS)	20
RYSUNEK 11 INFRASTRUKTURA DROGOWA GMINY TARCZYN I OKOLIC	21
RYSUNEK 12 REGIONY KLIMATYCZNE WG W. OKOŁOWICZA I D. MARTYN	22
RYSUNEK 13 SKALA HAŁASU (ŹRÓDŁO: HTTPS://WWW.OSHA.GOV/DTS/OSTA/OTM/NOISE/HEALTH_EFFECTS/SOUNDPROPAGATION.HTML)	27
RYSUNEK 14 LICZBA ZAGROŻONYCH MIESZKAŃCÓW POWIATU PIASECZYŃSKIEGO W DANYM ZAKRESIE [SZT.] WG WSKAŹNIKA L_{DWN} (PO LEWEJ) ORAZ LICZBA ZAGROŻONYCH MIESZKAŃCÓW W DANYM ZAKRESIE [SZT.] WG WSKAŹNIKA L_N (PO PRAWĘJ) (ŹRÓDŁO: GDDKIA, 2011R.)	31
RYSUNEK 15 UMIEJSCOWIENIE ANTEN RADIOWYCH ORAZ ANTEN SEKTOROWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO (ŹRÓDŁO: MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ROKU 2015 - WIOŚ)	33
RYSUNEK 16 WYSTĘPOWANIE ZŁÓŻ KRUSZYW NATURALNYCH NA TERENIE GMINY TARCZYN (ŹRÓDŁO: PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY)	35
RYSUNEK 17 ROZMIESZCZENIE GLEB NA TERENIE POLSKI	37
RYSUNEK 18 WODY POWIERZCHNIOWE NA TERENIE GMINY TARCZYN (ŹRÓDŁO: HTTP://GEOPORTAL.KZGW.GOV.PL)	39
RYSUNEK 19 JCWPD NR 65 WG PODZIAŁU NA 172 CZĘŚCI OBOWIĄZUJĄCA OD 2016 ROKU I JCWPD NR 81 WG PODZIAŁU NA 161 CZĘŚCI OBOWIĄZUJĄCA PRZED 2016 ROKIEM (ŹRÓDŁO: PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROLOGICZNA - HTTP://WWW.PSH.GOV.PL/)	43
RYSUNEK 20 MAPA WYSTĘPOWANIA LASÓW (ŹRÓDŁO: HTTP://WWW.LASY.GOV.PL)	45
RYSUNEK 21 WZROST ŚREDNIEGO WIEKU LASÓW NADLEŚNICTWA CHOJNÓW (ŹRÓDŁO: HTTP://WWW.CHOJNOW.WARSZAWA.LASY.GOV.PL/)	46
RYSUNEK 22 OBWODY ŁOWIECKIE NA TERENIE GMINY TARCZYN	46
RYSUNEK 23 WARSZAWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU, CHOJNOWSKI PARK KRAJOBRAZOWY ORAZ POMNIKI PRZYRODY (ŹRÓDŁO: HTTP://GEOSERWIS.GDOS.GOV.PL)	47



12. Literatura

1. Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa, 2 września 2015, Ministerstwo Środowiska.
2. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piaseczyńskiego;
3. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego
4. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarczyn
5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tarczyn
6. Strategia rozwoju Gminy Tarczyn na lata 2016-2025
7. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Tarczyn
8. Strategia zrównoważonego rozwoju Powiatu Piaseczyńskiego
9. Pełna analiza gospodarki odpadami Gminy Tarczyn
10. Geomorfologia, Piotr Migoń, 2006r.
11. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl/bdl
12. System Przetwarzania Danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://spdpsh.pgi.gov.pl>
13. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, <http://www.gios.gov.pl/pl>
14. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <http://www.gddkia.gov.pl>
15. Modele pojęciowe i charakterystyka JCWPd – Monitoring jakości wód podziemnych
16. Informacje z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy
17. Dane z Programu „Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski” stanowiącego Państwowy Monitoring Środowiska
18. Dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowy Instytut Badawczy, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://baza.pgi.gov.pl>
19. Lasy Państwowe, <http://www.lasy.gov.pl>
20. Strona internetowa <http://www.polskawliczbach.pl>
21. Związek Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej, www.osp.org.pl
22. Geoportal Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
23. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
24. Spis obszarów NATURA 2000 Instytutu na Rzecz Ekorozwoju
25. Monitoring jakości wód podziemnych Inspekcji Ochrony Środowiska
26. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
27. BIP Starostwa Powiatowego
28. Monitoring rzek w latach 2010-2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
29. Statystyczne Vademecum samorządowca, GUS 2015
30. Akty prawne przedstawione w rozdziale 2.2.
31. Baza Azbestowa, www.bazaazbestowa.gov.pl
32. Raport „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2015” – WIOŚ w Warszawie
33. Strona internetowa geoportal.gov.pl
34. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
35. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020
36. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
37. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020



38. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020
39. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
40. Strategia „Sprawne Państwo 2020”
41. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020
42. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
43. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
44. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
45. Strategia Rozwoju Kraju 2020
46. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności
47. Założenie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
48. Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
49. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)