



Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 ze strategią krótkoterminową do roku 2016

Współfinansowano ze środków:



Opracowano przy udziale firmy:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu



SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	8
1.1. Cel i zakres opracowania	8
1.2. Opis przyjętej metodyki	9
2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA	10
2. CHARKTERYSTYKA MIASTA	11
2.1. Położenie	11
2.2. Demografia.....	13
2.3. Budowa geologiczna i geomorfologia.....	15
2.4. Warunki klimatyczne	15
2.5. Infrastruktura inżynierijno-techniczna.....	16
2.5.1. Sieć wodociągowa	16
2.5.2. Sieć kanalizacyjna	16
2.5.3. Sieć gazowa	17
2.5.4. Sieć drogową	18
2.5.5. Sieć kolejową.....	18
3. ZAŁOŻENIA PROGRAMU	20
3.1. Uwarunkowania zewnętrzne	20
3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa.....	20
3.1.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej województwa.....	21
4. ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE	24
4.1. Zarządzanie środowiskowe	24
4.1.1. Cele i strategia działań	25
4.2. Edukacja ekologiczna	26
4.2.1. Cele i strategia działań	31
4.3. Poważne awarie	32
4.3.1. Stan aktualny	32
4.3.2. Cele i strategia działań	32
5. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH	34
5.1. Ochrona przyrody.....	34
5.1.1. Stan wyjściowy	34
5.1.2. Cele i strategia działań	45
5.2. Ochrona lasów	45
5.2.1. Stan wyjściowy	45
5.2.2. Cel i strategia działań	47
5.3. Ochrona powierzchni ziemi	47
5.3.1. Stan aktualny	47
5.3.2. Cele i strategia działań	53
5.4. Zasoby kopalin	53
5.4.1. Stan aktualny	53
5.4.2. Cele i strategia działań	54
6. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA	56
6.1. Wody	56
6.1.1. Stan aktualny	56
6.1.2. Jakość wód	59
6.1.3. Cele i strategia działań	68
6.2. Powietrze	69
6.2.1. Jakość powietrza	69
1) budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta, w tym:.....	80
6.2.2. Cele i strategia działań	81
6.3. Hałas	82
6.3.1. Źródła hałasu	82
6.3.2. Cele i strategia działań	86
6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	87
6.4.1. Cele i strategia działań	92
6.5. Gospodarka odpadami.....	93

6.5.1. Odpady komunalne.....	96
6.5.2. Odpady z sektora gospodarczego	104
6.5.3. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009-2032	106
6.5.4. Pomoc mieszkańcom Tarnowa w usunięciu azbestu	108
6.5.5. Cele i strategia działań	109
7. PLAN OPERACYJNY	111
7.1. Wprowadzenie	111
7.2. Kryteria wyboru przedsięwzięć.....	111
7.3. Lista przedsięwzięć.....	112
8. UWARUNKOWANIA FINANSOWE.....	120
8.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	120
8.1.1. Fundusze krajowe.....	120
8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej	122
8.1.3. Finansowanie planu operacyjnego	130
9. WDRAŻANIE I MONITORING	143
9.1. Działania polityki ochrony środowiska.....	143
9.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu	144
10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	148

SPIS TABEL:

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne na terenie Miasta Tarnowa w latach 2007-2011.....	13
Tabela 2. Prognoza zaludnienia dla Miasta Tarnowa na lata 2012-2020.....	14
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).....	16
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).....	16
Tabela 5. Charakterystyka oczyszczalni odbierającej ścieki z terenu miasta Tarnowa na podstawie danych z 2011 roku.....	17
Tabela 6. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).....	17
Tabela 7. Charakterystyka parków znajdujących się na terenie miasta Tarnowa.....	36
Tabela 8. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Tarnowa.....	42
Tabela 9. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	45
Tabela 10. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	45
Tabela 11. Struktura gleb na terenie miasta Tarnowa . 1.....	49
Tabela 12. Charakterystyka gleb oraz wyniki pomiarów jakości gleb na terenie miejscowości Biała, w latach 1995, 2000, 2005 i 2010 rok.....	51
Tabela 13. Wykaz złóż kopalin występujących na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2013).....	54
Tabela 14. Wykaz rzek i cieków wodnych na terenie miasta Tarnów.....	56
Tabela 15. Charakterystyka JCWPd nr 139.....	59
Tabela 16. Charakterystyka punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych miasta Tarnowa.....	61
Tabela 17. Klasyfikacja elementów jakości wód w punktach pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu wód powierzchniowych miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	62
Tabela 18. Klasyfikacja stanu jednolitych części wód miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	63
Tabela 19. Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu wód podziemnych miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	67
Tabela 20. Ocena wód pod względem wymogów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi dla miasta Tarnowa (stan na rok 2011).....	68
Tabela 21. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowanie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju, z wyłączeniem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów.....	69
Tabela 22. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, termin ich osiągnięcia, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania.....	70
Tabela 23. Analiza wyników pomiarów przeprowadzonych w 2011 roku na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studzienkami.....	70
Tabela 24. Wynikowe klasy strefy miasto Tarnów dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2011 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	77
Tabela 25. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	79
Tabela 26. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	79

Tabela 27. Charakterystyka lokalizacji i wyniki pomiarów poziomów krótkookresowych LAeq D i LAeq N na terenie Miasta Tarnów w latach 2006-2008.	84
Tabela 28. Charakterystyka lokalizacji i wyniki pomiarów równoważnego poziomu hałasu kolejowego LAeq na terenie miasta Tarnowa w latach 2005-2011.	85
Tabela 29. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnowa w latach 2009-2012.	92
Tabela 30. Wykaz instalacji regionalnych do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych które będą funkcjonować w ramach Regionu Tarnowskiego.	94
Tabela 31. Instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów.	95
Tabela 32. Ilość i rodzaje odpadów komunalnych zebranych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012).	102
Tabela 33. Sposób zagospodarowania odpadów komunalnych odebranych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012).	102
Tabela 34. Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym na terenie miasta Tarnów w roku 2010.	105
Tabela 35. Lista zadań przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego do roku 2016.	112
Tabela 36. Propozycja finansowania zadań przeznaczonych do realizacji w ramach strategii krótkoterminowej do roku 2016 r.	131
Tabela 37. Zestawienie wskaźników ogólnych dla monitorowania osiągania celów.	145

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Herb i flaga Tarnowa.	11
Rysunek 2. Położenie Tarnowa na tle kraju.	12
Rysunek 3. Miasto Tarnów na tle województwa małopolskiego.	12
Rysunek 4. Ludność zamieszkująca Tarnów w latach 2007-2011.	13
Rysunek 5. Prognoza zaludnienia miasta Tarnowa na lata 2012-2020 w wersji graficznej.	14
Rysunek 6. Prognozowana ilość mężczyzn i kobiet zamieszkujących miasto Tarnów na lata 2012-2020.	14
Rysunek 7. Lokalizacja parków gminnych na terenie miasta Tarnów.	38
Rysunek 8. Obszary leśne na terenie miasta Tarnowa.	46
Rysunek 9. Struktura gleb na terenie Polski.	47
Rysunek 10. Osuwiska oraz obszary predysponowane do występowania ruchów masowych.	50
Rysunek 11. Lokalizacja zasobów gazu ziemnego na terenie miasta Tarnowa.	54
Rysunek 12. Sieć hydrologiczna na terenie miasta Tarnów.	57
Rysunek 13. Położenie JCWPd nr 139.	58
Rysunek 14. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie miasta Tarnów wraz z podziałem miasta na jednolite części wód.	60
Rysunek 15. Potencjał ekologiczny jcw miasta Tarnowa (stan na rok 2011).	64
Rysunek 16. Stan chemiczny jcw miasta Tarnów (stan na rok 2011).	65
Rysunek 17. Stan jcw miasta Tarnów (stan na rok 2011).	66
Rysunek 18. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód podziemnych miasta Tarnów (stan na rok 2011).	67
Rysunek 19. Zmiany stężeń średniorocznych zanieczyszczeń powietrza w latach 2010-2011 na stanowisku pomiarowym w Tarnowie, ul. Bitwy pod Studziankami.	72
Rysunek 20. Zmiany stężeń średniorocznych metali ciężkich i ich związków w pyłe zawieszonym PM10 w latach 2010-2011 na stanowisku pomiarowym w Tarnowie, ul. Bitwy pod Studziankami.	72
Rysunek 21. Stężenia średniomiesięczne wybranych zanieczyszczeń powietrza i częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego PM10 stężeń 24 godzinnych na stanowisku pomiarowym w Tarnowie w 2011 roku.	73
Rysunek 22. Stężenia benzenu w poszczególnych miesiącach w 2011 roku na stanowisku pomiarowym w Tarnowie.	74
Rysunek 23. Rozkład średniorocznych stężeń benzenu w 2011 roku w województwie małopolskim.	75
Rysunek 24. Mapa akustyczna miasta Tarnowa.	83
Rysunek 25. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Tarnowa.	84
Rysunek 26. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2012 rok).	89
Rysunek 27. Układ sieci energetycznej najwyższego i wysokiego napięcia na terenie miasta Tarnowa.	90
Rysunek 28. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu natężenia pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnowa.	91
Rysunek 29. Podział województwa małopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi.	94
Rysunek 30. Wskaźnik selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012 r.).	104
Rysunek 31. Podział środków w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego.	128

WYKAZ SKRÓTÓW:

BTS – Stacja Bazowa (ang. Base Transceiver Station);
EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego;
EFS – Europejski Fundusz Spójności;
EMAS – Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (ang. Eco Management and Audit Scheme);
FS – Fundusz Spójności;
GMO – Organizmy Modyfikowane Genetycznie (z ang. *Genetically Modified Organisms*);
GSM – System Telefonii Komórkowej (ang. Global System for Mobile Communications);
GUS – Główny Urząd Statystyczny;
ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ang. International Organization for Standardization);
JCW – Jednolita Część Wód;
JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych;
Minister OŚZNiL – Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa;
MRPO – Małopolski Regionalny Program Operacyjny;
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
NPEE – Narodowy Program Edukacji Ekologicznej;
NSEE - Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej;
NSRO – Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia;
OZE – Odnawialne Źródła Energii;
PGL – Państwowe Gospodarstwo Leśne;
PIG- Państwowy Instytut Geologiczny;
POLiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
POP – Program Ochrony Powietrza;
PUK – Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Tarnowie;
RGO – Region Gospodarki Odpadami;
RP – Rzeczypospolita Polska;
RPO – Regionalny Program Operacyjny;
RPO WM – Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego;
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej;
TOK – Tarnowski Organizator Komunalny w Tarnowie
UE – Unia Europejska;
UM – Urząd Miasta;
UMTS – Uniwersalny System Telekomunikacji Ruchomej Universal Mobile Telecommunications System;
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
ZDR – Zakład Dużego Ryzyka;
ZZR – Zakład Zwiększonego Ryzyka.

ROZDZIAŁ

1

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016**

WSTĘP

1. WSTĘP

1.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 wraz ze strategią krótkoterminową do roku 2016” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień.

Sporządzona aktualizacja programu zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska miasta, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Program wspomaga dążenie do uzyskania na terenie miasta sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w polityce miasta w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb miasta w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów krótkookresowych (do 2016 roku) i średniookresowych (do 2020 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie miasta do roku 2020.

1.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.), a w szczególności:

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając wymagania, o których mowa w art. 14.

Projekty programów ochrony środowiska są opiniowane odpowiednio przez organ wykonawczy jednostki wyższego szczebla lub ministra właściwego do spraw środowiska. W miastach, w których funkcje organów powiatu sprawują organy gminy, program ochrony środowiska obejmuje działania powiatu i gminy.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.”

Ustawa – Prawo ochrony środowiska nie określa treści i zakresu programu ochrony środowiska, zwraca jednak uwagę (art. 17 pkt. 1), by uwzględniał on wymagania zawarte w art. 14 wynikające z polityki ekologicznej państwa:

„Art. 14. 1. Polityka ekologiczna państwa, na podstawie aktualnego stanu środowiska, określa

w szczególności:

- cele ekologiczne,*
- priorytety ekologiczne,*
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,*
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.”*

Politykę ekologiczną państwa przyjmuje się na 4 lata, z tym że przewidziane w niej działania w perspektywie obejmują kolejne 4 lata.

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 wraz ze strategią krótkoterminową do roku 2016” został opracowany zgodnie z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa.

ROZDZIAŁ

2

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

CHARAKTERYSTYKA MIASTA

2. CHARAKTERYSTYKA

2.1. Położenie

Miasto Tarnów leży na południu Polski, we wschodniej części województwa małopolskiego, nad Rzeką Białą Tarnowską oraz Dunajcem. Zgodnie z podziałem administracyjnym kraju jest to miasto na prawach powiatu. Tarnów od północy graniczy z gminą Lisia Góra oraz gminą Żabno, od zachodu z gminą Wierzchosławice, od południa i wschodu z gminą Tarnów oraz gminą Skrzyszów. Wszystkie gminy przylegające do miasta wchodzi w skład powiatu tarnowskiego. Tarnów jest drugim co do wielkości miastem województwa małopolskiego a także lokalnym centrum administracyjnym, oświatowym oraz kulturalnym. Przez miasto przebiegają szlaki komunikacyjne o znaczeniu Europejskim: droga E40 oraz trasa kolejowa nr 91 linii Kraków Główny – Medyka. Miasto Tarnów jest także ośrodkiem przemysłowym związanym z branżą chemiczną, maszynową, spożywczą, budowlaną, włókienniczą oraz szklarską.

Rysunek 1. Herb i flaga Tarnowa.



Źródło: www.portal.tarnow.bip-gov.info.pl

Rysunek 2. Położenie Tarnowa na tle kraju.



Rysunek 3. Miasto Tarnów na tle województwa małopolskiego.



Źródło: WIOŚ Kraków

2.2. Demografia

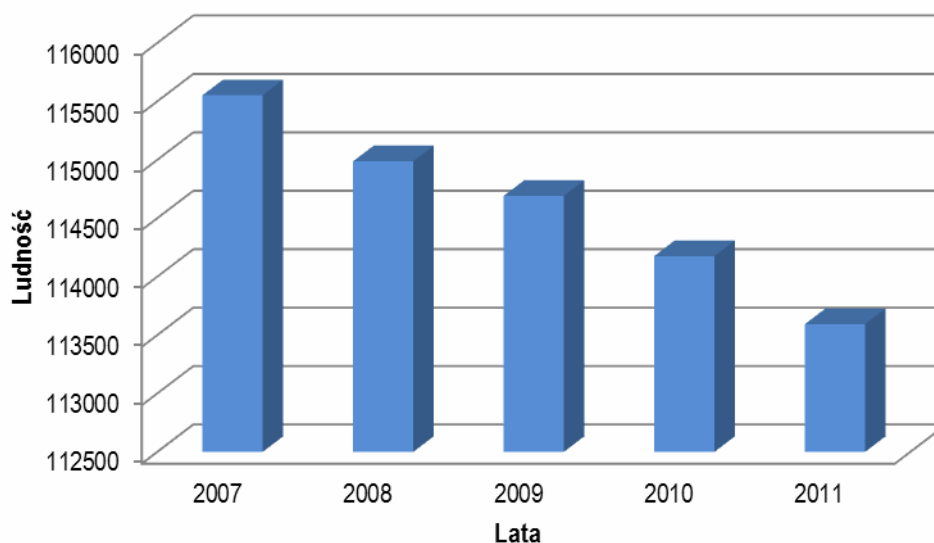
Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2011, miasto Tarnów zamieszkiwało 113 593 osób z czego 53 718 stanowili mężczyźni, natomiast 59 875 kobiety (stan na 31.12.2011r.). Powierzchnia miasta Tarnowa wynosi 72,38 km² co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 1569 os/km². Aby lepiej przedstawić procesy demograficzne zachodzące na terenie miasta przeanalizowano wskaźniki demograficzne w latach 2007 – 2011.

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne na terenie Miasta Tarnowa w latach 2007-2011.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Rok				
			2007	2008	2009	2010	2011
1.	Ludność (ogółem)	osoba	115552	114987	114691	114176	113593
2.	Ludność na 1 km ²	osoba	1604	1596	1591	1577	1569
3.	Kobiety na 100 mężczyzn	osoba	111	111	111	111	111
4.	Małżeństwa na 1000 ludności	-	6,4	6,5	6,1	5,8	5,2
5.	Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	8,2	9,2	9	8,8	8,5
6.	Zgony na 1000 ludności	-	9,5	9	8,5	8,8	8,8
7.	Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-1,3	0,1	0,5	0,1	-0,3

Źródło: GUS

Rysunek 4. Ludność zamieszkująca Tarnów w latach 2007-2011.



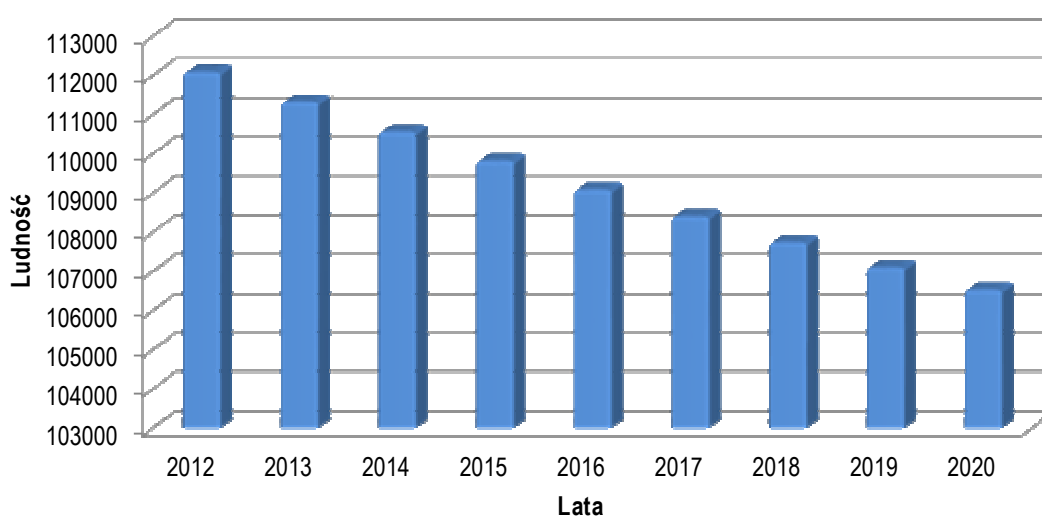
Źródło: GUS, opracowanie własne

Jak można zauważyć ilość mieszkańców miasta Tarnowa systematycznie spada. Podobną tendencję wykazują prognozy zaludnienia opracowane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 2. Prognoza zaludnienia dla Miasta Tarnowa na lata 2012-2020.

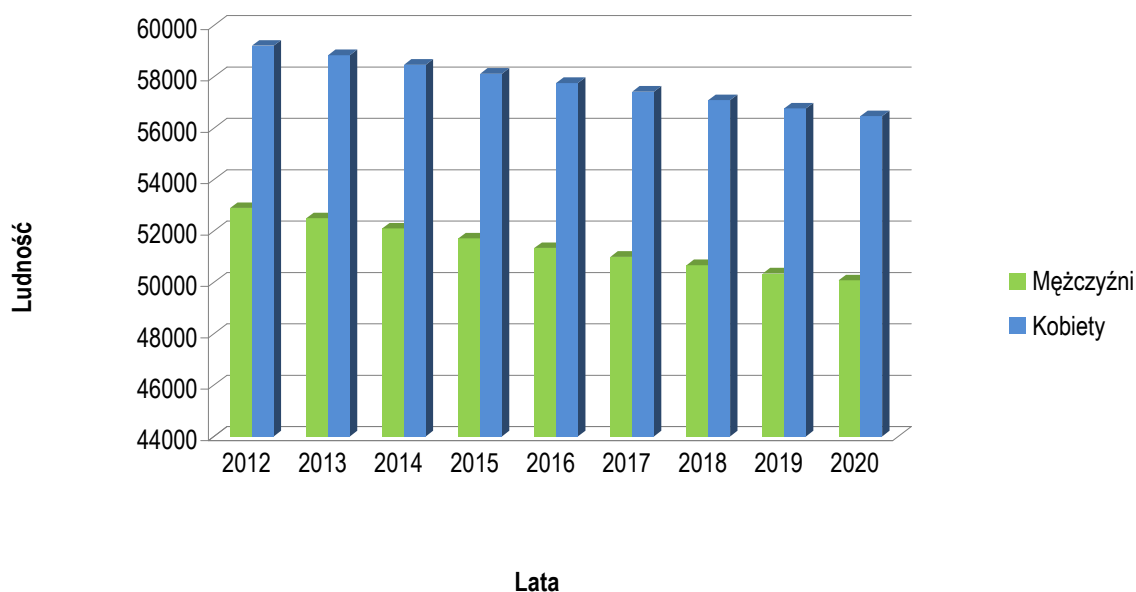
Rok	Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety
2012	112100	52893	59207
2013	111329	52491	58838
2014	110565	52094	58471
2015	109824	51708	58116
2016	109093	51335	57758
2017	108411	50990	57421
2018	107754	50666	57088
2019	107110	50345	56765
2020	106541	50076	56465

Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 5. Prognoza zaludnienia miasta Tarnowa na lata 2012-2020 w wersji graficznej.

Źródło: GUS, opracowanie własne.

Rysunek 6. Prognozowana ilość mężczyzn i kobiet zamieszkujących miasto Tarnów na lata 2012-2020.



Źródło: GUS, opracowanie własne

2.3. Budowa geologiczna i geomorfologia

Miasto Tarnobrzeg leży na granicy dwóch jednostek geologicznych. Pierwszą z nich jest Zapadlisko Przedkarpackie, na którym znajduje się przeważająca część miasta. Jest ono zbudowane z warstw utworów trzecio- i czwartorzędowych. Do tych pierwszych należą osady ilaste natomiast do drugich można zaliczyć utwory związane osadami rzecznyymi, eolicznymi oraz polodowcowymi. Drugą jednostką geologiczną w obrębie, której znajduje się Miasto Tarnobrzeg są Karpaty Zewnętrzne. Powstała ona dzięki ruchom tektonicznym podczas wypiętrzania się Karpat. Tworzą ją utwory fliszowe pochodzące z kredy oraz trzeciorzędu.

Biorąc pod uwagę położenia morfologiczne, Tarnobrzeg leży w obrębie Niziny Nadwiślańskiej. W rzeźbie tego regionu dominują tarasy powstałe w holocenie z często występującymi tutaj starorzeczami oraz pozostałościami po stożkach napływowych. Powierzchnia terenu leżąca w bezpośrednim sąsiedztwie rzek zbudowana jest z piasków, żwirów, mułków oraz mad. Na terenie Tarnobrzega można także wyniesienia terenu o znacznych wysokościach względnych, których pochodzenie związane jest wysoczyzną morenową.

2.4. Warunki klimatyczne

Miasto Tarnobrzeg znajduje się w strefie wpływów klimatu podgórskiego. Charakteryzuje się on łagodnością oraz wysokimi rocznymi średnimi temperaturami, a także wyjątkowo długim okresem wegetacyjnym, wynoszącym około 220 dni. Roczna ilość opadów zazwyczaj przekracza 700 mm, przy czym maksymalne opady występują w lipcu a najniższe w styczniu. Na terenie miasta dominują wiatry wiejące z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Na terenie miasta Tarnobrzega występuje tzw. „wyspa ciepła”. Zjawisko to charakteryzuje się występowaniem zwiększonej, w stosunku do otaczających miasto

terenów, średniej rocznej temperatury. Zjawisko to ma miejsce w specyficznych warunkach klimatycznych zależnych od: ukształtowania terenu, insolacji oraz ilości ciepła, które może zostać wypromieniowane na danym terenie.

2.5. Infrastruktura inżyniersko-techniczna

2.5.1. Sieć wodociągowa

Miasto Tarnów posiada sieć wodociągową o długości 293,4 kilometrów z 11 028 połączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2011 roku dostarczono nią 4 070,5 dam³ wody. Z sieci wodociągowej miasta Tarnowa korzysta 109 844 osób co daje 96,7% ludności. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Miasta Tarnowa.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	293,4
2.	połączenia prowadzące do budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych	szt.	11028
3.	woda dostarczona gospodarstwu domowemu	dam ³	4070,5
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	109844
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	96,7
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	35,8
7.	Zużycie wody na jednego korzystającego	m ³	37,1

Źródło: GUS.

W 2011 zużycie wód przez przemysł na terenie miasta Tarnowa wyniosło 9 014 dam³, pobór wód podziemnych był równy 556 dam³, natomiast pobór wód powierzchniowych wyniósł 12 706 dam³.

2.5.2. Sieć kanalizacyjna

Miasto Tarnów posiada sieć kanalizacyjną o długości 338 km z 7 492 połączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2011 roku odprowadzono nią 6 782 dam³. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 98 645 osób, co daje poziom skanalizowania miasta wynoszący 86,8%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Tarnowa.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	338
2.	połączenia prowadzące do budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych	szt.	7492
3.	Ścieki odprowadzone	dam ³	6782
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	98645
5.	% ludności korzystającej z instalacji	%	86,8

Źródło: GUS.

Odbiorcą ścieków z terenu miasta Tarnowa jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków będąca własnością spółki Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o. Oczyszczalnia ta posiada

przepustowość równą 86 400 m³/dobę. Dane charakteryzujące pracę oczyszczalni w roku 2011 zestawiono w tabeli.

Tabela 5. Charakterystyka oczyszczalni odbierającej ścieki z terenu miasta Tarnowa na podstawie danych z 2011 roku.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Przepustowość oczyszczalni	m ³ /dobę	86400
2.	Równoważna liczba mieszkańców	osoba	270800
3.	Ścieki odprowadzane ogółem w ciągu roku	dam ³	6782
4.	Ścieki odprowadzane do kanalizacji w ciągu doby	dam ³	19
5.	Osady wytworzone w ciągu roku	t	6341

Źródło: GUS.

Na terenie miasta Tarnowa działają także oczyszczalnie ścieków niebędące oczyszczalniami komunalnym. Służą one do obsługi ścieków przemysłowych. Cztery z nich to oczyszczalnie mechaniczne o łącznej przepustowości 113 668 m³/dobę. Do kolejnych należą oczyszczalnia chemiczna o przepustowości 480 m³/dobę, oraz biologiczna o przepustowości 1200 m³/dobę. Oczyszczalnie te wytworzyły w 2011 roku 1417 t osadów.

2.5.3. Sieć gazowa

Miasto Tarnów dysponuje siecią rozdzielczą gazu ziemnego o długości 399,7 km z 14 485 czynnymi przyłączami. Zużycie gazu w 2011 roku wyniosło 18 724,6 tys. m³, z czego na ogrzewanie przypadło 11456,3 tys. m³. W Tarnowie z sieci gazowej korzysta 107 065 osób, co daje 94,3% mieszkańców. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółową charakterystykę sieci gazowej występującej na terenie miasta.

Tabela 6. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Miasta Tarnowa (stan na 2011 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci ogółem	m	399676
2.	Długość czynnej sieci przesyłowej	m	46148
3.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	353528
4.	czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	14485
5.	odbiorcy gazu	gosp. dom.	34593
6.	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	9176
7.	Zużycie gazu	tys.m ³	18724,6
8.	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	11456,3
9.	ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	107065
10.	% ludności korzystający z instalacji	%	94,3

Źródło: GUS.

2.5.4. Sieć drogowa

Przez teren miasta Tarnowa przebiegają ważne drogi mające znaczenie dla powiązania miasta z innymi jednostkami administracyjnymi i gospodarczymi kraju. Układ drogowy tworzą:

- Autostrada A4 przebiegająca przez północną część miasta,
- Drogi krajowe:
 - Droga krajowa nr 94;
 - Droga krajowa nr 73;
- Drogi wojewódzkie:
 - Droga wojewódzka nr 973;
 - Droga wojewódzka nr 977;
- Drogi miejskie.

2.5.5. Sieć kolejowa

Miasto Tarnów jest także lokalnym ośrodkiem kolejowym, przez który przebiegają linie kolejowe o znaczeniu lokalnym oraz międzynarodowym. Należą do nich:

- Międzynarodowa Linia Kolejowa E30 – w jej skład wchodzi przebiegająca przez miasto Tarnów linia kolejowa nr 91, która łączy Kraków z Medyką i granicą Ukrainą,
- Linia kolejowa nr 96 łącząca Tarnów z Leluchowem.

ROZDZIAŁ

3

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

ZAŁOŻENIA PROGRAMU

3. ZAŁOŻENIA PROGRAMU

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 wraz ze strategią krótkoterminową do roku 2016” powinien być zgodny z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego oraz wojewódzkiego:

- „Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- Krajowym Programem Ochrony Środowiska, Wojewódzkim Programem Ochrony Środowiska dla województwa małopolskiego,
- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla województwa małopolskiego,
- „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, „Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 -2020”.

3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące Miasta Tarnowa:

1. W zakresie poprawy jakości środowiska:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- minimalizacja zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem,
- wprowadzenie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

2. W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego:

- zachowanie różnorodności biologicznej i ochrona krajobrazu,
- utrzymanie i rozwój terenów zieleni miejskiej.

3. W zakresie zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

4. W zakresie zadań systemowych:

- zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do ustaleń zawartych we wszystkich dokumentach strategicznych i przeprowadzenia oceny skutków ekologicznych ich realizacji przed ich zatwierdzeniem,
- upowszechnienie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z sąsiednimi gminami.

3.1.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej województwa

Wojewódzki Program Ochrony Środowiska dla województwa małopolskiego:

Główne cele wynikające z WPOŚ dotyczące Miasta Tarnów

CEL NADRZĘDNY: Zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców przez poprawę stanu środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Cele długo i krótkoterminowe:

Powietrze atmosferyczne:

Cel długoterminowy:

- Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Hałas:

Cel długoterminowy:

- Podniesienie komfortu akustycznego mieszkańców województwa.

Promieniowanie elektromagnetyczne:

Cel długoterminowy:

- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego.

Ochrona zasobów wodnych:

Cel długoterminowy:

- Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zapewnienie poprawy jakości wód oraz ochrony zasobów wodnych.

Gleby:

Cel długoterminowy:

- Ochrona gleb przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych i przemysłowych.

Środowisko przyrodnicze:

Cel długoterminowy:

- Zachowanie zasobów i walorów przyrodniczych z uwzględnieniem bio- i georóżnorodności oraz krajobrazu

Biotechnologie i organizmy zmodyfikowane genetycznie:

Cel długoterminowy:

- Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego Małopolski.

Lasy:

Cel długoterminowy:

- Ochrona ekosystemów leśnych.

Surowce mineralne:

Cel długoterminowy:

- Ochrona zasobów złóż przez oszczędne i zrównoważone gospodarowanie.

Zagrożenia naturalne:

Cel długoterminowy:

- Minimalizacja skutków wystąpienia niekorzystnych zjawisk atmosferycznych oraz geodynamicznych.

Awarie przemysłowe i transport substancji niebezpiecznych:

Cel długoterminowy:

- Zmniejszenia ryzyka wystąpienia i ograniczenie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.

ROZDZIAŁ

4

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE

4. ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE

4.1. Zarządzanie środowiskowe

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 Mieście jest sprawny przepływ informacji, oparty o sporządzane raporty. W tym celu zaleca się powołanie Zespołu Wdrażającego, którego zadaniem byłoby bieżące monitorowanie Programu oraz okresowe zdawanie przed Radę Miasta sprawozdania z przebiegu realizacji.

Zapisy niniejszej aktualizacji Programu Ochrony Środowiska powinny być bazą dla wprowadzania przez Miasto Tarnów rzeczywistego, sprawnego systemu zarządzania środowiskiem oraz koordynowania działań.

Systemy zarządzania

W celu zmniejszenia oddziaływania danego przedsiębiorstwa lub instytucji na środowisko wprowadza się systemy zarządzania środowiskowego, które pozwalają na podejmowanie przyjaznych środowisku działań technicznych i organizacyjnych wykraczających poza realizację ustawowych obowiązków w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów. Do tego typu rozwiązań systemowych zalicza się m.in. EMAS oraz ISO 14001, ISO 9001:2000. Systemy te stanowią dobrowolne zobowiązanie, które obejmują wyłącznie dany podmiot.

W Urzędzie Miasta Tarnowa stosuje się system zarządzania jakością ISO 9001:2000. Do głównych wymagań normy ISO 9001 należą m.in.: wprowadzenie nadzoru nad dokumentacją i zapisami, zaangażowanie kierownictwa w budowanie systemu zarządzania jakością, usystematyzowanie zarządzania zasobami, ustanowienie procesów realizacji wyrobu, dokonywanie systematycznych pomiarów (zadowolenia klienta, wyrobów, procesów).

Wprowadzenie systemu EMAS lub ISO 14001 przed podmioty na terenie Miasta Tarnowa, w istotny sposób ułatwiłoby całościowe zarządzanie środowiskiem, które integrowałoby aspekty ekonomiczne i ekologiczne poprzez wymuszanie prowadzenia działalności, w której trwa ciągła kontrola i redukcja zużycia zasobów naturalnych.

Do potencjalnych korzyści i efektów wynikających z wdrożenia jednego z powyższych systemów w Urzędzie Miasta Tarnowa zaliczyć można m.in.:

- wprowadzeniu obowiązku corocznego przeprowadzania przeglądu środowiskowego na terenie Urzędu Miasta;
- dostosowaniu działalności Urzędu do wymogów prawnych,
- obniżeniu zużycia papieru,
- zmniejszeniu ogólnej ilości odpadów komunalnych,
- wprowadzenie segregacji odpadów;
- wprowadzeniu zasady monitorowania energii cieplnej i elektrycznej oraz podejmowaniu działań celem ograniczenia ich zużycia;
- określeniu szczegółowych wymogów wobec dostawców i wykonawców dla Urzędu;
- utrzymywaniu sprawności urządzeń pomiarowych;
- przeprowadzeniu promującego postawy ekologiczne szkolenia pracowników Urzędu.
- zwiększenie przejrzystości procedur;

EMAS jest systemem zarządzania środowiskowego pozwalającym na wdrażanie rozwiązań w mieście, które wykraczają poza realizację ustawowych obowiązków w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów.

System ma za zadanie zachęcenie uczestników do ciągłego doskonalenia efektów działalności środowiskowej koncentrującego się na:

- identyfikowaniu obszarów, dla których należy opracować, poprawić i podnieść skuteczność systemu zarządzania środowiskowego,
- systematycznym poszukiwaniu możliwości praktycznego ograniczenia oddziaływania na środowisko i przyjmowaniu nowych celów w zakresie ochrony środowiska,
- systematycznym identyfikowaniu i eliminowaniu niezgodności z wewnętrznymi i zewnętrznymi wymaganiami,
- systematycznym identyfikowaniu aspektów środowiskowych wymagających nadzoru lub poprawy,
- szkoleniu personelu, aby zwiększyć efektywność prac środowiskowych,
- porównywaniu się z innymi firmami czy instytucjami działającymi w tej samej branży.

Organizacja, która chce zarejestrować się w systemie EMAS musi wdrożyć system zarządzania środowiskowego zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001, opublikować deklarację środowiskową zweryfikowaną przez niezależnego, akredytowanego weryfikatora środowiskowego, aktywnie włączyć pracowników w proces zarządzania środowiskowego oraz postępować zgodnie z prawem.

4.1.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie Miasta Tarnowa

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Wprowadzenie systemu zarządzania środowiskowego EMAS lub ISO 14001 w Urzędzie Miasta Tarnowa.	UM Tarnowa
2.	Wypełnianie obowiązków w zakresie planowania działań dotyczących środowiska oraz respektowanie wymagań ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym.	UM Tarnowa
3.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska.	UM Tarnowa
4.	Nadzór Prezydenta Miasta nad realizacją zleczonych prac i wydanych zezwoleń oraz rady miasta nad działaniami organu wykonawczego i stanem środowiska	UM Tarnowa
5.	Prowadzenie kontroli stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym swoją właściwością	UM Tarnowa
6.	Stałe monitorowanie podejmowanych działań i osiągniętych efektów	UM Tarnowa

4.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 ze strategią krótkoterminową do roku 2016” jest podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. Edukacja ekologiczna na terenie miasta Tarnowa powinna być realizowana zgodnie z „Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej”.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej

Początki edukacji ekologicznej sięgają 1992 roku, kiedy to miał miejsce Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro. Wówczas powstał dokument „Globalny Program Działań”, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej.

Stwierdzono w nim, że władze lokalne 179 państw, które podpisały dokument z Rio de Janeiro, „powinny przeprowadzić konsultacje ze swoimi obywatelami i sporządzić – lokalną Agendę 21 dla własnych społeczności.”

W skali naszego kraju taki dokument to „Polityka Ekologiczna Państwa” przyjęta przez Sejm w 1992 roku. Natomiast „Polska Strategia Edukacji Ekologicznej” jest rozwinięciem zadań dotyczących edukacji ekologicznej i została opracowana przez samodzielny zespół ds. Edukacji Ekologicznej w Ministerstwie Środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 5 Konstytucji RP, uchwalonej w 1997 roku, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

„Narodowy Program Edukacji Ekologicznej” (NPEE), będący rozwinięciem i konkretyzacją zapisów „Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej” (NSEE), jest pierwszym dokumentem z zakresu tej problematyki, określającym podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację, możliwości i źródła finansowania, a także harmonogram ich wdrażania. Dokument ten, z uwagi na swoje przesłanie, sposób tworzenia i konstrukcję powinien stać się swoistą polską AGENDĄ 21.

Doświadczenia gromadzone zarówno w trakcie prac nad NSEE jak i w procesie tworzenia tego dokumentu wskazują, że różnorodne przedsięwzięcia określane mianem edukacji ekologicznej, bardzo popularne w wielu kręgach, często nie noszą znamion działań o charakterze systemowym o jasno sformułowanych celach i z poprawnie opisaną procedurą ewaluacyjną.

Ten dokument powinien stać się podstawą tworzenia systemu edukacji ekologicznej (EE) realizującej cele pożądane społecznie. Winien on eliminować działania pozorne i mało efektywne, czerpiąc inspiracje z życia społeczeństwa pragnącego zachować zdrowe środowisko oraz jego walory dla przyszłych pokoleń zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Główne cele „Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej” to:

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

Cele operacyjne „Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej”:

- Dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- Dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- Wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- Inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;

- Stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów, czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa i gimnazjum – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- Budzenie szacunku do przyrody.
- Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- Wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w gimnazjum. Tymi koniecznymi treściami są:

- Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej, jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu tak w szkole podstawowej jak i w gimnazjum ważne jest:

- Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie
- Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.
- Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach.
- Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków.
- Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji.
- Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian.
- Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku, jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych.
- Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami.
- Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Szkoły średnie

Geografia – wśród celów nauczania geografii w szkole średniej możemy znaleźć: zdobycie wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących; zrozumienie przez uczniów złożoności procesów, którym podlega środowisko i konieczności zachowania równowagi w środowisku.

W treściach kształcenia problemy ekologiczne przewijają się często np.:

- zanieczyszczenie i ochrona wód, zanieczyszczenie i ochrona powietrza, zagrożenie i ochrona lasów, motywy i zasady racjonalnej gospodarki, zasobami naturalnymi, uciążliwość przemysłu dla środowiska i zdrowia ludzi, przemiany środowiska w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej;
- racjonalne gospodarowanie środowiskiem, wyczerpywanie się możliwości produkcyjnych biosfery, urbanizacja, racjonalne gospodarowanie energią, zagrożenie ekologiczne związane z transportem, oraz odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko, stanowiące część przestrzeni globalnej.

Biologia i ochrona środowiska – hasła programowe, które wchodzą w skład materiału z ekologii i ochrony środowiska to m.in.:

- przyrodnicze podstawy kształtowania środowiska;
- populacja – struktura,
- dynamika; biocenoza – podstawowe poziomy troficzne;
- ekosystem – struktura krążenia materii i przepływ energii, produktywność ekosystemów; homeostaza;
- sukcesja;
- stan zasobów w Polsce i na świecie;
- zasoby odnawialne i nieodnawialne;
- racjonalna gospodarka zasobami;
- planowanie przestrzenne;
- kształtowanie krajobrazu;
- degradacja środowiska i sposoby jej przeciwdziałania;
- ekologiczne podstawy rekultywacji środowisk zniszczonych;
- organizacja ochrony środowiska w Polsce.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

Miasto Tarnów corocznie realizuje wiele zadań z zakresu edukacji ekologicznej, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży jak osób dorosłych. W 2012 r. realizowane zostały następujące przedsięwzięcia:

Programy edukacji ekologicznej:

- Program „Ratujmy naszą planetę”, skierowany do uczniów szkół podstawowych oraz gimnazjów;
- Program „Przyroda uczy, bawi, wychowuje”, skierowany do dzieci w wieku w wieku przedszkolnym;

Akcje ekologiczne:

- Wiosenne sprzątanie Wątku,
- Zbiórka i unieszkodliwienie zużytych baterii oraz opakowań typu PET;
- Zbiórka i utylizacja przeterminowanych leków;
- Kontynuacja usuwania odpadów zawierających azbest;
- Akcja „Sprzątanie Świata - Polska”.

Konkursy ekologiczne:

- Konkurs fotograficzny „Wakacyjna przyroda”;
- Konkurs na szkolną gazetkę o tematyce ekologicznej „Hałas to też zanieczyszczenie”;
- Konkursy w ramach festiwalu „Energicznie dla klimatu” („7 uczynków dla klimatu”, „Aktywnie dla klimatu”, „Ekoenergia”);

- Konkurs na najpiękniejszy ogród i balkon „Zielony Tarnów”;
- Międzypowiatowy konkurs wiedzy ekologicznej.

Działalność kulturalna:

- Organizacja XIII Przeglądu Filmów Ekologicznych „EKOŚWIAT”;

Kampanie edukacyjne:

Miasto Tarnów przeprowadziło kampanię edukacyjno-informacyjną „Jestem Eko-społeczny – zbieram, segreguję, odzyskuję”, związaną z nowym systemem segregacji odpadów.

Ponadto na terenie miasta Tarnowa przeprowadzone zostały kampanie ekologiczne zorganizowane przez Branżową Organizację Odzysku S.A.:

- Konkurs plastyczny „Bądź Eko – Segreguj Odpady II”;
- Konkurs fotograficzny „Ekofota – Bliżej natury”;
- Akcja ekologiczna „Drzewko za butelkę” – przy udziale Zakładów Azotowych w Tarnowie.

4.2.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców Miasta Tarnowa

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Kontynuowanie realizacji programów edukacji ekologicznej.	UM Tarnowa
2.	Kontynuowanie działań mających na celu podniesienie świadomości mieszkańców Miasta na temat selektywnej zbiórki odpadów.	UM Tarnowa
3.	Kontynuowanie akcji ekologicznych podnoszących wiedzę mieszkańców na temat wpływu człowieka na środowisko naturalne.	UM Tarnowa
4.	Doskonalenie metod udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie przez wszystkie instytucje publiczne	UM Tarnowa
5.	Organizowanie konkursów oraz wydarzeń kulturalno-edukacyjnych o tematyce ekologicznej.	UM Tarnowa
6.	Prowadzenie akcji edukacyjnych podnoszących świadomość mieszkańców na temat prawnych aspektów ochrony środowiska.	UM Tarnowa
7.	Udział w kampaniach edukacyjnych realizowanych przez jednostki administracyjne wyższego rzędu.	UM Tarnowa
8.	Wspieranie konkursów oraz akcji edukacyjnych prowadzonych przez prywatne przedsiębiorstwa.	UM Tarnowa, Podmioty organizujące działania

4.3. Poważne awarie

4.3.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.) mówiąc o:

- a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- b) poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodująca zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Na terenie miasta Tarnowa znajduje się jeden zakład zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnych awarii tj. Linde Gaz Polska Sp. z o.o. Punkt sprzedaży gazów technicznych ul. Żwirowa 4, 33-100 Tarnów oraz jeden zakład dużego ryzyka (ZDR) wystąpienia poważnych awarii tj. Grupa Azoty S.A. ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów.

4.3.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Zmniejszenia ryzyka wystąpienia i ograniczenie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie polityki przestrzennej w kierunku zmniejszenia zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi. Zamieszczenie stosownych zapisów w studium uwarunkowań przestrzennych oraz strategii rozwoju.	UM Tarnowa

ROZDZIAŁ

5

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

5. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

5.1. Ochrona przyrody

5.1.1. Stan wyjściowy

Tarnów jest znaczącym ośrodkiem, miastem w którym zamieszkuje ponad 110 tys. mieszkańców, dla których możliwość wypoczynku i rekreacji jest bardzo istotna. Z tego względu kwestie związane z zielenią miejską traktowane są przez władze miasta priorytetowo.

Miasto jest szczególnym obszarem, na którym koncentruje się znaczna ilość różnorodnych czynników mogących niekorzystnie wpływać na roślinność oraz krajobraz. W przypadku Tarnowa o stanie przyrody zdecydował fakt niezwykle dynamicznego rozwoju miasta w okresie powojennym.

Roślinność naturalna miasta Tarnowa uległa wielkim zmianom, głównie poprzez działalność ludzką. Ekosystemy naturalne, jak i półnaturalne na terenie Tarnowa podzielić można na:

- kompleksy leśne,
- roślinność siedlisk łąkowych, w tym zespoły roślinności łąk wilgotnych,
- trawiastą roślinność pastwisk,
- siedliska drzewiaste i krzewiaste wzdłuż cieków wodnych,
- zbliżone do naturalnych siedliska roślinności przywodnej i bagiennej,
- alejowe nasadzenia przydrożne i kępy zieleni śródpolowej,
- zespoły komponowanej roślinności wysokiej parków i cmentarzy,
- zespoły roślinne w obrębie zabudowy i na obrzeżach terenów rolnych oraz w strefach przydrożnych,
- kępowe formacje drzewiaste i krzewiaste towarzyszące zabudowie lub stanowiące skupienia śródpolne,
- rośliny kultur rolniczych z charakterystycznym składem gatunkowym.
- roślinność ruderalna, występująca w miejscach o intensywnej zabudowie.

Reasumując, najważniejsze walory przyrodniczo-krajobrazowe zgrupowane są w zewnętrznych strefach miasta, natomiast tereny centralne mają stosunkowo niewielką ilość zieleni wysokiej.

Do ciekawszych przyrodniczo terenów miasta, nieobjętych ochroną, należy zaliczyć: kompleks „Stawów Krzyskich” wraz z przyległymi lasami i gruntami rolnymi, składowisko „Czajki”, dolinę rzek Białej i Dunajca, lasy (Lipie, Góra Św. Marcina, Soślina), starorzecze rzeki Białej w rejonie ul. Rudy-Młyny oraz okolicę zbiornika Kantoria.

Ogółem lasy i urządzone zieleni miejska zajmują 449 ha, tereny wypoczynkowe 166 ha, a tereny zieleni przydrożnej 44 ha.

Zieleni urządzonej na terenie miasta Tarnowa stanowią parki, zieleńce, ogrody działkowe, cmentarze, zieleni obiektów sportowych, zieleni towarzysząca budownictwu jednorodzinemu (ogrody przydomowe) i wielorodzinnemu (osiedlowa), zieleni izolacyjna zakładów przemysłowych i tras komunikacyjnych oraz zieleni przyuliczna. Najwięcej terenów zieleni zlokalizowana jest w strefach podmiejskich, natomiast znacznie mniej jest zieleni w śródmieściu, między gęstą zabudową.

Uzupełnienie terenów zieleni na obszarze Tarnowa stanowią ogródki działkowe, zlokalizowane w formie rozproszonej.

Prawidłowo funkcjonujące miasto musi uwzględniać ekologiczną łączność z obszarami sąsiednimi. Tym bardziej dotyczy to Tarnowa, który sam, jako „organizm miejski” posiada mało powierzchni zieleni. Tereny otwarte, lasy i parki stanowią zasadniczy element tego systemu, który umożliwia prawidłowe nawietrzanie miasta, oddziałuje na poprawę warunków bioklimatycznych i stwarza warunki do migracji fauny i flory.

Istotne ze względu na ciągłość systemu ochrony przyrody są korytarze ekologiczne położone na terenie miasta. Są to pasy terenu, wyróżniające się od otaczającego tła, najczęściej przyjmują postać cieków wodnych, bądź pasa zieleni. Pełnią one następujące funkcje:

- zmniejszają stopień izolacji „płatów” krajobrazowych i ułatwiają przemieszczanie się roślin i zwierząt,
- stanowią tzw. efekt bariery półprzepuszczalnej, modyfikują odpływ powierzchniowy i podziemny, działanie wiatru, wywiewanie gleby, przemieszczanie aerozoli, bierne przemieszczanie organizmów,
- siedliskowe dla specyficznych grup gatunków,
- wzbogacające i regulujące oddziaływanie na otaczające tło (umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi, co utrzymuje równowagę ekologiczną i bioróżnorodność).

W mieście wyróżniają się również aleje przydrożne. Trzy spośród nich ze względu na wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe objęto ochroną i uznano za pomniki przyrody.

Są to:

- Aleja jaworowa wzdłuż ul. Pszennej (nr ew. 019), której długość wynosi 400 m, a obwody drzew szacują się w przedziale 100–300 cm. Aleja składa się z 88 drzew, głównie klonów jaworów. Oprócz jaworów rośnie kilka klonów pospolitych, dębów i jesionów. Wiele wiekowych drzew wymaga konserwacji, a luki nasadzeń. Aleję nasadzono na początku XX w. wraz z parkiem Zbylitowska Góra, prowadzi ona do zespołu klasztorowego położonego na szczycie wzgórza oraz do lasu Soślina. Pierwotnie aleję tworzyły cztery rzędy drzew, jednak kilkadziesiąt lat temu wycięto dwa zewnętrzne rzędy ze względu na nadmierne zagęszczenie.
- Aleja lipowa wzdłuż ul. Obrońców Lwowa (nr ew. 13) – tworzy ją 141 drzew o obwodach 78–261 cm. Lipy posadzono równocześnie z powstającym „Osiedlem Za Torem” w 1935 r. Czterorzędowa aleja charakteryzuje się jednolitym składem gatunkowym i wysokim stopniem kompletności zadrzewienia, brakuje jedynie 18 drzew. Ze względu na wybitne walory krajobrazowe alei poprowadzono tędy turystyczny szlak rowerowy.
- Aleja różnogatunkowa przy ul. Krzyskiej (nr ew. 205) – aleję tworzy 76 drzew różnych gatunków, w tym: 40 wiązów, 26 topoli, 8 olch, 1 jesion i 1 robinia akacjowa o obwodach w przedziale 96–372 cm. Od czasu objęcia alei ochroną w 1987 r. ubyło 12 wiązów, głównie z powodu holenderskiej choroby wiązów.

Wiele pięknych alei występuje w Mościcach, gdzie zgodnie z projektem osiedla powstającego wraz z rozpoczęciem budowy Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Tarnowie w 1927 r., miała powstać „dzielnica-ogród”. Kompozycja osiedla oparta jest na regularnej siatce ulic, tworzących osie obsadzone drzewami, z zabudową użyteczności publicznej, parkiem i zabudową mieszkaniową sytuowaną symetrycznie względem alei na obszernych działkach ogrodowych. Ulice – aleje posiadają nazwy pochodzące od gatunków drzew, którymi były obsadzone. Należy wymienić ul. Głogową, ul. Jarzębinową, ul. Lipową

(aktualnie ul. Kwiatkowskiego), ul. Topolową, ul. Białych Klonów, ul. Jesionową (obecnie ul. Ks. Indyka), ul. Akacjową, ul. Czerwonych Klonów. Na największą uwagę zasługuje piękna aleja obsadzona klonami srebrnymi (ul. Białych Klonów). W sylwecie miasta Tarnowa wyróżniają się ponadto nasadzenia wzdłuż ulicy Niedomickiej. Aleję tworzą topole włoskie, jesiony oraz klony pospolite.

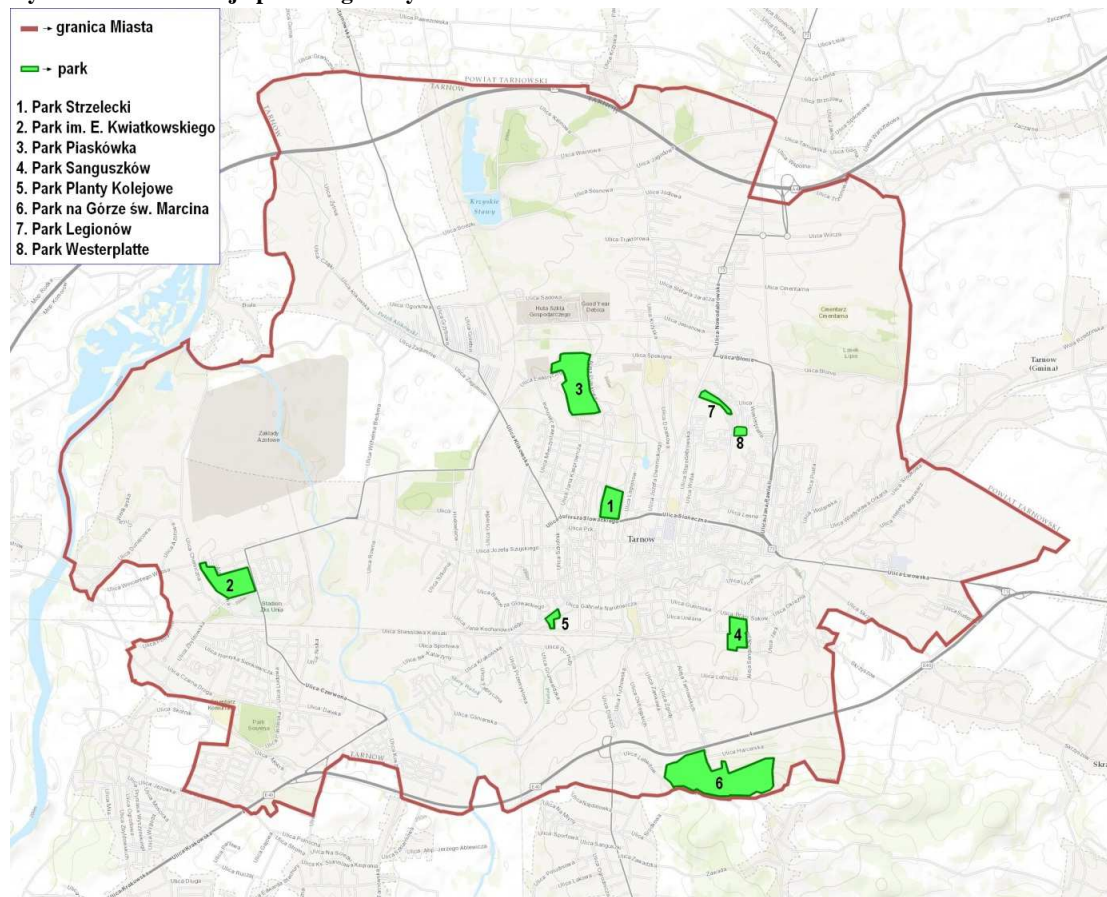
Do obszarów wartościowych przyrodniczo znajdujących się na terenie miasta Tarnowa należą także parki miejskie. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz parków wraz z ich charakterystyką.

Tabela 7. Charakterystyka parków znajdujących się na terenie miasta Tarnowa.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]	Charakterystyka
1.	Park Strzelecki	81 347	Park pełniący funkcję spacerową, powstały w 1866 roku. W drzewostanie parku, oprócz rodzimych gatunków, znajdują się także drzewa sprowadzone z różnych części świata, jak tulipanowiec amerykański, platan, choina kanadyjska czy rosnące obok wodotrysku daglezie, miłorzęby japońskie, a także bardzo wiele kasztanowców białych. Dominującym gatunkiem drzew jest klon. Występują tu wszystkie trzy gatunki rodzime – zwyczajny, jawor i polny oraz kilka obcych – srebrzysty, jesionolistny, czy rzadko spotykany w Polsce klon kapadocki. Niektóre drzewa pochodzą jeszcze z pierwotnych nasadzeń, a więc mają około 150 lat, np. dęby w dolnej części alejki biegnącej wzdłuż ulicy Piłsudskiego.
2.	Park im. E. Kwiatkowskiego	83 402	Park założony w latach 1927-1935. Na terenie parku przeważają drzewa liściaste, pośród których najwięcej jest jesionów, dębów czerwonych, robinii, kasztanowców oraz brzoź. Miejscami występują nieliczne świerki oraz sosny. Z kolei na południe od Willi Kwiatkowskiego odnaleźć można szpalerowe nasadzenia żywotnika zachodniego. Niektóre spośród licznych odmian drzew i krzewów uznane zostały za pomniki przyrody.
3.	Park Piaskówka	208 211	Park powstały w latach 1977-1979 na terenie byłej kopalni piasku. W dniu drzewostanu wykształciła się warstwa runa leśnego charakterystyczna dla lasów liściastych, złożona głównie z paproci, jeżyn oraz turzyc. Godne uwagi są piękne okazy kwitnącego i owocującego bluszczu pospolitego w rejonie przepustu rowu Bagienko pod al. Piaskową. Ze względu na stosunkowo małą powierzchnię i otoczenie terenami zurbanizowanymi, fauna parku ograniczona jest do drobnych zwierząt, chociaż widuje się tutaj zimą stadko saren zachodzące z zagajników po północnej stronie miasta. Szczególnym bogactwem wyróżnia się ptactwo.
4.	Park Sanguszków	102 577	Park Sanguszków został założony na początku XIX wieku i jest parkiem krajobrazowym typu romantycznego z polanami, parterem, gajami, altanami oraz niecką po stawie w części północnej. Drzewostan parku stanowią stare lipy, klony, graby, buki, dęby, jesiony i kasztanowce.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]	Charakterystyka
5.	Park Planty Kolejowe	22 844	Tarnowskie planty kolejowe, pierwotnie zwane książęcymi, założone zostały w latach sześćdziesiątych XIX wieku, jako zieleń towarzysząca browarowi książąt Sanguszków w dzielnicy Strusina. Drzewostan plant większości tworzą drzewa liściaste. Na uwagę zasługują potężne kasztanowce w południowej części. Skwer, którego ozdobą są pomnikowe drzewa m.in. 180-letni klon polny i 160-letni kasztanowiec biały, a od ul. Krakowskiej dęb posadzony w 10. rocznicę odzyskania niepodległości.
6.	Park na Górze św. Marcina	403 233	Góra świętego Marcina stanowi najwyższe wzniesienie w okolicy Tarnowa. Na stokach góry, w parku znajduje się zaplecze rekreacyjne chętnie odwiedzane szczególnie przez mieszkańców Tarnowa. Lasy na Górze Św. Marcina są wyjątkowo ciekawymi obiektami przyrodniczymi. Rosną tutaj unikalnej wartości buki, oraz będący pod ochroną dziki bluszcz kwitnący. Wiek najstarszych drzew wynosi 100-120 lat, a wiek rębności dla występujących tu gatunków określono na 140 lat. Park wyróżnia się pod względem fauny, żyjącej na tej niewielkiej przestrzeni. Spotyka się dzięcioła czarnego i kilka innych jego gatunków (m.in. dzięcioła rosyjskiego - rzadkość w tych stronach) pojawiają się jastrzębie, sarny, lisy a nawet borsuki.
7.	Park Legionów	24 882	Park miejski powstały w 2006 r. Głównym elementem parku jest tor do wyczynowej jazdy na rowerze.
8.	Park Westerplatte	11 020	Park miejski powstały w 2006 roku. Wzdłuż ul. Wojska Polskiego ciągnie się "Aleja dębów katyńskich". W 2009-2010 posadzono 35 drzew upamiętniających polskich oficerów i policjantów, pomordowanych w Katyniu w 1940 r., pochodzących z regionu tarnowskiego. W parku rośnie też dęb w hołdzie ofiar katastrofy lotniczej pod Smoleńskiem.

Poniżej przedstawiono w formie graficznej lokalizację parków.

Rysunek 7. Lokalizacja parków gminnych na terenie miasta Tarnów.

Źródło: opracowanie własne.

Na terenie miasta Tarnowa występują formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późn. zm.), takie jak:

- rezerwat przyrody "Debrza",
- pomniki przyrody,
- obszar NATURA 2000.

Rezerwat przyrody „Debrza”

Rezerwat przyrody "Debrza" o powierzchni 9,5 ha utworzony został w 1995 r. Położony jest w północnej części Tarnowa, przy ul. Wiśniowej. Utworzony został w celu ochrony mało zniekształconego lasu lipowo-dębowego, z bogatą warstwą runa. Zbiorowisko roślinne Debrzy zalicza się do zespołu grądu subkontynentalnego, wymagającego gleb żyznych i wilgotnych. Drzewostan tworzą wiekowe lipy i dęby panujące w górnym piętrze. Ich wiek szacuje się na ok. 150 lat, a wiek najstarszych dębów, rosnących w północno – zachodniej części rezerwatu, na 250-300 lat.

Na terenie rezerwatu występują rośliny podlegające ochronie gatunkowej: bluszcz pospolity, wawrzynek wilczyłyko, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, konwalia majowa, pierwiosnka wyniosła. Niewielki obszar lasu ogranicza jego faunę do małych kręgowców i innych drobnych zwierząt. Na uwagę zasługuje bogata awifauna - ponad 20 gatunków, w większości objętych ochroną gatunkową. Spotkać tu można m.in. dzięcioła zielonego i dzięcioła dużego, puszczyka, pójdzkę, kowalika, piecuszka, ziębę i sikory. Faunę rezerwatu

tworzą także inne zwierzęta chronione - dwa gatunki żab, jeż wschodni, łasica łaska, wiewiórka i ropucha szara.

Z uwagi na położenie rezerwatu, który jest otoczony ze wszystkich stron terenami zagospodarowanymi (pola uprawne, zabudowania, drogi), jest on narażony na silną antropopresję.

Na terenie rezerwatu zabrania się:

- pozyskiwania, niszczenia i uszkodzenia drzew i innych roślin, z wyjątkiem przypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, ujętych w planie ochrony;
- zbioru wszystkich dziko rosnących roślin, a w szczególności owoców, nasion i grzybów, z wyjątkiem zbioru nasion na potrzeby hodowli lasu;
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych, gniazd ptasich i wybierania jaj;
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleb oraz powietrza;
- wydobywania skał i minerałów;
- niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania, w szczególności przez pozyskiwanie ściółki leśnej;
- zakłócania ciszy;
- palenia ognisk;
- umieszczania na obszarze rezerwatu tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa;
- wstępu do rezerwatu poza miejscami wyznaczonymi przez Wojewodę, z wyjątkiem służb leśnych oraz służb ochrony przyrody;
- ruchu pojazdów, z wyjątkiem pojazdów służb leśnych oraz służb ochrony przyrody.

Na środowisko przyrodnicze, w tym szatę roślinną, wpływ wywiera także wybudowana w części północnej miasta autostrada A4 Kraków – Tarnów. Droga prowadzi w większości poprzez obszary użytkowane rolniczo, niemniej jednak również przez tereny o wyższych wartościach przyrodniczych jak kompleksy leśne, w tym w pobliżu rezerwatu Debrza oraz w rejonie Stawów Krzyskich, przyczyniając się do degradacji cennych siedlisk. W celu ochrony najcenniejszych obszarów przyrodniczych, w tym wyżej wymienionych, przewidziano nasadzenia zieleni z rodzimych gatunków wzdłuż drogi, których celem jest ograniczenie natężenia hałasu oraz zatrzymywanie części zanieczyszczeń.

W stosunku do Rezerwatu Debrza, zgodnie z raportem oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia drogowego pn. „Budowa autostrady A4 Kraków – Tarnów, odcinek Szarów – Węzeł Krzyż km 455+900-512+800”, nie przewiduje się negatywnego wpływu autostrady, zarówno w czasie realizacji jak i eksploatacji. Zarówno spływ wód powierzchniowych, jak i podziemnych (ewentualne małe ilości) odbywa z kierunku północnego w kierunku południowym, a więc od rezerwatu. Rozwiązania techniczne przyjęte dla odcinka w okolicy rezerwatu zapewniają oddzielenie wód spływających z autostrady od wód powierzchniowych przed ich odpowiednim oczyszczeniem.

Ustalona w 1996 r. lokalizacja autostrady w rejonie rezerwatu Debrza przewidywała przejście trasy przez teren rezerwatu, powodując likwidację jego południowej części na głębokość

około 150 m, co skutkowałoby zniszczeniem kilkunastu blisko dwustuletnich, pomnikowych drzew i narażeniem na istotny, negatywny wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na wartości przyrodnicze rezerwatu, prowadząc niewątpliwie do jego degradacji. Podjęte przez służby ochrony przyrody negocjacje z inwestorem autostrady doprowadziły do ostatecznej korekty trasy i przesunięcia jej na tym odcinku o około 200 m w kierunku południowym. Tym samym udało się wyeliminować kolizję autostrady z rezerwatem, a dodatkowo dzięki ustaleniu szczegółowych warunków jej realizacji w sąsiedztwie rezerwatu poważnie ograniczono możliwe, dodatkowe negatywne oddziaływania. Między innymi ustalony został obowiązek budowy od strony rezerwatu ekranów akustycznych, co powinno przyczynić się do poważnego ograniczenia uciążliwości hałasu i zanieczyszczenia powietrza, a tym samym ograniczenia negatywnego wpływu na warunki bytowania zwierząt, w szczególności rzadkich i chronionych gatunków ptaków.

Obszar NATURA 2000 „Dolny Dunajec”

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk kod obszaru Natura 2000: PLH120085

Europejska sieć obszarów NATURA 2000 ma być jednolitym dla całego kontynentu systemem obszarów chronionych, wyznaczanych przez poszczególne kraje w oparciu o unijną „Dyrektywę Ptasią” z 1979 r. oraz „Dyrektywę Siedliskową” z 1992 r. Zgodnie z ustawą *o Ochronie Przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004r. obszar NATURA 2000, to albo obszar specjalnej ochrony ptaków, wyznaczony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków, albo specjalny obszar ochrony siedlisk, ustanowiony dla ochrony siedlisk przyrodniczych lub siedlisk dziko występujących roślin i zwierząt. Określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w *sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* - Dz. U. Nr 229, poz. 2313.

Opis:

Ostoję Dolnego Dunajca (1300 ha) tworzy rzeka Dunajec na odcinku od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły wraz z dopływami: -potokiem Paleśnianka od mostu na trasie Zakliczyn - Jastrzębia koło miejscowości Bieśnik, -potokiem Siemiechówka od mostu na trasie Zakliczyn - Siemiechów wraz z dopływem Brzozowianka od drugiego mostu w Brzozowej (w przysiółku Stępówka). Rzeka Dunajec w granicach ostoi zaliczana jest do typu 20 - rzeka nizinna Żwirowa i typu 19 – rzeka nizinna piaszczysto gliniasta. Koryto Dunajca poniżej zapory w Czchowie wcina się na około 3 metry w terasę zalewową, a przy ujściu Białej Tarnowskiej na 4-6 metrów. Nurt jest raczej szybki, dno zbudowane jest z kamieni frakcji 2-5 cm, a w nurcie 10-15 cm. Otoczaki tworzą rozległe odsypiska przedzielane licznymi piaszczystymi łachami. Spadek jednostkowy rzeki na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły wynosi 0,7‰. Poniżej Czchowa w obrębie karpackiej zlewni Dunajca dolina rzeczna osiąga szerokość ok. 4 km. Od miejscowości Zgłobice rzeka wkracza w obręb Kotliny Sandomierskiej, pokrytej glinami i piaskami plejstoceńskimi. Szerokość doliny Dunajca zwiększa się tu od 6 do 8 km.

Wartość przyrodnicza i znaczenie:

Jest to ważna ostoja wielu gatunków ryb cennych z przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia.

Ichtiofauna Dunajca na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły składa się z 26 gatunków ryb należących do pięciu rodzin. Rybostan zdominowany jest przez reofilne ryby karpioвате:

- brzanę,
- klenia,
- jelca,
- świnkę
- ukleję.

Występują tu również:

- głowacica,
- pstrąg potokowy,
- certa,
- szczupak,
- boleń,
- okoń,
- sandacz,
- jazgarz.

Na odcinku Dunajca poniżej zbiornika w Czchowie zaznacza się wpływ ichtiofauny zbiornika i w zespole typowo rzecznych gatunków ryb pojawiają się gatunki limnofilne karpioвате:

- leszcz,
- płoć,
- krąp,
- ryby okoniowate.

Obszar uzupełnia reprezentację minoga strumieniowego, bolenia, brzanki oraz głowacza białopłetwego w regionie kontynentalnym.

Zagrożenia:

Do głównych zagrożeń obszaru należą:

- intensywne eksploatacja żwiru rzeczno powodująca zanikanie kamienistych tarlisk litofilnych gatunków ryb,
- realizacja programów ochrony przeciwpowodziowej, wynikających z nadmiernej zabudowy terenów zalewowych i polegających na szybkim odprowadzeniu wód powodziowych z obszaru zagrożonego,
- prace wykonywane w korycie rzeki, związane z zabudową hydrotechniczną (utrzymaniem i regulacją wód),
- rolnicze i przemysłowe zagospodarowanie terasy zalewowej, jako "ziemi niczyjej",
- zabudowa terenów zalewowych połączona z ubezpieczaniem i nadsypywaniem brzegów prowadząca do stopniowego zmniejszania szerokości koryta rzeczno,
- zanieczyszczenia obszarowe i punktowe (komunalne, small biznes)
- zaśmiecanie koryta rzeczno obcym materiałem skalnym (gruzem) użytym do ubezpieczania brzegów,
- zaburzenie naturalnego reżimu przepływów wód Dunajca związane z kaskadą zbiorników Rożnów - Czchów powodujące przesuszenie siedlisk nadbrzeżnych w dolinie rzeki,
- wycinka lasów łęgowych oraz inwazja obcych gatunków roślin,
- realizacja programów energetycznego wykorzystania wód (zarówno na istniejących jak i nowo budowanych przegrodach, energetycznych) powodujący fragmentację

rzeki oraz dużą śmiertelność ryb dostających się do turbin (np. plany budowy kaskady piętrzeń energetycznych).

Pomniki przyrody

Na terenie miasta Tarnów znajduje się 41 pomników przyrody. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące istniejących pomników przyrody.

Tabela 8. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Tarnowa.

Lp.	Nr ew.	Obiekt	Lokalizacja	Rodzaj	Rok uznania
1.	126301-001	Platan klonolistny (Platanus x acerifolia)	ul. Sanguszków - przed pałacem Sanguszków	grupa drzew	1987-02-26
2.	126301-002	drzewostan przy kościele (13 szt.)	ul. N.M. Panny/ Narutowicza – wokół kościoła	grupa drzew	1964-05-30
3.	126301-003	topola biała (Populus alba)	ul. Okrężna – przy moście na Wątku	drzewo	1964-05-14
4.	126301-004	jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	ul. Narutowicza 31	drzewo	1967-05-27
5.	126301-005	aleja jaworowa i inne gatunki drzew	ul. Pszenna – przy Klasztorze	aleja drzew	1964-05-14
6.	126301-006	starodrzew parku podworskiego	Zbylitowska Góra	grupa drzew	1964-05-14
7.	126301-007	granitowy głaz polodowcowy	al. Tarnowskich	głaz	1987-04-06
8.	126301-008	aleja wiązowa	ul. Krzyska	aleja drzew	1987-04-06
9.	126301-009	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Piłsudskiego – za boiskami KS „Błękitni”	drzewo	1993-07-23
10.	126301-010	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Nowy Świat 48/ PCK	drzewo	1993-07-23
11.	126301-011	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Bema 4-8	drzewo	1993-07-23
12.	126301-012	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	ul. Klikowska – boczna, pomiędzy posesjami nr 190 i 198	drzewo	1993-07-23
13.	126301-013	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	ul. Gospodarza 6/ ul. Słoneczna	drzewo	1993-07-23
14.	126301-014	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Maruszarz – 600 m na wschód od posesji nr 87	drzewo	1993-07-23
15.	126301-015	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Bema 13 – Zgromadz. Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej	drzewo	1993-07-23
16.	126301-016	drzewostan ogrodu miejskiego "Park Strzelecki"	Pomiędzy ul. Słowackiego/ Piłsudskiego/ Romanowicza	drzewostan	1993-07-23
17.	126301-017	drzewostan "Plant Kolejowych"	ul. Krakowska/ ul. Dworcowa	drzewostan	1993-07-23
18.	126301-018	drzewostan parku podworskiego	ul. Braci Saków/ ul. Sanguszków	drzewostan	1993-07-23
19.	126301-019	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Głowackiego 76	drzewo	1995-05-15
20.	126301-020	dąb szypułkowy (Quercus robur)	Uroczysko Lipie – pld-zach. część	drzewo	1996-01-16

Lp.	Nr ew.	Obiekt	Lokalizacja	Rodzaj	Rok uznania
21.	126301-021	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Kolejowa 37	drzewo	1996-01-16
22.	126301-022	wiąz szypułkowy (Ulmus laevis)	prawy brzeg potoku Wątok, 200 m powyżej mostu ul. Okrężnej	drzewo	1997-05-07
23.	126301-023	wiąz szypułkowy (Ulmus laevis) (4 szt.)	ul. Nowodąbrowska obok zbiornika Tarnowskich Wodociągów	grupa drzew	1997-05-07
24.	126301-024	dąb szypułkowy (Quercus robur) (9 szt.)	ul. Kościuszki 9 - Przedszkole Publiczne Nr 17	grupa drzew	1997-10-07
25.	126301-025	granitowy głąz narzutowy „Trojaczki” (3 szt.)	ul. Piłsudskiego obok basenu	grupa drzew	2002-05-23
26.	126301-026	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Łanowa – za Pałacem Ślubów	drzewo	2002-09-11
27.	126301-027	platan klonolistny (Platanus acerifolia)	ul. Mickiewicza 16 (dz. nr 78, obr. 164)	drzewo	2004-06-24
28.	126301-028	topola biała (Populus alba)	ul. Rudy Młyny (dz. nr 5/6, obr. 323)	drzewo	2004-06-24
29.	126301-029	klon zwyczajny (Acer platanoides)	ul. Goldammera (dz. nr 94/6, obr. 167)	drzewo	2004-06-24
30.	126301-030	klon jawor (Acer pseudoplatanus)	pl. Morawskiego (dz. nr 136, obr. 228)	drzewo	2004-06-24
31.	126301-031	jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	ul. Piłsudskiego 24 (dz. nr 4/2, obr. 167)	drzewo	2005-09-08
32.	126301-032	dąb błotny (Quercus palustris)	ul. Białych Klonów/ Głogowa (dz. nr 30/9, obr. 192)	drzewo	2005-09-08
33.	126301-033	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Białych Klonów/ Głogowa (dz. nr 30/9, obr. 192)	drzewo	2005-09-08
34.	126301-034	jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	al. M.B. Fatimskiej 25 (dz. nr 23/16, obr. 164)	drzewo	2005-09-08
35.	126301-035	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. Szpitalna 11 (dz. nr 137, obr. 164)	drzewo	2005-09-08
36.	126301-036	lipa drobnolistna (Tilia cordata) (141 szt.)	ul. Obrońców Lwowa (działki nr 207/3, obr. 281, nr 159, obr. 277, nr 256/1, obr. 276)	aleja drzew	2007-10-25
37.	126301-037	dąb czerwony (Quercus rubra) (3 szt.)	ul. Jarzębinowa (działki nr 27/13 i 27/21, obr. 192)	grupa drzew	2008-11-27
38.	126301-038	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	ul. Przedszkolaków (dz. nr 218/3, obr. 253)	drzewo	2009-11-26
39.	126301-039	buk zwyczajny (Fagus sylvatica) "Łukasz"	ul. Norwida 14 (dz. nr 106/1, obr. 277)	drzewo	2010-11-04
40.	126301-040	dąb bezszypułkowy (Quercus petraea) "Wacław"	ul. Norwida 14 (dz. nr 106/1, obr. 277)	drzewo	2010-11-04
41.	126301-041	dąb szypułkowy (Quercus robur)	ul. H. Marusz 106 (dz. nr 75/1, obr. 210)	drzewo	2011-11-03

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, UMT

Na stan terenów zielonych w Tarnowie podstawowy wpływ mają dwa rodzaje czynników:

1. Środowiskowe, związane ze stanem powietrza, gleb, wód podziemnych, jak:

- zmiany poziomu wód gruntowych prowadzące do przekształceń cennych przyrodniczo obszarów. Powoduje to także spadek odporności biologicznej drzewostanów.
- ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów, szczególnie czeremchy amerykańskiej, robinii akacjowej i dębu czerwonego.
- choroby i szkodniki.

2. Antropogeniczne – związane z bezpośrednią działalnością człowieka na terenach zielonych (określana jako działania umyślne o charakterze wandalizmu lub zbyt intensywnego użytkowania oraz wynikające z nieprawidłowego sposobu zarządzania zielenią miejską), jak:

- presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych, prowadząca do przerywania powiązań przyrodniczych i izolacji terenów leśnych, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej. Stwarza to także konflikty z mieszkańcami terenów przyległych (np. żądania usuwania drzew rosnących przy granicy działek).
- zanieczyszczenia atmosfery miejskiej - emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych prowadzi do spadku odporności biologicznej, szczególnie lasów iglastych. Istotnymi składnikami zanieczyszczeń, oddziałującymi na stan zieleni są pyły, które wpływają ujemnie na rośliny poprzez zmianę środowiska glebowego (akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku, miedzi i magnezu), zmianę właściwości powierzchni liści (utrudnienie w dostępie światła, podniesienie temperatury, utrudnienie wymiany gazowej). Również zanieczyszczenia gazowe – związki siarki, węgla i azotu wpływają na degradację szaty roślinnej.
- zmiany klimatu miejskiego – podwyższenie średniej temperatury powietrza, obniżenie wilgotności względnej powietrza, tendencja do inwersji termicznej, zmiany natężenia promieniowania słonecznego i zmniejszenie kierunku oraz prędkości wiatru.
- zieleń miejska obumiera z uwagi na długoletnie stosowanie środków chemicznych (soli) do zwalczania śliskości na placach i ulicach, a także oddziaływania spalin pojazdów
- alkalizacja gleb w wyniku osiadania pyłów alkalicznych.
- nadmierna penetracja lasów, ich dewastacja, zaśmiecanie, podpalenia, powodująca m.in. zanikanie stanowisk oraz siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- brak lub niedostateczna ilość parkingów.
- niszczenie roślin, gniazd, mrowisk itp.
- dewastacja lasów na skutek niekontrolowanej rekreacji i turystyki rowerowej.
- wandalizm prowadzący do dewastacji parków (niszczenie wyposażenia, obiektów małej architektury, wykradanie roślin).
- ogrody działkowe, szczególnie te na obrzeżach miasta, traktowane jako rezerwy pod budownictwo, częściowo porzucone stanowią miejsca wywózki śmieci oraz miejsce bytowania bezdomnych
- nowe osiedla mają zazwyczaj niedostatek terenów zieleni. W niektórych przypadkach nowa zabudowa realizowana jest w taki sposób, że odcina lub utrudnia dostęp do terenów zieleni.
- realizacja ogrodzeń prywatnych działek, szczególnie na obszarach o istotnych walorach przyrodniczych, często prowadzi do ograniczenia ich roli jako korytarzy ekologicznych.

5.1.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Zachowanie różnorodności biologicznej na terenie miasta Tarnowa

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Konserwacja i odtwarzanie parków miejskich, zwiększanie zakrzaceń.	UM Tarnowa
2.	Utrzymanie i rozwój zieleni miejskiej.	UM Tarnowa
3.	Powiększenie terenów zieleni w oparciu o inwentaryzację i waloryzację warunków środowiskowych.	UM Tarnowa
4.	Zwiększenie ilości nasadzeń wzdłuż najbardziej uciążliwych tras komunikacyjnych.	UM Tarnowa
5.	Intensyfikacja działań związanych z rozwojem zieleni na osiedlach mieszkaniowych.	UM Tarnowa
6.	Ochrona istniejących pomników przyrody oraz przeprowadzenie inwentaryzacji obiektów mogących w przyszłości być objęte ochroną.	UM Tarnowa
7.	Obejmowanie tworów i składników przyrody formami ochrony przyrody.	UM Tarnowa
8.	Prowadzenie edukacji ekologicznej dotyczącej ochrony przyrody.	UM Tarnowa
9.	Rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych.	UM Tarnowa

5.2. Ochrona lasów

5.2.1. Stan wyjściowy

Miasto Tarnów nie posiada dużych powierzchni obszarów leśnych. Szczegółowe informacje na temat obszarów leśnych występujących na terenie miasta przedstawione zostały w poniższych tabelach.

Tabela 9. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2011)

Wyszczególnienie	Powierzchnia gruntów leśnych					Lesistość [%]
	ogółem	prywatne	publiczne			
			ogółem	własność Skarbu Państwa	w zarządzie Lasów Państwowych	
Tarnów	275,3	82,0	193,3	125,3	123,3	3,8

Tabela 10. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Tarnowa (stan na rok 2011)

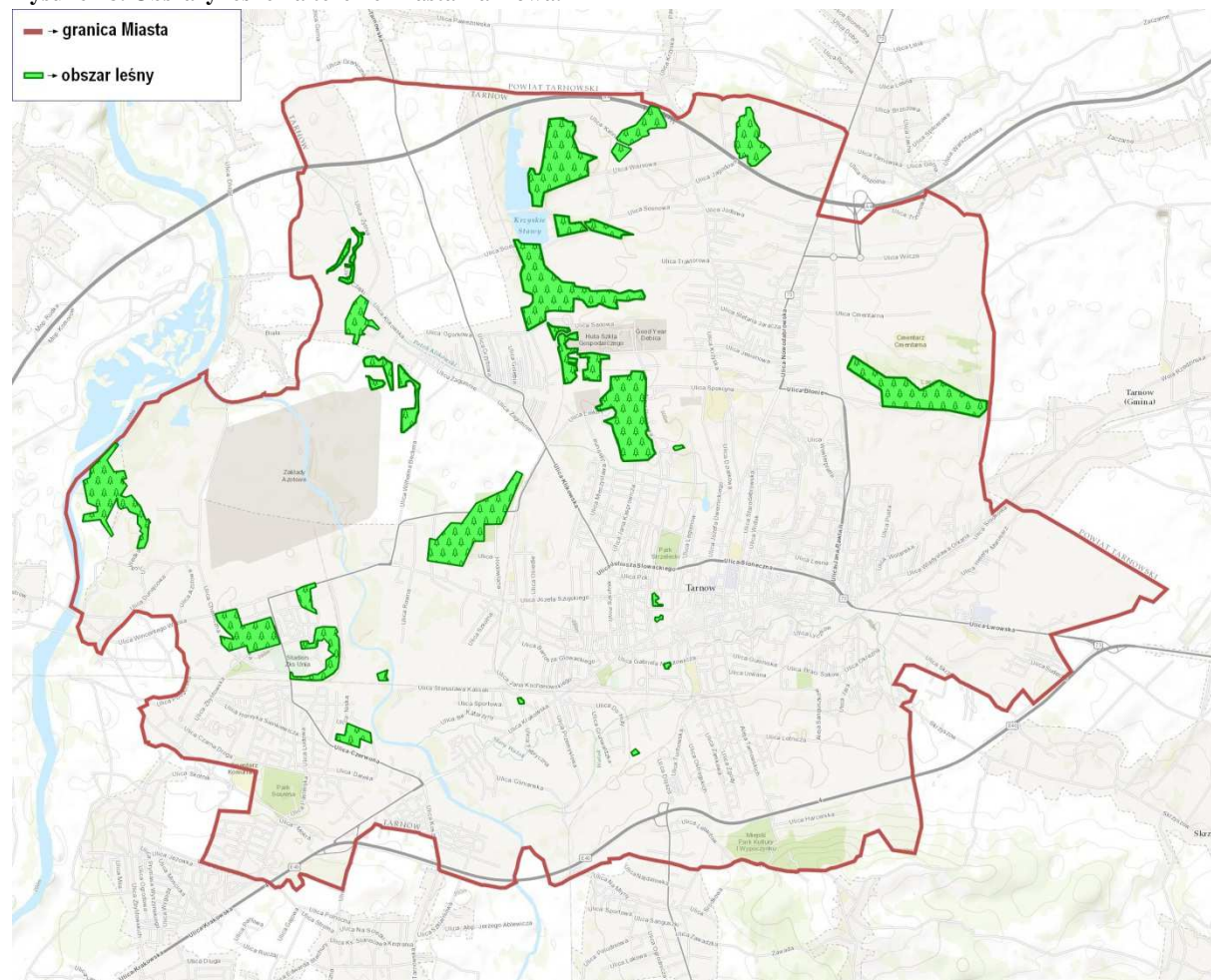
Wyszczególnienie	Powierzchnia lasów					
	ogółem	prywatne	publiczne			
			razem	własność Skarbu Państwa	w zarządzie Lasów Państwowych	gminne
Tarnów	274,3	82,0	192,3	124,3	122,3	68,0

Stopień zalesienia powierzchni Miasta Tarnowa kształtuje się na poziomie 3,8%. Wskaźnik ten nie jest wysoki, jednak wśród nielicznych obszarów leśnych na terenie Miasta znajdują się kompleksy leśne cenne przyrodniczo. Do takich obszarów zaliczyć można m.in. rezerwat

„Debrza”, las na Górze św. Marcina, las Lipie, lasy w Krzyżu, las Soślina w Mościcach, las w Zbylitowskiej Górze, tereny leśne w rejonie składowiska odpadów komunalnych, parki miejskie (Strzelecki, Sanguszków, Planty Kolejowe, Park im. Kwiatkowskiego).

Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozmieszczenie obszarów leśnych na terenie miasta Tarnowa.

Rysunek 8. Obszary leśne na terenie miasta Tarnowa.



Źródło: opracowanie własne.

5.2.2. Cel i strategia działań:

Cel średniookresowy do roku 2020:

Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych na terenie miasta Tarnowa

Strategia działań:

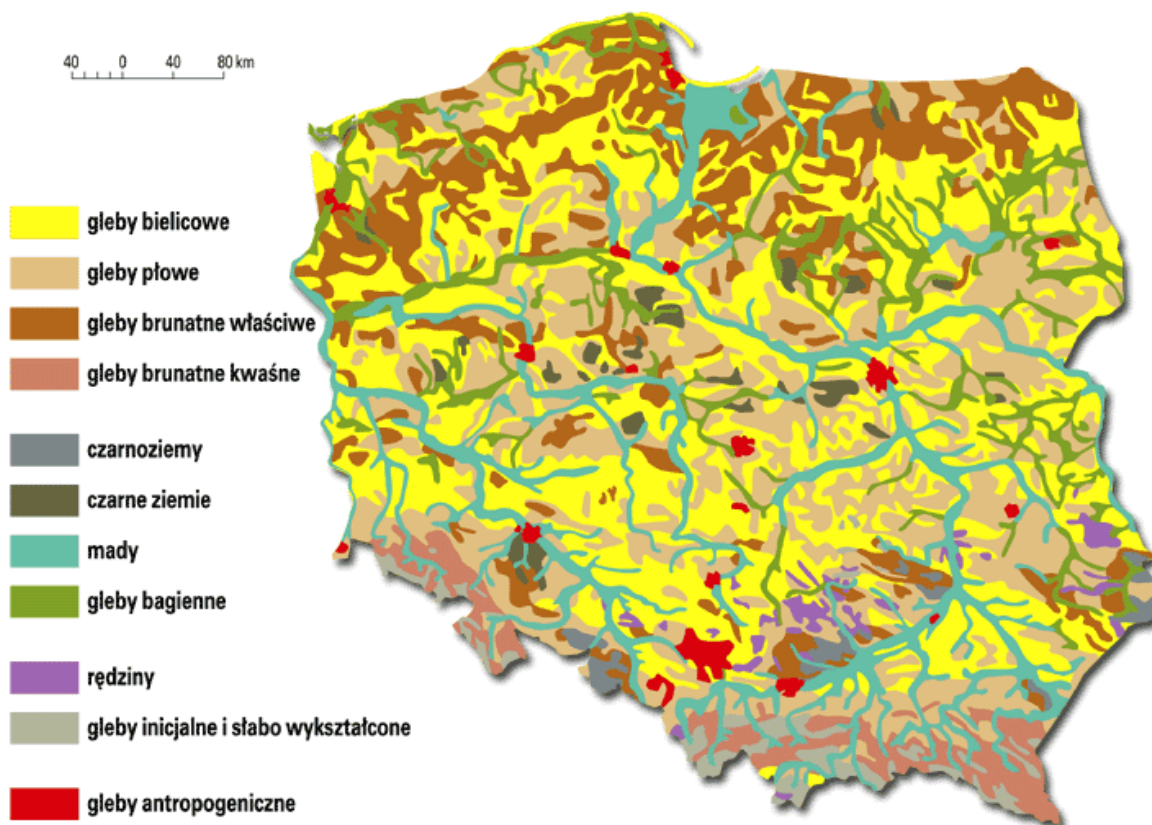
Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej (podnoszenie świadomości w zakresie celów i korzyści z trwale zrównoważonej gospodarki leśnej).	UM Tarnowa Lasy Państwowe
2.	Zróżnicowanie gatunkowe obszarów leśnych.	UM Tarnowa, Lasy Państwowe
3.	Zalesianie gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego oraz nieużytków.	UM Tarnowa, właściciele gruntów

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

5.3.1. Stan aktualny

Na terenie Polski przeważają gleby brunatne, bielcowe i płowe. Należy zaznaczyć, iż najbardziej wartościowe gleby to gleby brunatne. Strukturę gleb na terenie naszego kraju przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 9. Struktura gleb na terenie Polski.



Źródło: www.wiking.edu.pl

Struktura gleb w Polsce według zajmowanej powierzchni, kształtuje się następująco:

- 52% - gleby brunatne i płowe;
- 26% - gleby bielcowe;
- 7% - gleby bagienne;
- 6% - gleby górskie;
- 5 % - mady;
- 1% - gleby antropogeniczne;
- 1% - rędziny;
- 1% - czarne ziemie;
- 1% - czarnoziemy.

Rodzaje gleb

Gleby występujące na terenie Miasta Tarnowa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem genezy i właściwości. Na obszarach dolin rzecznych przeważają mady klasyfikowane do I i II klasy bonitacyjnej, natomiast na Płaskowyżu Tarnowskim występują gleby bielcowe, należące do klas III a – IV b. Gleby Pogorza należą do gleb brunatnych klas III a – IV b.

Gdzie¹:

Gleby klasy I – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

Gleby klasy II – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

Gleby klasy III (IIIa i IIIb) – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Gleby klasy IV (IVa i IVb) – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

¹ Saturnin Zawadzki (red): Gleboznawstwo. PWRiL, 1999.

Gleby klasy V - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

Gleby klasy VI - gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Struktura gleb

Tabela 11. Struktura gleb na terenie miasta Tarnowa . ¹

Lp.	Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]
1	Powierzchnia użytków rolnych (ogółem)	2391 ha
2	Grunty orne (ogółem)	1952 ha
3	Sady (ogółem)	146 ha
4	Łąki (ogółem)	238 ha
5	Pastwiska (ogółem)	55 ha
6	Lasy i grunty leśne (ogółem)	275 ha
7	Pozostałe grunty i nieużytki (ogółem)	4572 ha

Źródło: GUS.

Osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych

Zgodnie z informacjami Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie miasta Tarnowa nie występują osuwiska oraz obszary predysponowane do występowania ruchów masowych. Opisaną sytuację przedstawia poniższa mapa, zawierająca wykaz ww. obszarów na terenie Województwa Małopolskiego.

Rysunek 10. Osuwiska oraz obszary predysponowane do występowania ruchów masowych.



OBJAŚNIENIA

- Osuwiska istniejące
- Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych
- Granice powiatów

T

Symbole nazw powiatów:

BO - bocheński	K - miejski krakowski	N - miejski nowosądecki	PR - proszowicki
BR - brzeski	KR - krakowski	NS - nowosądecki	SU - suski
CH - chrzanowski	LI - limanowski	NT - nowotarski	T - miejski tarnowski
DA - dąbrowski	MI - miechowski	OL - olkuski	TA - tarnowski
GR - gorlicki	MY - myślenicki	OS - oświęcimski	TT - tatrzański
			WA - wadowicki
			WI - wielicki

źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

Stan jakości gleb

W celu określenia stanu jakości gleb na terenie miasta Tarnowa, posłużono się badaniami prowadzonymi w najmniejszej odległości od analizowanego obszaru. Najbliżej położony punkt pomiarowy znajduje się w miejscowości Biała (gmina Tarnów) sąsiadującej bezpośrednio z obszarem miasta Tarnowa. Dane dotyczące jakości gleb pochodzą z „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”, który Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy – prowadzi na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12. Charakterystyka gleb oraz wyniki pomiarów jakości gleb na terenie miejscowości Biała, w latach 1995, 2000, 2005 i 2010 rok. ²

Uziarnienie	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
1,0-0,1 mm	udział w %	46	44	44	41
0,1-0,02 mm	udział w %	27	26	27	31
< 0.02 mm	udział w %	27	30	29	28
2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	53
0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	40
< 0.002 mm	udział w %	12	12	11	7
Odczyn i węglany	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	4.8	5.3	5.0	5.4
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	3.9	4.1	3.8	4.2
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Próchnica	%	2.10	1.89	1.80	1.52
Węgiel organiczny	%	1.22	1.10	1.04	0.88
Azot ogólny	%	0.104	0.110	0.121	0.096
Stosunek C/N		11.7	10.0	8.6	9.2
Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	6.38	6.00	6.75	5.10
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	3.22	3.36	3.62	1.82
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	2.83	3.01	3.25	1.56
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	1.62	1.87	1.14	1.77
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.34	0.30	0.25	0.26
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.03	0.06	0.01	0.08
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.34	0.23	0.32	0.44
Suma kationów	cmol(+)*kg ⁻¹	2.33	2.46	1.72	2.56

² Badania wykonywane okresowo – co pięć lat.

wymiennych (S)					
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	8.71	8.46	8.47	7.66
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	26.75	29.08	20.31	33.40
Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	4.6	3.6	5.0	5.3
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	11.4	8.5	14.8	14.2
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	3.60	2.90	2.50	3.20
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1.13	0.98	1.38	1.09
Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Fosfor	%	0.045	0.046	0.062	0.049
Wapń	%	0.05	0.04	0.04	0.06
Magnez	%	0.17	0.13	0.11	0.13
Potas	%	0.12	0.10	0.12	0.08
Sód	%	0.007	0.009	0.010	0.004
Siarka	%	0.027	0.024	0.020	0.020
Glin	%	1.00	0.87	0.95	0.83
Żelazo	%	1.00	1.13	1.13	1.13
Fosfor	%	0.045	0.046	0.062	0.049
Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Mangan	mg*kg ⁻¹	342	376	337	431
Kadm	mg*kg ⁻¹	0.27	0.23	0.26	0.21
Miedź	mg*kg ⁻¹	10.2	10.2	10.2	10.2
Chrom	mg*kg ⁻¹	12.5	14.8	13.2	12.2
Nikiel	mg*kg ⁻¹	12.3	11.8	11.9	10.6
Ołów	mg*kg ⁻¹	21.6	19.9	18.3	21.0
Cynk	mg*kg ⁻¹	41.7	40.0	38.6	44.7
Kobalt	mg*kg ⁻¹	4.53	4.53	5.03	4.86
Wanad	mg*kg ⁻¹	31.3	30.7	28.3	16.3
Lit	mg*kg ⁻¹	11.1	11.9	9.7	7.8
Beryl	mg*kg ⁻¹	0.40	0.47	0.37	0.40
Bar	mg*kg ⁻¹	51.7	51.0	44.9	45.9
Stront	mg*kg ⁻¹	6.9	5.0	4.9	4.0
Lantan	mg*kg ⁻¹	10.5	8.2	9.0	9.3
Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Wielopierścieniowe	μg*kg ⁻¹	203	395	317	622

węglowodory aromatyczne suma 13 WWA					
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	590	531	566	594
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	7.74	5.50	8.10	4.48
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	20.40	14.50	21.30	11.84

Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych Polski, IUNG-PIB na zlecenie GIOŚ 2012.

Jak wynika z powyższej tabeli, stan jakości gleb na terenie miejscowości Biała określa się jako dobry. Kompleks przydatności rolniczej określono na żytni bardzo dobry (pszenno-żytni). Klasa bonitacyjna to IV a. Niepokojącym faktem jest sukcesywny spadek % próchnicy oraz sukcesywny wzrost zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w glebie. Z uwagi na niewielką odległość punktu pomiarowego, zakłada się, iż na terenie Miasta Tarnowa stan gleb jest zbliżony.

5.3.2. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2020:

Ochrona gleb przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych i przemysłowych

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym.	właściciele gruntów
2.	Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych	UM Tarnowa, właściciele gruntów
3.	Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi	UM Tarnowa

5.4. Zasoby kopalin

5.4.1. Stan aktualny

Na terenie miasta Tarnowa występują udokumentowane złoża takich kopalin jak:

- gaz ziemny,
- piaski i żwiry,
- surowce ilaste ceramiki budowlanej.

Tabela 13. Wykaz złóż kopalin występujących na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2013).

Lp.	Rodzaj złoża	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża
1.	gaz ziemny	Tarnów (jura)	eksploatowane
2.	gaz ziemny	Tarnów (miocen)	eksploatowane
3.	piaski i żwiry	Tarnów-Klikowa	eksploatowane
4.	surowce ilaste ceramiki budowlanej	Krzyż	eksploatowane

Źródło: Urząd Miasta Tarnowa.

Lokalizacja udokumentowanych złóż gazu ziemnego, występującego na terenie Miasta Tarnowa przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 11. Lokalizacja zasobów gazu ziemnego na terenie miasta Tarnowa.

Źródło: <http://mbc.malopolska.pl>

5.4.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Ochrona zasobów kopalin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Eksploatacja kopaliny z zachowaniem zrównoważonego rozwoju	Przedsiębiorcy
2.	Minimalizacja odpadów eksploatacyjnych oraz przeróbczych	Przedsiębiorcy
3.	Planowanie gospodarki przestrzennej	UM Tarnowa
4.	Prowadzenie gospodarki złożem, pozwalającej na pełne wykorzystanie kopaliny głównej oraz kopaliny towarzyszących	Przedsiębiorcy

ROZDZIAŁ

6

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

JAKOŚĆ ŚRODOWISKA

6. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA

6.1. Wody

6.1.1. Stan aktualny

Wody powierzchniowe

Teren miasta Tarnowa leży w całości w zlewni Wisły. Sieć rzeczną tworzy tu rzeka Biała Tarnowska oraz mniejsze ciek wodne: Potok Wątok, uchodzący do Białej Tarnowskiej, Potok Klikowski, Strusinka oraz Małochlebówka. Największe rzeki mają przebieg południkowy.

Duże znaczenie dla miasta ma także rzeka Dunajec, która choć nie przepływa bezpośrednio przez miasto, stanowi źródło wody pitnej dla mieszkańców.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz rzek i mniejszych cieków wodnych przepływających przez obszar miasta Tarnowa wraz z długością w jego granicach.

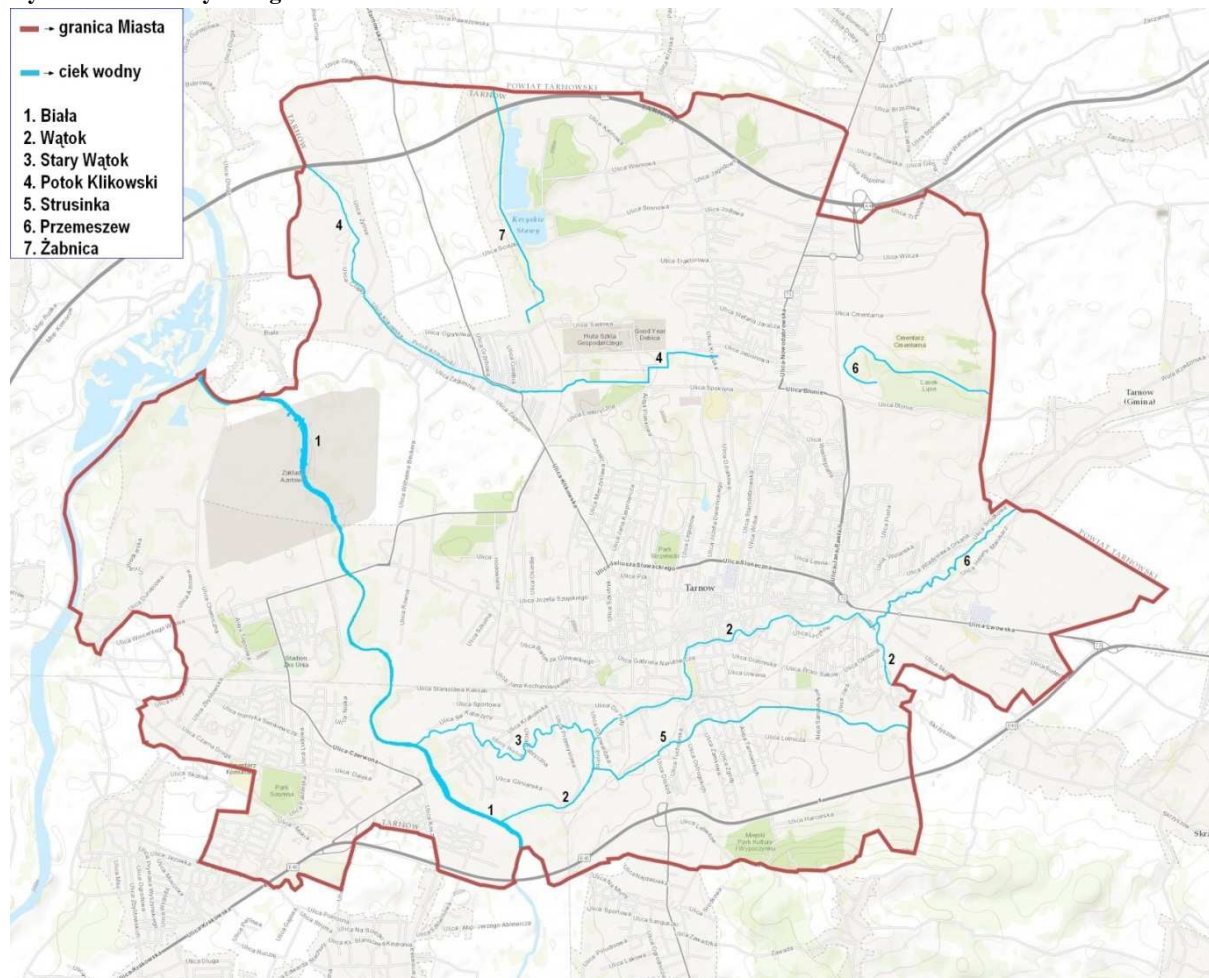
Tabela 14. Wykaz rzek i cieków wodnych na terenie miasta Tarnów.

Lp.	Nazwa rzeki/cieku	Długość w granicach Miasta [km]
1.	Biała Tarnowska	6,9
2.	Potok Klikowski	6,3
3.	Wątok	6,6
4.	Strusinka	4,1
5.	Stary Wątok	3,1
6.	Małochlebówka (Przemeszew)	4,6
7.	Żabnica	2,9

Źródło: opracowanie własne.

Powierzchniowe wody stojące na terenie miasta Tarnowa stanowią nieliczne zbiorniki naturalne, występujące przede wszystkim w starorzeczach większych rzek oraz zbiorniki sztuczne.

Rysunek 12. Sieć hydrologiczna na terenie miasta Tarnów.



Źródło: opracowanie własne

Wody podziemne

Wody podziemne w granicach miasta Tarnowa nie tworzą zasobnych źródeł, głównie ze względu na budowę geologiczną. Podłoże gruntowe, które jest zbudowane z iłów krakowieckich o kilkusetmetrowej miąższości, nie stanowi dobrego kolektora wód podziemnych.

Wody podziemne mają charakter wody zaskórnej, stagnującej na iłach krakowieckich (miocen). Zalegają przeciętnie na głębokości ok. 3 m ppt. W dolinach Dunajca i Białej Tarnowskiej głębokość zwierciadła wody gruntowej jest uzależniona od poziomu wody w rzekach. Duża miąższość żwirów, pospółek i piasków o dobrym współczynniku filtracji, sprawia, że zasobność tego poziomu jest znaczna. Na terenie Pogórza, w obszarze fliszowym, występują mało wydajne poziomy wodonośne, z reguły na znacznych głębokościach.

Woda w istniejących studniach, tworzonych na poziomie wód zaskórnych, jest poddawana silnej antropopresji co prowadzi do podwyższonej zawartości takich związków jak mangan,

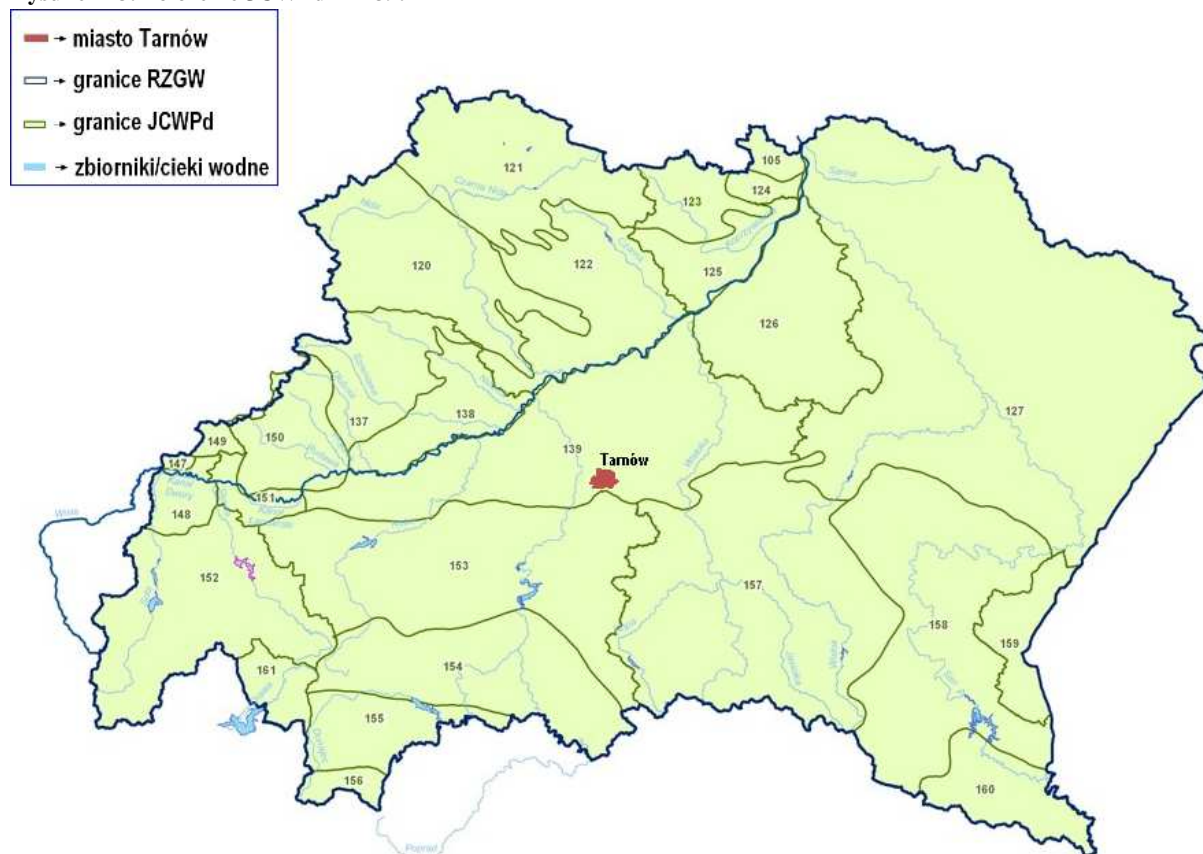
żelazo i azot. Poza okolicami składowisk przemysłowych nie stwierdza się negatywnego wpływu gospodarki odpadami na wody podziemne.

Miasto Tarnów nie leży w granicach żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Charakterystyka JCWPd

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) oznacza określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną JCWPd wydziela się w celu umożliwienia oceny osiągnięcia dla wód podziemnych w 2015 r. celów środowiskowych, czyli uzyskania dobrego stanu chemicznego lub/i ilościowego. Miasto Tarnów znajduje się w całości w granicach JCWPd nr 139. Poniżej przedstawiono w formie graficznej obszar zajmowany przez JCWPd nr 139 znajdujące się w granicach zarządzania wodami przez RZGW w Krakowie.

Rysunek 13. Położenie JCWPd nr 139.



Źródło: RZGW Kraków

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę JCWPd nr 139.

Tabela 15. Charakterystyka JCWPd nr 139.

Nr JCWPd	Powierzchnia [km ²]	Typ warstwy wodonośnej	Stratygrafia	Litologia	Liczba poziomów wodonośnych	Średnia miąższość utworów	Zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
139	3662,8	porowata podziemna warstwa wodonośna krzemionkowa	czwartorzęd, trzeciorzęd	piaski, żwiry, piaskowce	3	<10 m 10-20 m >40 m	486,1

6.1.2. Jakość wód

Wody powierzchniowe

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach Programu Monitoringu Środowiska wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2011 roku – Prawo wodne (Dz. U. z 2013 r. poz. 165 z późn. zm.). Zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Ocenę jakości wód przeprowadzono zgodnie z metodykami zawartymi w rozporządzeniach Ministra Środowiska:

- z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549),
- z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz.1545),
- z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz.1728),

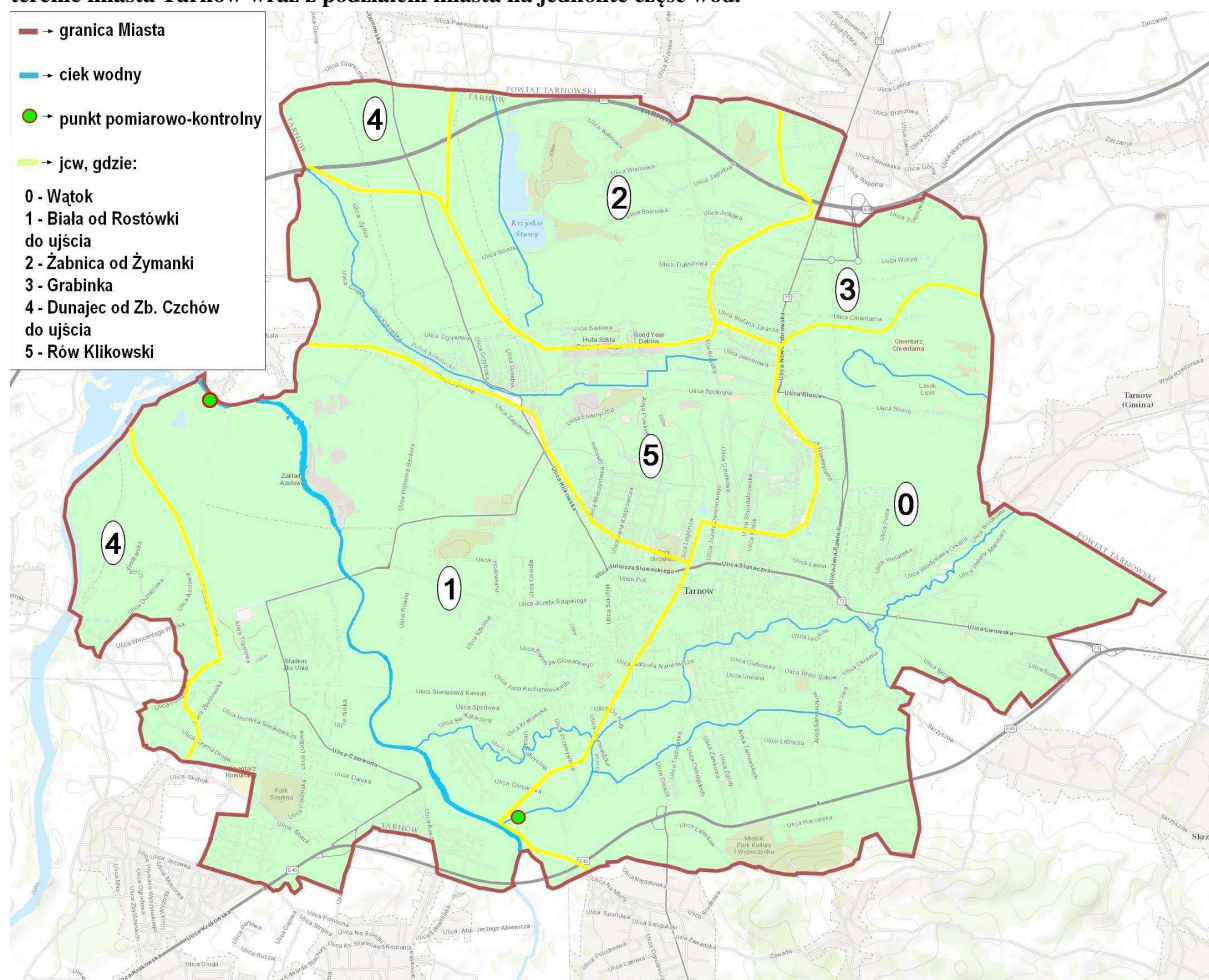
Wody powierzchniowe na terenie miasta Tarnowa są objęte monitoringiem wód prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Klasyfikacji stanu wód powierzchniowych dokonano dla badanych punktów pomiarowo-kontrolnych oraz dla jednolitych części wód. Na terenie Miasta Tarnowa wyznaczono 6 jednolitych części wód. Natomiast w przypadku punktów pomiarowo-kontrolnych do oceny wykorzystano wyniki

badania monitoringowych wód w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na rzekach:

- Dunajec,
- Biała Tarnowska,
- Wątok,

z czego dwa punkty pomiarowo-kontrolne znajdują się w granicach miasta Tarnów. Podział miasta Tarnowa ze względu na jednolite części wód wraz z lokalizacją punktów pomiarowo-kontrolnych przedstawiono poniżej w formie graficznej.

Rysunek 14. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie miasta Tarnów wraz z podziałem miasta na jednolite części wód.



Źródło: opracowanie własne.

Pozostałe dwa punkty pomiarowo-kontrolne na rzece Dunajec tj. „Ujście Jezuickie” oraz „Piaski Drużków”, które nie zostały uwzględnione na powyższym rysunku, znajdują się kolejno na terenie gmin Gręboszów (pow. dąbrowski) oraz Czchów (pow. brzeski).

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę punktów pomiarowo-kontrolnych stanowiących sieć monitoringu jakości wód powierzchniowych miasta Tarnowa.

Tabela 16. Charakterystyka punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych miasta Tarnowa.

Nazwa punktu pomiarowego	Nazwa JCW	Nazwa rzeki	km biegu rzeki	Typ abiotyczny wód	Silnie zanieczyszczone lub sztuczne JCW [T/N]
Ujście Jezuickie	Dunajec od Zb.	Dunajec	0,1	19	T
Piaski Drużków	Czchów do ujścia		67,0	19	T
Tarnów	Biała od Rostówki do ujścia	Biała	0,4	14	T
Tarnów	Wątok	Wątok	0,2	12	T

Źródło: WIOŚ Kraków

Gdzie:

Typ abiotyczny wód:

12 – potok fliszowy,

14 – mała rzeka fliszowa,

19 – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta.

Ocena stanu

Ocena stanu wód powierzchniowych jest wypadkową wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz wyników klasyfikacji stanu chemicznego.

Stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych ocenia się na podstawie wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych i substancji szczególnie szkodliwych. W przypadku potencjału ekologicznego wód sztucznych i silnie zmienionych nie przewiduje się stanu potencjału bardzo dobrego, gdyż powodem ich zaklasyfikowania do tej grupy jednolitych części wód są znaczące zmiany w hydromorfologii. Tak więc uznano, że najwyższą klasą dla tych JCW jest dobry potencjał ekologiczny.

Ocena stanu/potencjału dla elementów biologicznych i fizykochemicznych przeprowadzona została w oparciu o wyniki badań wskaźników wymienionych w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Oceniane elementy fizykochemiczne podzielone zostały na cztery grupy wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zakwaszenie, warunki biogenne. Rozporządzenie rozróżnia wartości graniczne jedynie dla klasy II. Jeśli wyniki badań nie spełniają kryteriów dla klasy II – jakość wód ocenia się jako „poniżej stanu dobrego”.

Zgodnie z rozporządzeniem w przypadku gdy stan/potencjał elementu biologicznego jakości wód jest umiarkowany (III klasa), słaby (IV klasa) lub zły (V klasa), wówczas nadaje się taki sam stan ekologiczny wód. Natomiast, gdy stan/potencjał wskaźnika biologicznego jakości wód jest bardzo dobry (I klasa) lub dobry (II klasa) w ocenie stanu ekologicznego należy uwzględnić również stan wskaźników fizykochemicznych, wskaźników substancji

szczególnie szkodliwych oraz fakt uznania JCW za wody sztuczne lub silnie zmodyfikowane pod względem hydromorfologicznym.

Stan chemiczny wód powierzchniowych określają stężenia substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających stanowiących zagrożenie dla środowiska wodnego (grupa wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego).

Poniżej przedstawiono klasyfikacje elementów wód w punktach pomiarowo-kontrolnych przeprowadzonej przez WIOŚ w Krakowie na podstawie badań monitoringowych prowadzonych w 2011 r.

Tabela 17. Klasyfikacja elementów jakości wód w punktach pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu wód powierzchniowych miasta Tarnowa (stan na rok 2011).

Lp.	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN
1.	Piąski Drużków	I	II	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO	DOBRY	DOBRY
2.	Ujście Jezuickie	II	II	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO	DOBRY	DOBRY
3.	Tarnów-Biała	IV	I	II	SŁABY	DOBRY	ZŁY
4.	Tarnów-Wątok	IV	II	II	SŁABY	DOBRY	ZŁY

Źródło: WIOŚ

Gdzie:

Klasy elementów biologicznych:

I – stan bdb/potencjał maks.

II – stan bdb/potencjał db

III – stan/potencjał umiarkowany

IV – stan/potencjał słaby

V – stan/potencjał zły

Klasy elementów hydromorfologicznych:

I – stan bdb/potencjał maks.

II – potencjał db

Klasy elementów fizykochemicznych:

I – stan bdb/potencjał maks.

II – stan db/potencjał db

PSD – poniżej stanu/potencjału dobrego

W przypadku oceny jednolitych części wód ocena stanu odnosi się do wszystkich cieków wchodzących w jej skład. Ocena dokonywana jest w wyniku porównania klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych z wynikami klasyfikacji stanu chemicznego.

W ocenie poszczególnej jednolitej części wód wykorzystywane są wszystkie wyniki dostępne dla niej. W praktyce oznacza to, że jeżeli w jednolitej części wód ustanowiono więcej niż jeden punkt pomiarowo-kontrolny, do obliczenia wartości wskaźników, wykorzystywane są wyniki pomiarów ze wszystkich punktów, które są traktowane jako jeden zbiór danych.

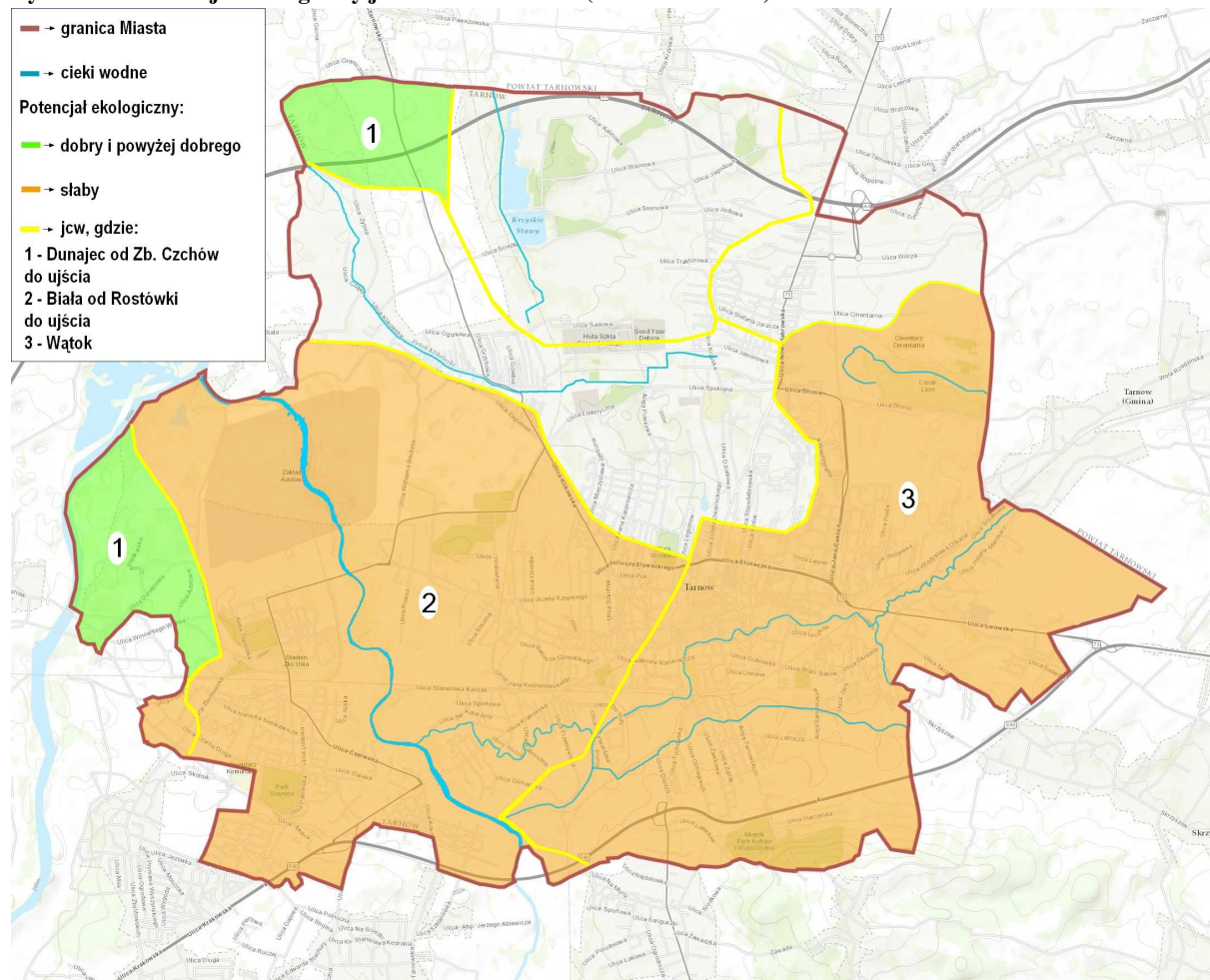
Poniżej przedstawiono klasyfikacje elementów wód w punktach pomiarowo-kontrolnych przeprowadzonej przez WIOŚ w Krakowie na podstawie badań monitoringowych prowadzonych w 2011 r.

Tabela 18. Klasyfikacja stanu jednolitych części wód miasta Tarnowa (stan na rok 2011).

Lp.	Nazwa jcw	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN
1.	Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	I	II	I	POWYZEJ STANU DOBREGO	DOBRY	DOBRY
2.	Biała Tarnowska od Rostówki do ujścia	IV	I	II	SŁABY	DOBRY	ZŁY
3.	Wątok	IV	II	I	SŁABY	DOBRY	ZŁY

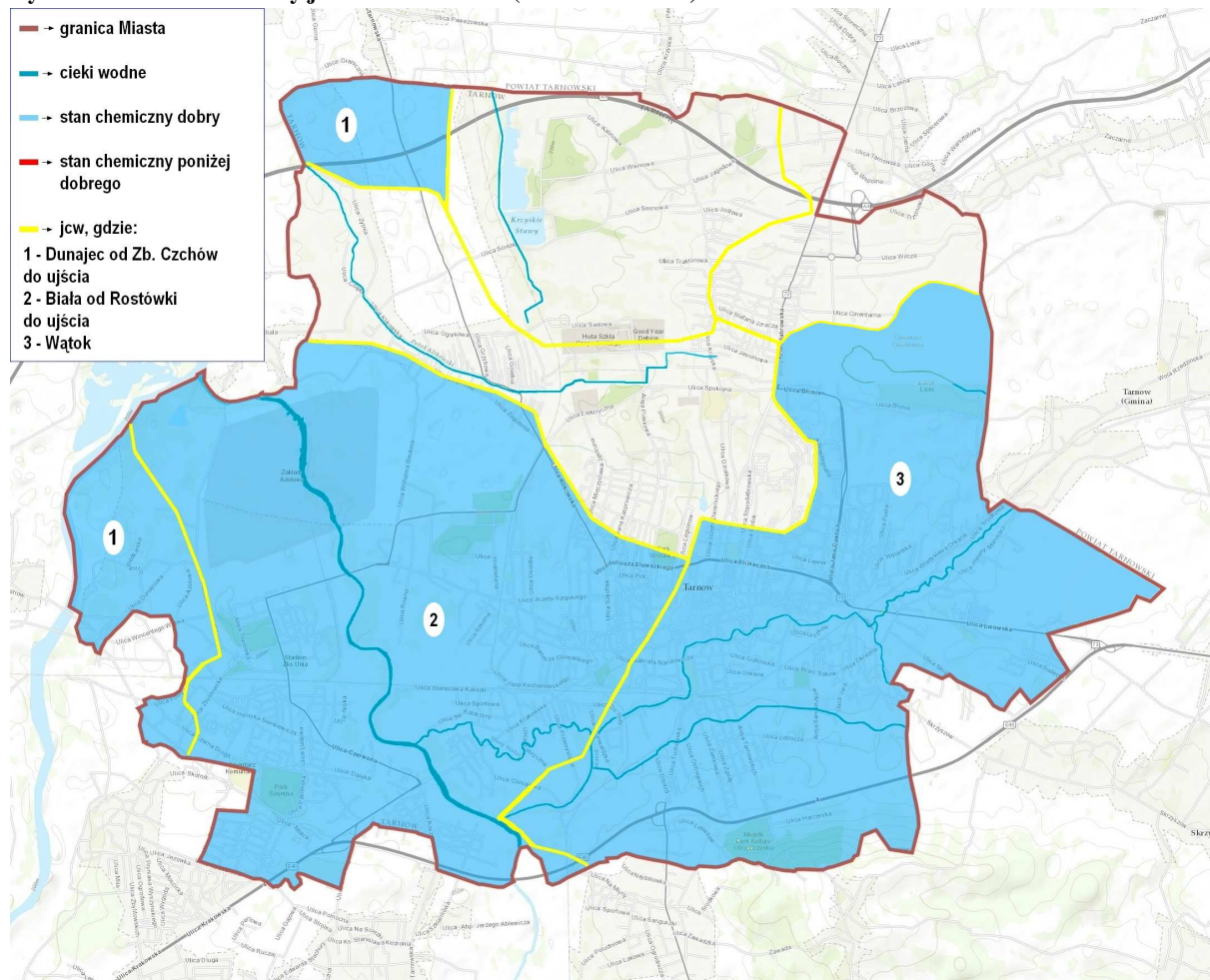
Poniżej przedstawiono klasyfikacje stanu jcw miasta Tarnowa w formie graficznej.

Rysunek 15. Potencjał ekologiczny jcw miasta Tarnowa (stan na rok 2011).

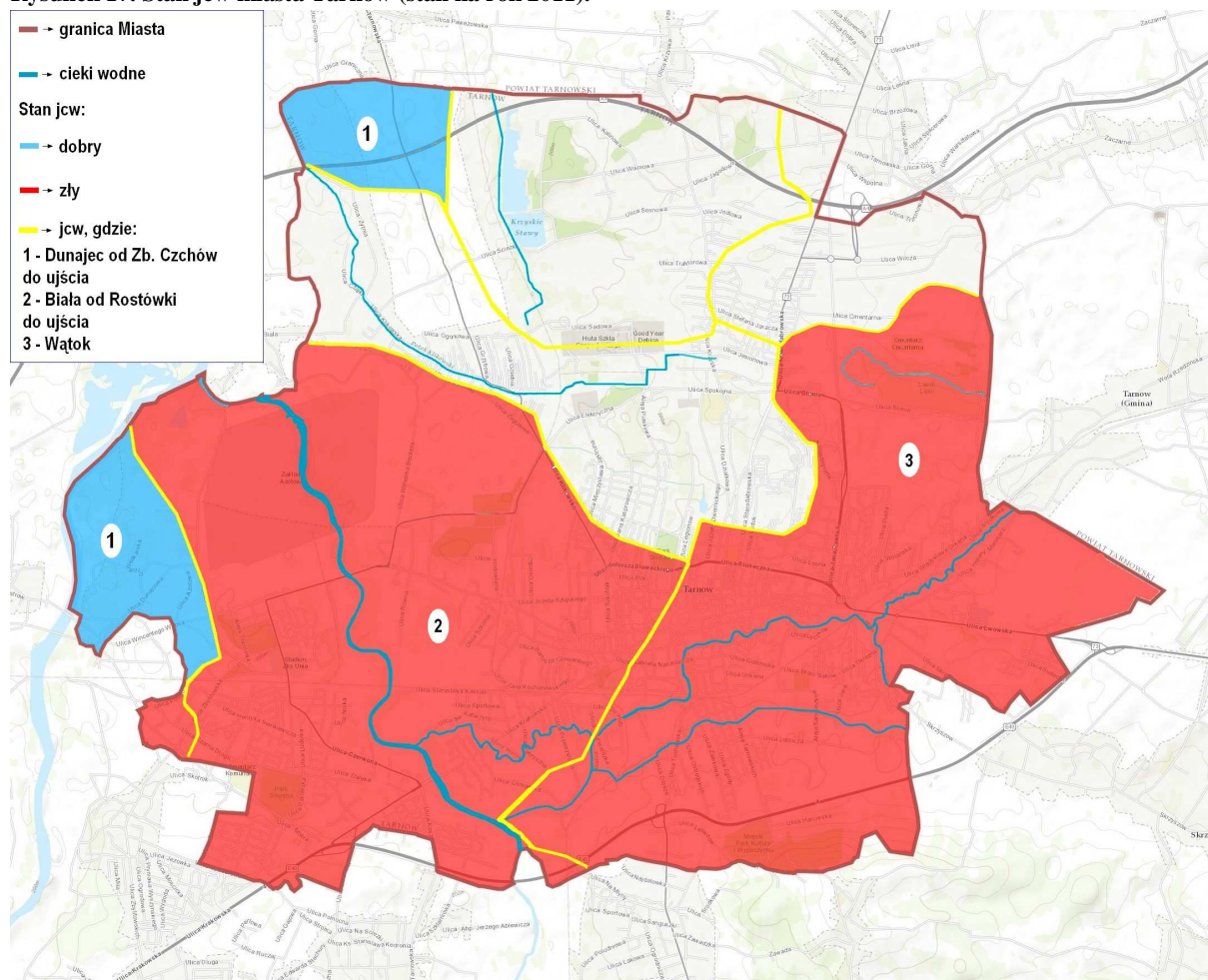


Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 16. Stan chemiczny jcw miasta Tarnów (stan na rok 2011).



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 17. Stan jcw miasta Tarnów (stan na rok 2011).

Źródło: opracowanie własne.

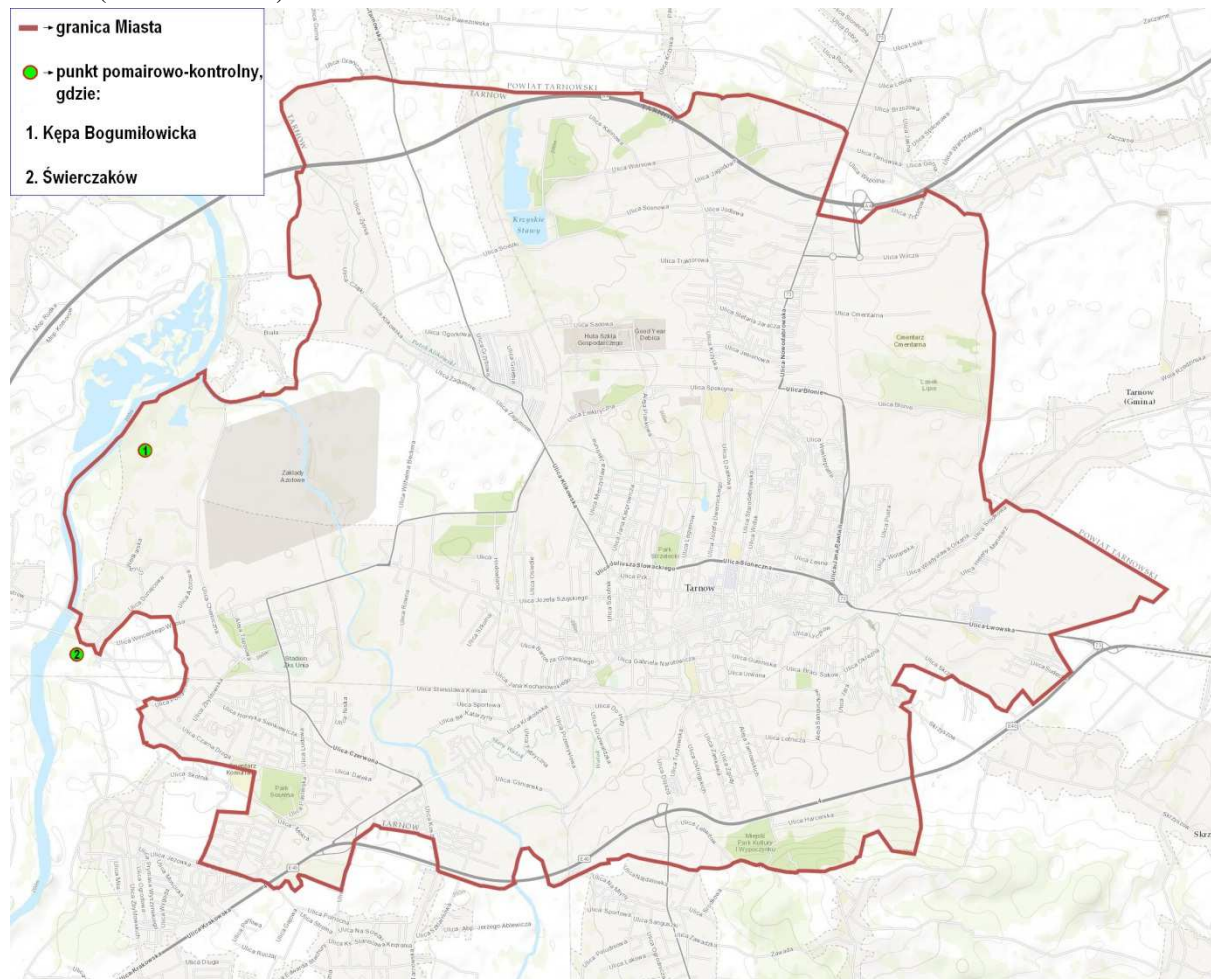
Wody podziemne

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Badania przeprowadzone są w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Badania na poziomie krajowym wykonywane są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego.

W przypadku wód podziemnych na terenie miasta Tarnowa, badania prowadzone są w ramach monitoringu regionalnego, którego celem głównym oprócz ustalenia stanu jakościowego wód, jest ocena stanu wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności oraz ocena stopnia zagrożenia występowania w tych wodach substancji priorytetowych i innych substancji niebezpiecznych dla zdrowia ludności i środowiska wodnego. W związku z tym, punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowane zostały na ujęciach wód podziemnych.

W przypadku miasta Tarnowa, ocena stanu wód podziemnych została przeprowadzona w oparciu o wyniki badań w czterech punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na ujęciach w Kępie Bogumiłowickiej oraz w Tarnowie-Świerczkowie. Dokładna lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych została przedstawiona poniżej, w formie graficznej.

Rysunek 18. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu jakości wód podziemnych miasta Tarnów (stan na rok 2011).



Źródło: opracowanie własne.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowo-kontrolnych na ujęciach wody miasta Tarnowa.

Tabela 19. Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu wód podziemnych miasta Tarnowa (stan na rok 2011).

Nr ppk	Miejscowość	Gmina	JCWPd	Klasa jakości wody w ppk	Wskaźnik decydujący o klasyfikacji
s-5	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	139	II	NO ₃ , AOX
s3a-4.1	Tarnów-Świerczków	Tarnów	139	II	substancje ropopochodne
s5-4.2	Tarnów-Świerczków	Tarnów	139	II	AOX, substancje ropopochodne, tetrachloroeten, trichloroeten

Nr ppk	Miejscowość	Gmina	JCWPd	Klasa jakości wody w ppk	Wskaźnik decydujący o klasyfikacji
s24-4.3	Tarnów-Świerzków	Tarnów	139	III	AOX, trichloroeten

gdzie:

klasa II – wody dobrej jakości

klasa III – wody zadowalającej jakości

Ujęcia wód

W przypadku miasta Tarnowa, ocena wód pod względem wymogów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, została przeprowadzona na podstawie badań w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na dwóch ujęciach wód podziemnych w Kępie Bogumiłowickiej oraz w mieście Tarnów, w Świerczkowie.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny.

Tabela 20. Ocena wód pod względem wymogów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi dla miasta Tarnowa (stan na rok 2011).

Nr ppk	Miejscowość	Gmina	Przekroczenia wymagań	Ocena spełniania wymogów
S-5	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	Mn	niespełnione
S24-4.3	Tarnów-Świerzków	Tarnów	tetra- i trichloroeten	niespełnione

6.1.3. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej.	UM Tarnowa
2.	Prowadzenie monitoringu stanu technicznego bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe w gospodarstwach domowych.	UM Tarnowa
3.	Inwentaryzacja oraz kontrola punktów zrzutu ścieków.	UM Tarnowa
4.	Konserwacja rowów melioracyjnych.	UM Tarnowa
5.	Ograniczenie spływów z dróg poprzez rozwój kanalizacji deszczowej.	UM Tarnowa
6.	Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnej gospodarki nawozami.	UM Tarnowa

6.2. Powietrze

6.2.1. Jakość powietrza³

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Sieć monitoringu jakości powietrza województwa małopolskiego opiera się na pomiarach automatycznych i manualnych, nadzorowanych przez WIOŚ oraz pasywnych prowadzonych przez WIOŚ przy współpracy ze Starostwami Powiatowymi. Lokalizacja stacji pomiarowych została wytypowana z uwzględnieniem wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 Nr 5, poz. 31).

Źródłem danych wykorzystanych do analizy stanu jakości powietrza na terenie miasta Tarnowa były pomiary prowadzone w sieci wojewódzkiej monitoringu zanieczyszczeń powietrza, którą obsługuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie i Delegatura w Tarnowie. Dane udostępnione przez WIOŚ, dotyczące zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Tarnowa obejmują rok 2011 i 2012.

Pomiary jakości powietrza w 2011 roku prowadzone były na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami, w automatycznej stacji pomiarowej.

Tabela 21. Poziomy dopuszczalne⁴ dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowanie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju, z wyłączeniem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów.

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
1	Pył zawieszony PM10 ^{g)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-
2	Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-
3	Ołów	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-
4	Tlenek węgla	dobowe maksymalne średnie stężenie 8 godzinne	10 000	-
5	Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy

³ Na podstawie: Informacja o stanie środowiska miasta Tarnowa w 2011 roku, opracowanie WIOŚ wrzesień 2012.

⁴ załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 czerwca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-
6	Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy
		24 godziny	125 ^{c)}	3 razy
		rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01.X do 31.III)	20 ^{e)}	-
7	Pył zawieszony PM 2,5	rok kalendarzowy	25 ^{c)}	-

Źródło: Informacja o stanie środowiska miasta Tarnowa w 2011 roku, WIOŚ 2012.

Objaśnienia:

c) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

e) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

g) stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub

metodami uznanymi za równorzędne.

Tabela 22. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, termin ich osiągnięcia, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstości ich przekroczenia.

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu (ng/m^3)	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia docelowego poziomu substancji w powietrzu
1	Arsen ^{b)}	rok kalendarzowy	6 ^{c)}	-	2013 r.
2	Benzo/a/piren ^{b)}	rok kalendarzowy	1 ^{c)}	-	2013 r.
3	Kadm	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	2013 r.
4	Nikiel	rok kalendarzowy	20 ^{c)}	-	2013 r.

Źródło: Informacja o stanie środowiska Miasta Tarnowa w 2011 roku, WIOŚ 2012.

Objaśnienia:

b) całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM10, a dla benzo/a/pirenu całkowita zawartość benzo/a/pirenu w pyłe zawieszonym PM10,

c) poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

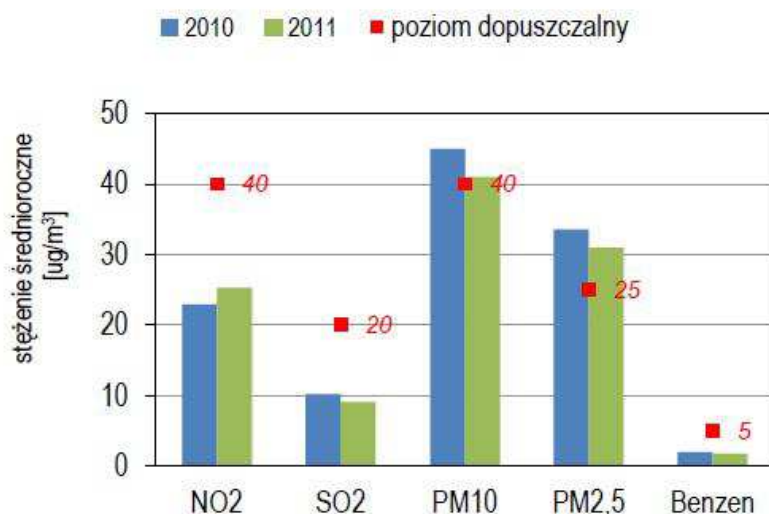
Tabela 23. Analiza wyników pomiarów przeprowadzonych w 2011 roku na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studzienkami.

Rodzaj substancji	Opis
Pył zawieszony PM10	Jak wynika z otrzymanych wyników, średnioroczne stężenie z pomiarów 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 w 2011 roku wyniosło $41,0\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 102,5% poziomu dopuszczalnego. Stężenie 24-godzinne pyłu zawieszzonego PM10 przekroczyło 82 razy dopuszczalny poziom w roku kalendarzowym, przekroczenia odnotowano głównie w miesiącach grzewczych. W 2011 roku czterokrotnie odnotowano przekroczenie poziomu alarmowego. W porównaniu do roku 2010 stężenie średnioroczne pyłu PM10 było niższe o $3,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ natomiast częstość przekroczenia 24-godzinnych stężeń niższa o 3. Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych wyznaczony był na 2005 rok.

Rodzaj substancji	Opis
Kadm w pyle PM10	Stężenie średnioroczne kadmu w pyle zawieszonym PM10 w 2011 roku wynosiło $2,0\text{ng}/\text{m}^3$, co stanowi 40% wartości dopuszczalnej i było niższe o $0,3\text{ng}/\text{m}^3$ od stężenia notowanego w 2010 roku.
Nikiel w pyle PM10	Stężenie średnioroczne niklu w pyle zawieszonym PM10 w 2011 roku wynosiło $1,9\text{ng}/\text{m}^3$, co stanowi 9,5% poziomu wartości dopuszczalnej i było niższe o $0,3\text{ng}/\text{m}^3$ od stężenia stwierdzonego w 2010 roku.
Ołów w pyle PM10	Stężenie średnioroczne ołowiu w pyle zawieszonym PM10 w 2011 roku wynosiło $0,02\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 4,0% wartości dopuszczalnej i było na poziomie zbliżonym do stężenia stwierdzonego w 2010 roku.
Arsen w pyle PM10	Stężenie średnioroczne arsenu w pyle zawieszonym PM10 w 2011 roku wynosiło $1,3\text{ng}/\text{m}^3$, co stanowi 21,7% wartości dopuszczalnej i było wyższe o $0,2\text{ng}/\text{m}^3$ od stężenia notowanego w 2010 roku.
Benzo/a/piren w pyle PM10	Stężenie średnioroczne benzo/a/pirenu w pyle zawieszonym PM10 w 2011 roku wynosiło $5,9\text{ng}/\text{m}^3$ przy wartości dopuszczalnej $1,0\text{ng}/\text{m}^3$. Wartość dopuszczalna została przekroczona.
Pył zawieszony PM 2,5	Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w 2011 roku wyniosło $31,0\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 124% poziomu dopuszczalnego (tj. $25,0\mu\text{g}/\text{m}^3$) i 110,7% poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (tj. $28\mu\text{g}/\text{m}^3$). Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego określony został na dzień 01.01.2015 roku.
Dwutlenek siarki	Stężenie średnioroczne SO_2 w 2011 roku wyniosło $9,1\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 45,5% poziomu dopuszczalnego dla roku kalendarzowego i 7,3% dla okresu uśredniania 24 godziny. Uzyskane w 2011r. stężenie średnioroczne było niższe o $1,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ od stężenia z 2010 roku.
Dwutlenek azotu	Stężenie średnioroczne NO_2 w 2011 roku wyniosło $25,3\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 63,3% poziomu dopuszczalnego. Średnioroczne stężenie było o $2,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ wyższe od stężenia notowanego w 2010 roku.
Rodzaj substancji	Opis
Tlenek węgla	Prowadząc automatyczne pomiary stężeń 1-godzinnych CO uzyskano stężenie maksymalne średnie ośmiogodzinne kroczące o wartości $3\ 630\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenie to stanowi 36,3% poziomu dopuszczalnego.
Benzen	W celu oznaczenia stężenie benzenu użyto dwóch metod: metody przepływowej i metody pasywnej. Prowadząc pomiary uzyskano odpowiednio następujące wartości: $1,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $2,2\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenie średnioroczne benzenu w 2011 roku wyniosło $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 36,0% poziomu dopuszczalnego. W porównaniu do roku 2010 średnie stężenie benzenu zmniejszyło się o ok. 9%.

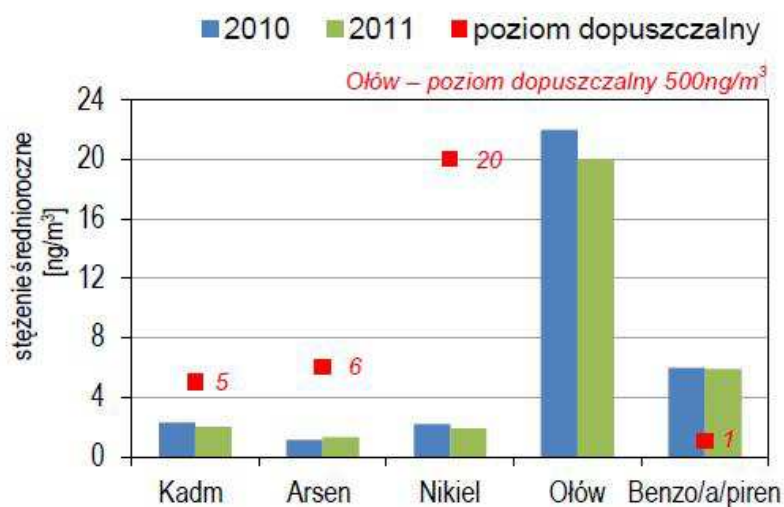
Porównanie zmian stężeń poszczególnych substancji w powietrzu na terenie miasta Tarnowa w roku 2010 i 2011 przedstawiają poniższe rysunki.

Rysunek 19. Zmiany stężeń średniorocznych zanieczyszczeń powietrza w latach 2010-2011 na stanowisku pomiarowym w Tarnowie, ul. Bitwy pod Studziankami.



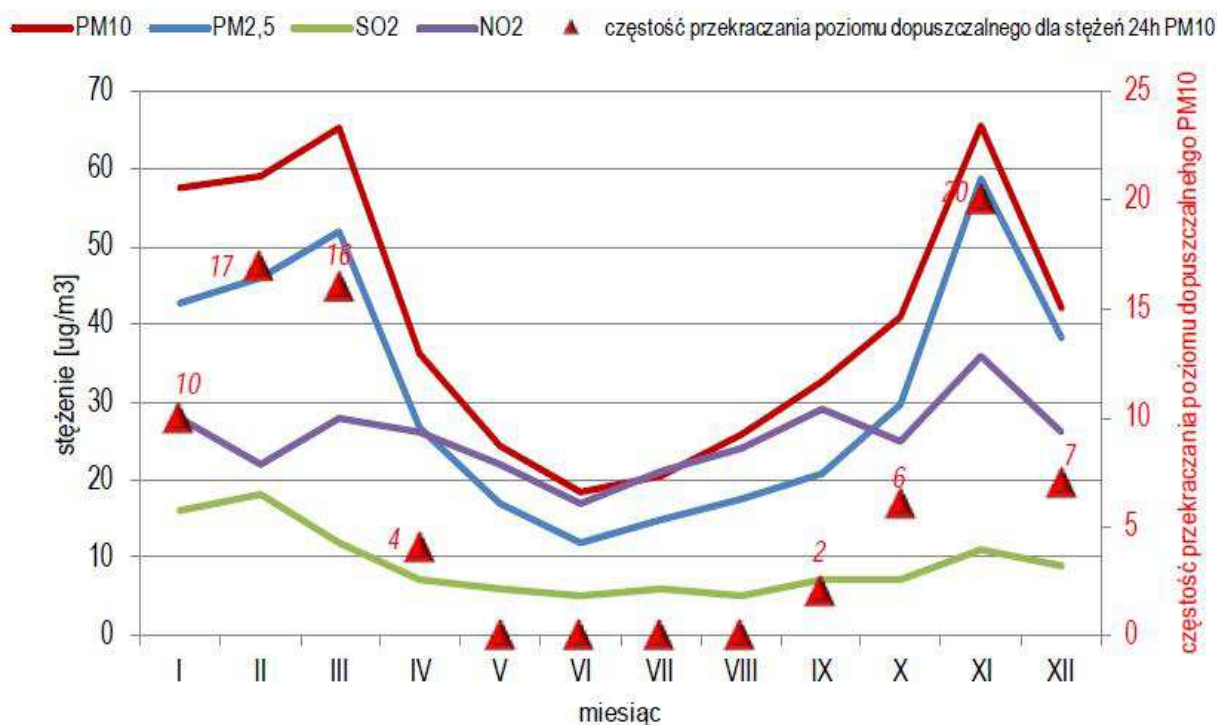
Źródło: Informacja o stanie środowiska miasta Tarnowa w 2011 roku, WIOŚ 2012.

Rysunek 20. Zmiany stężeń średniorocznych metali ciężkich i ich związków w pyłe zawieszonym PM₁₀ w latach 2010-2011 na stanowisku pomiarowym w Tarnowie, ul. Bitwy pod Studziankami.



Stężenia średniomiesięczne wybranych zanieczyszczeń powietrza oraz częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ stężeń 24 godzinnych na stanowisku pomiarowym w Tarnowie w 2011 roku przedstawia poniższy rysunek.

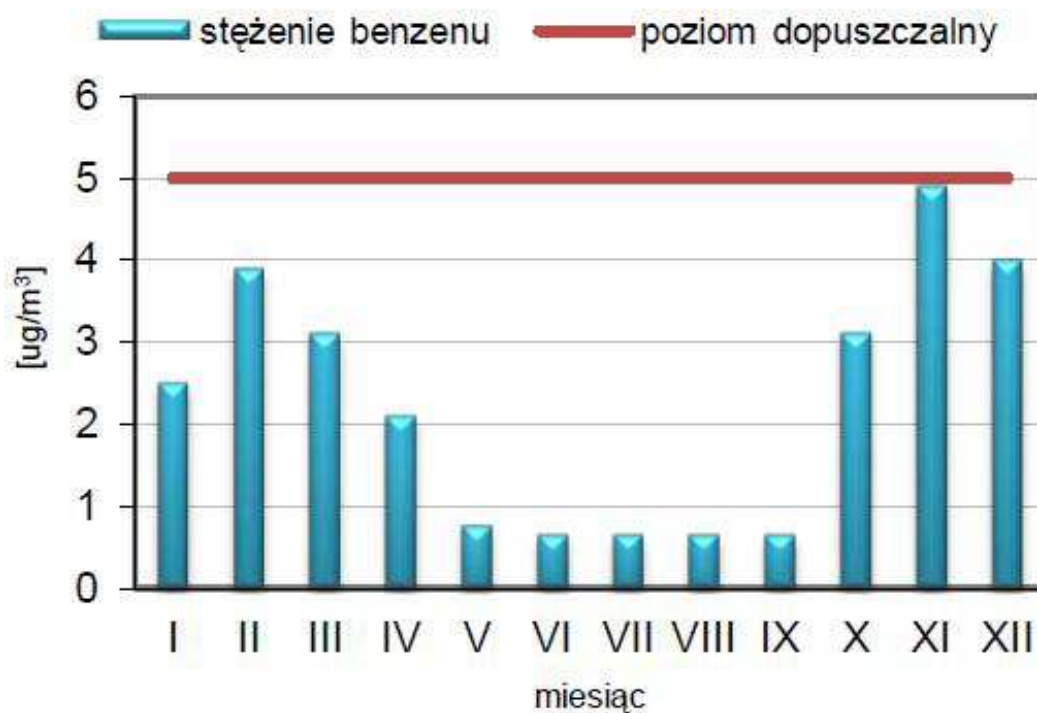
Rysunek 21. Stężenia średniomiesięczne wybranych zanieczyszczeń powietrza i częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego PM10 stężeń 24 godzinnych na stanowisku pomiarowym w Tarnowie w 2011 roku.



Źródło: Informacja o stanie środowiska Miasta Tarnowa w 2011 roku, WIOŚ 2012.

Jak widać na powyższym rysunku najczęściej przekroczeń dopuszczalnego 24 godzinnego stężenia PM10 odnotowano w miesiącach grzewczych czyli od września do kwietnia. Rekordową ilość przekroczeń odnotowano w listopadzie i wynosiła ona 20 zdarzeń, następnie w lutym, gdzie ilość zdarzeń wyniosła 17 i w marcu, gdzie dopuszczalne stężenie przekroczone zostało 16 razy.

Rysunek 22. Stężenia benzenu w poszczególnych miesiącach w 2011 roku na stanowisku pomiarowym w Tarnowie.

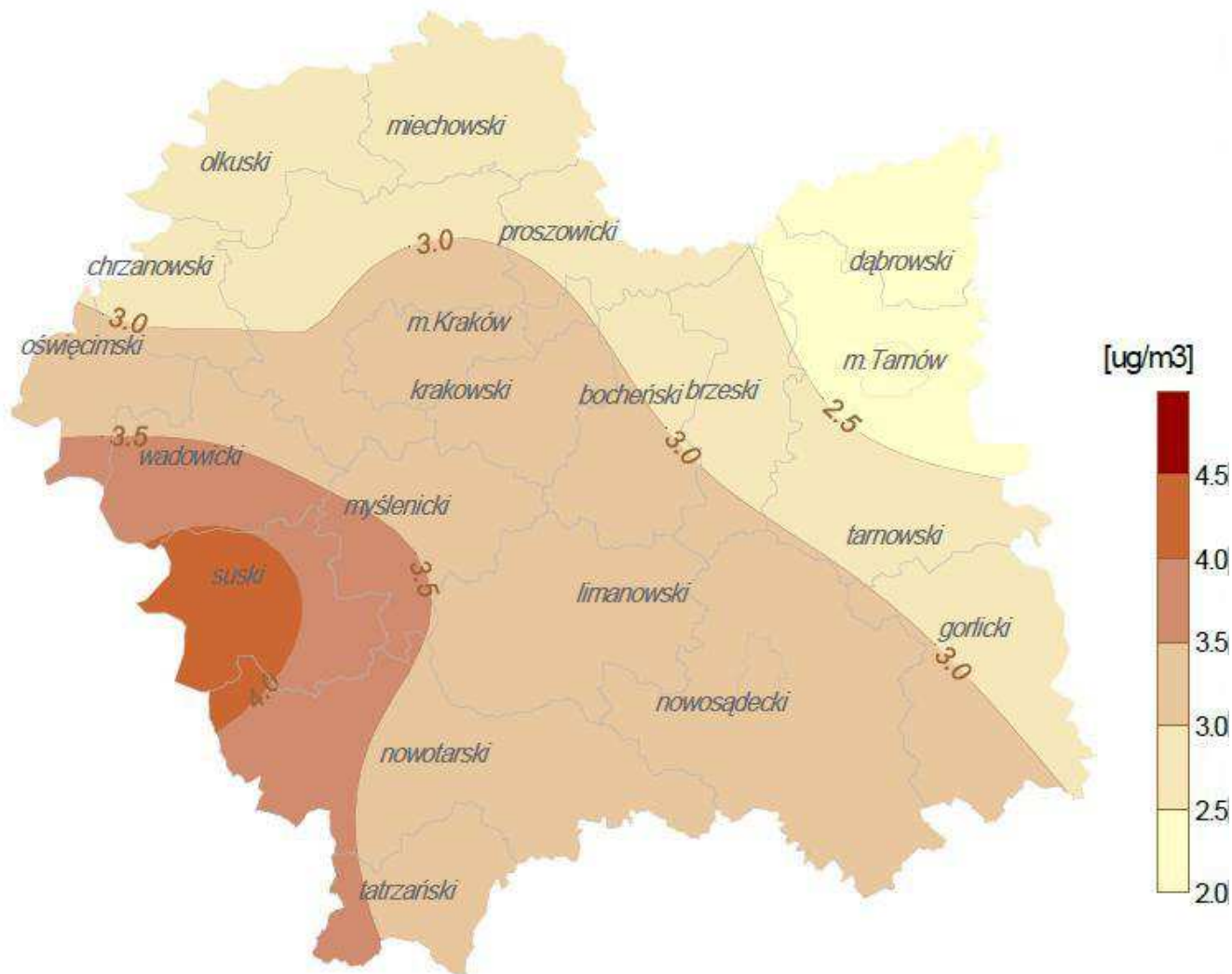


Źródło: Informacja o stanie środowiska miasta Tarnowa w 2011 roku, WIOŚ 2012.

Jak widać na powyższym rysunku stężenie benzenu w powietrzu wzrasta w okresie grzewczym, od października do kwietnia. Największe stężenie benzenu odnotowane zostało w listopadzie i grudniu. Najmniejsze stężenie benzenu w powietrzu na terenie miasta Tarnowa odnotowano w maju, czerwcu, lipcu sierpniu i wrześniu.

Rozkład średniorocznych stężeń benzenu w 2011 roku w województwie małopolskim przedstawia poniższa mapa. Warto zauważyć, iż na terenie miasta Tarnowa odnotowano najniższe średnioroczne stężenie benzenu w całym województwie małopolskim i nie przekracza ono $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rysunek 23. Rozkład średniorocznych stężeń benzenu w 2011 roku w województwie małopolskim.



Podsumowanie

Z zawartych powyżej informacji wynika, iż w 2011 roku na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami, wystąpiły przekroczenia stężeń dopuszczalnych. Jak wynika z danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, standardy jakości powietrza na terenie miasta Tarnowa nie były dotrzymane. Sytuacja ta dotyczy:

1. Pyłu zawieszonego PM10:
 - przekroczenie dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 o 2,5 %;
 - stężenia 24 godzinne 82 razy w ciągu roku przekroczyły poziom dopuszczalny (dopuszczalna częstość przekraczania w skali roku wynosi 35 razy).
2. Pyłu zawieszonego PM2,5:
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o 24%, a poziomu dopuszczalnego z marginesem tolerancji o 10,7%.
3. Benzo/a/pirenu:
 - przekroczenie poziomu docelowego w roku kalendarzowym.

Ocena jakości

Ocena jakości powietrza atmosferycznego województwa małopolskiego, w tym miasta Tarnowa, została przeprowadzona w oparciu o podział województwa na strefy zgodnie z obowiązującymi wytycznymi.

Celem prowadzenia corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref w zakresie umożliwiającym:

- wykonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria,
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach,
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach,
- wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

W ocenie jakości powietrza za 2011 r. uwzględniono substancje, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu i dyrektywach unijnych (2008/50WE oraz 2004/107/WE), określono poziomy dopuszczalne/docelowe/celu długoterminowe w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego.

W ocenie przeprowadzonej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględniono następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki SO₂;
- dwutlenek azotu NO₂;
- tlenek węgla CO;
- benzen C₆H₆;
- ozon O₃;

- pył PM10;
- ołów Pb w PM10;
- arsen As w PM10;
- kadm Cd w PM10;
- nikiel Ni w PM10;
- benzo(a)piren, B(a)P w pyłe PM10;
- pył PM2,5.

Odrębnie dla każdej substancji dokonano klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (klasa C),
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (klasa B),
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego (klasa A),
- przekracza poziom docelowy (klasa C),
- nie przekracza poziomu docelowego (klasa A),
- przekracza poziom celu długoterminowego (klasa D2),
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (klasa D1)

W poniższej tabeli przedstawiono wynikowe klasy miasto Tarnów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego. Wyniki odnoszą się do roku 2011.

Tabela 24. Wynikowe klasy strefy miasto Tarnów dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2011 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
miasto Tarnów	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C2

Źródło: WIOŚ Kraków.

Miasto Tarnów zostało zakwalifikowane w 2011 roku do klasy C, ze względu na:

- stężenie pyłu PM10;
- stężenie pyłu PM2,5;
- stężenie benzo(a)pirenu.

Zgodnie z powyższym, poziomy stężenie 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przekraczają ustalone wartości dopuszczalne w ciągu roku częściej niż 35 razy. Poziomy stężenie benzo(a)pirenu przekraczają poziom docelowy w roku kalendarzowym. Konsekwencją zakwalifikowania do klasy C jest konieczność podejmowania szczególnych działań naprawczych. Wiąże się to z określeniem obszarów przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji oraz podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza – opracowanie i skuteczne wdrożenie programu ochrony powietrza (POP)⁵.

⁵ Na podstawie: "Informacji o stanie środowiska miasta Tarnowa w 2011 roku.

Istotnym problemem dla strefy miasto Tarnów jest wysokie stężenie benzo(a)pirenu w pyle PM10, należącego do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Stężenie ww. substancji przekracza poziom docelowy, który ma być osiągnięty w 2013 roku.

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego są:

- przemysł,
- spalanie paliwa stałego (węgiel, miał koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Specyfiką zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego jest ich lotność, dlatego też powyższe źródła przyczyniające się do wzrostu ich stężeń, nie muszą występować na terenie miasta Tarnowa, ale np. w sąsiednich gminach i miastach.

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego, na terenie miasta Tarnowa są to:

- Autostrada A4 przebiegająca przez północną część miasta;
- Drogi krajowe:
 - Droga krajowa nr 94;
 - Droga krajowa nr 73;
- Drogi wojewódzkie:
 - Droga wojewódzka nr 973;
 - Droga wojewódzka nr 977;
- Drogi miejskie.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu, toluenu i ksyleny. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 25. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 - 77	76 - 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 - 8	2 - 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 - 5,5	0,5 - 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 - 12	1 - 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 - 10	0,01 - 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 - 0,8	0,0002 - 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 - 3	0,009 - 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 - 0,04	0,01 - 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 - 0,2	0,001 - 0,009	toksyczny

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Niska emisja

Negatywne oddziaływanie na stan jakości powietrza niesie ze sobą niska emisja z lokalnych kotłowni i pieców węglowych, które używane są w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie gminy. W lokalnych systemach grzewczych brak jest urządzeń ochrony powietrza. Emisja z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, która związana jest z okresem grzewczym.

Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	Spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	Spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	Spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	Spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;
Amoniak, metan	transport, produkcja rolna, produkty spalania.

Od 2005 r. miasto realizuje program likwidacji niskiej emisji. W ciągu ostatnich 10 lat dzięki przyznawanym dotacjom z budżetu miasta zlikwidowano 500 pieców węglowych oraz 64 kotły opalane węglem.

W 2014 r. miasto podpisało porozumienie z Małopolskim Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w sprawie udziału Gminy Miasta Tarnowa w pracach V Sekcji Podzespołu Lokalnych Programów Ochrony Powietrza. Celem powołania podzespołu jest zwiększenie skuteczności wdrażania programów ochrony powietrza.

Ponadto w 2014 r. Gmina Miasta Tarnowa przystąpiła do opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Tarnowa do 2020 r.”. Głównym celem ww. planu będzie opracowanie systemowych rozwiązań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Miasta Tarnowa służących osiągnięciu długofalowych korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Narzędziem do osiągnięcia ww. celu będzie wypracowanie strategicznego dla miasta dokumentu, skoncentrowanego na konkretnych działaniach niskoemisyjnych, efektywnie wykorzystujących posiadane zasoby w perspektywie do 2020.

Osiągnięcie celu głównego projektu umożliwi w rezultacie:

- wypełnienie obowiązków wynikających ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno - energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku (redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE, redukcja zużycia energii finalnej);
- poprawę jakości powietrza na obszarze miasta Tarnowa, gdzie odnotowano przekroczenia poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (pyłów, SO₂, NO_x) - spełnienie standardów jakości powietrza określonych w dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Tarnowa do 2020 r. będzie zawierał szczegółowe dane o:

- 1) budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta, w tym:
 - zużyciu oraz kosztach paliwa (węgiel, gaz, olej, ew. inne),
 - zużyciu oraz kosztach energii elektrycznej,
 - zużyciu oraz kosztach ciepła
 - zużyciu oraz kosztach wody,
 - stanie docieplenia budynku (ściany, strop, okna, drzwi),
 - źródle ciepła;
- 2) grupach budynków mieszkalnych, w tym:
 - zużyciu oraz kosztach paliwa (węgiel, gaz, olej, ew. inne),
 - zużyciu oraz kosztach energii elektrycznej,
 - zużyciu oraz kosztach ciepła,
- 3) grupach budynków usługowych, w tym:

- zużyciu oraz kosztach paliwa (węgiel, gaz, olej, ew. inne),
 - zużyciu oraz kosztach energii elektrycznej,
 - zużyciu oraz kosztach ciepła,
- 4) transporcie publicznym i prywatnym (rodzaj środków transportu, ilość pojazdów, charakterystyka, koszty paliwa, długość tras komunikacyjnych itp.),
 - 5) oświetleniu ulicznym (ilość, charakterystyka, zużycie energii, koszty),
 - 6) przemyśle (zużycie paliw, zużycie podstawowych surowców i energii elektrycznej),
 - 7) energetyce (źródła energii – charakterystyka istniejących w mieście większych źródeł energii, tj. o mocy powyżej 1 MW – moc, paliwo, lokalizacja),
 - 8) istniejących instalacjach OZE, tj. odnawialnych źródeł energii (lokalizacja, charakterystyka, moc, rodzaj),
 - 9) planowanych do realizacji działaniach i ich spodziewanych efektach.

Dzięki przeprowadzeniu inwentaryzacji budynków pod kątem systemu ogrzewania w mieście, będzie można określić m. in. ilość kotłów węglowych, które powinny zostać przeznaczone do likwidacji.

Przewiduje się, że opracowanie Planu zakończy się do 30 września 2015 r.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw.

6.2.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Przebudowa i modernizacje dróg.	UM Tarnowa
2.	Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.	UM Tarnowa
3.	Promocja alternatywnych źródeł energii (opracowanie programu wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii).	UM Tarnowa
4.	Stworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych.	UM Tarnowa
5.	Promowanie ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz paliw proekologicznych takich jak np. gaz ziemny, olej opałowy.	UM Tarnowa
6.	Promowanie działań zmierzających do eliminacji strat ciepła z budynków mieszkalnych (docieplenia, wymiana okien itp.);	UM Tarnowa
7.	Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania różnego rodzaju odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i dużym zasiarczeniu w paleniskach domowych.	UM Tarnowa
8.	Monitoring stanu jakości powietrza atmosferycznego.	WIOŚ Kraków

6.3. Hałas

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| • mała uciążliwość | LAeq < 52 dB |
| • średnia uciążliwość | 52 dB < LAeq < 62 dB |
| • duża uciążliwość | 63 dB < LAeq < 70 dB |
| • bardzo duża uciążliwość | LAeq > 70 dB |

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

6.3.1. Źródła hałasu

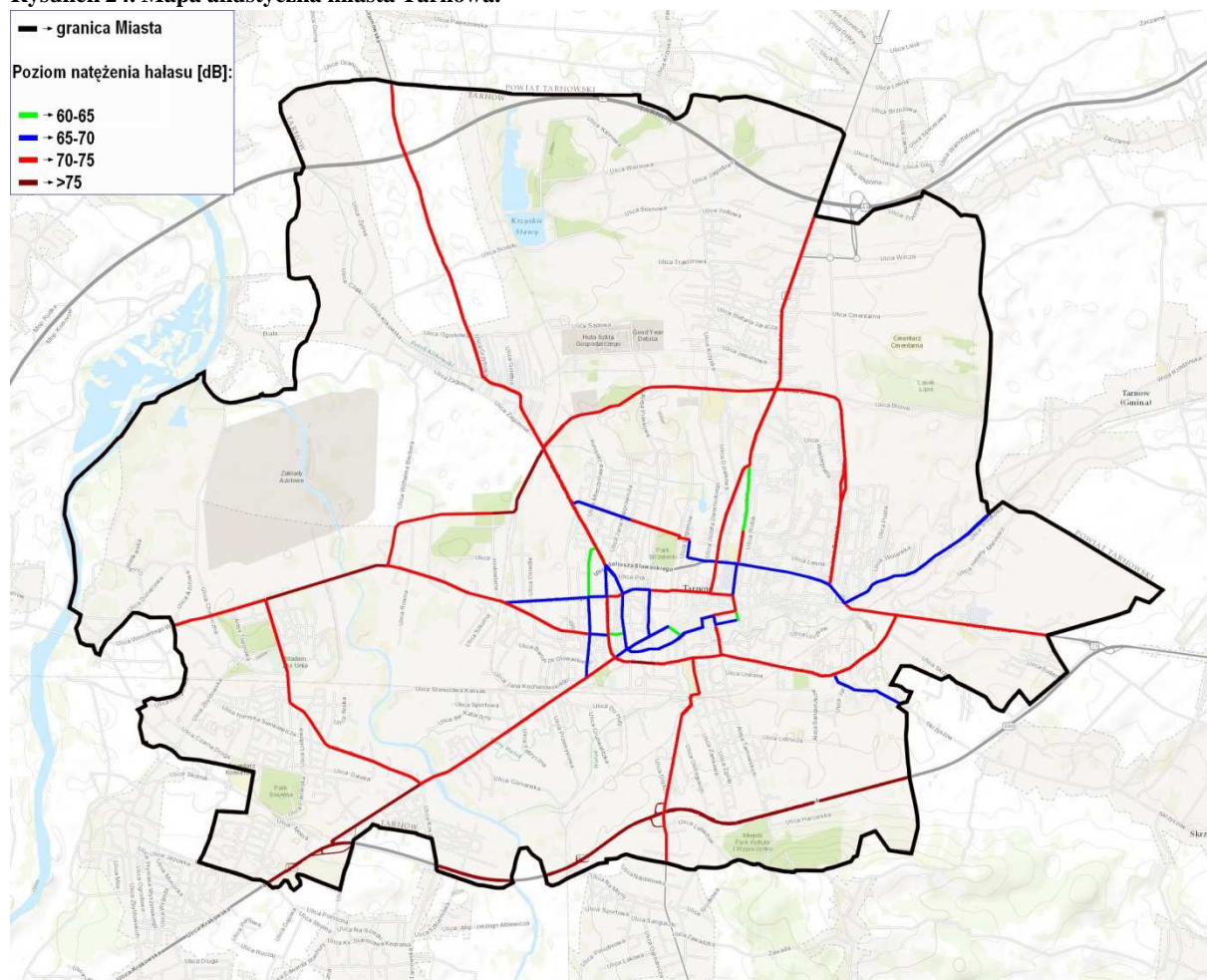
Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno - wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego

zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocnej 45–60 dB.

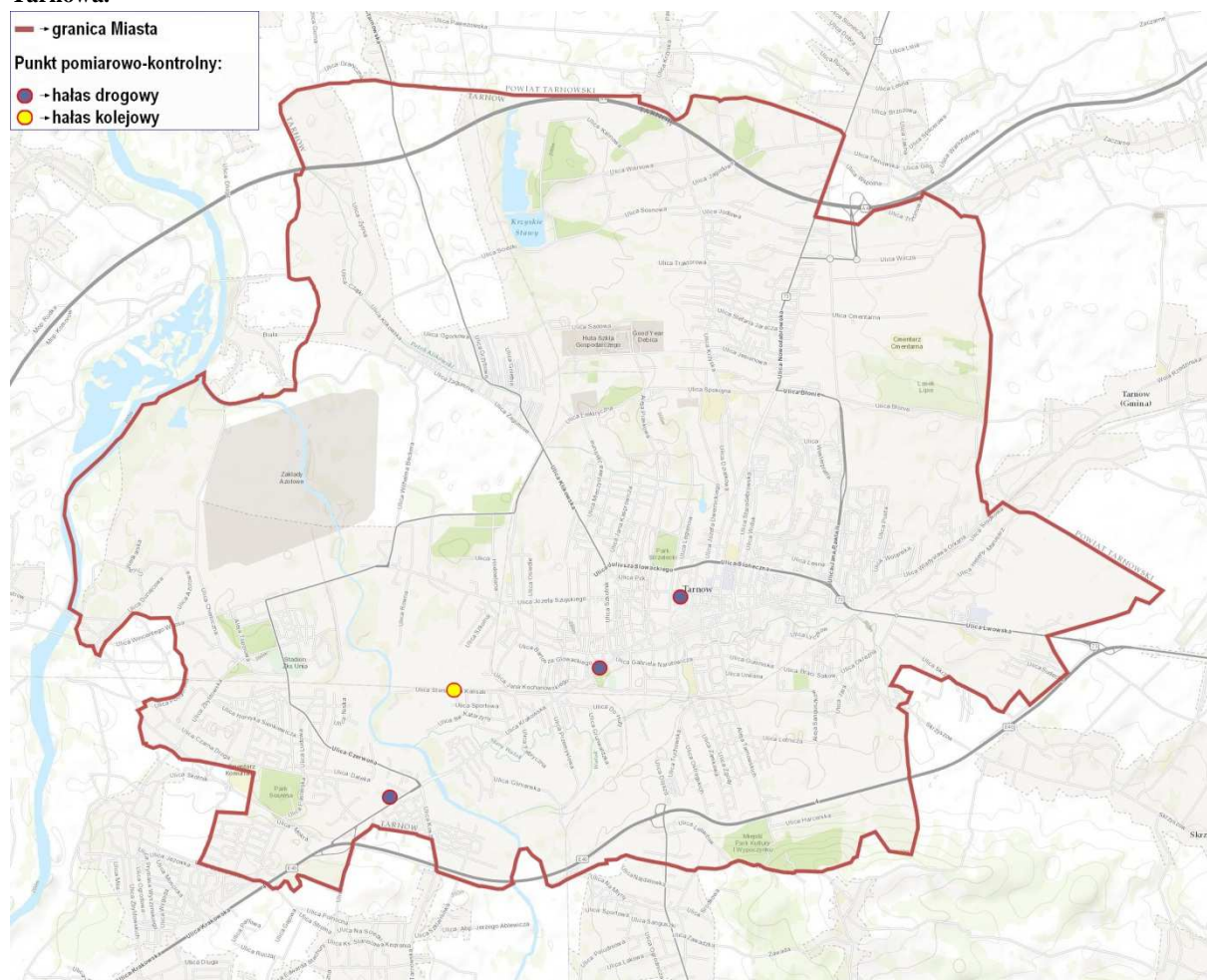
Na terenie miasta Tarnowa w latach 2000-2001 zostały przeprowadzone szczegółowe badania klimatu akustycznego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Pomiarów wykonano w 103 punktach, które były zlokalizowane wzdłuż najbardziej uciążliwych tras komunikacyjnych. Na podstawie uzyskanych wyników, opracowana została mapa akustyczna Miasta Tarnów, która została przedstawiona poniżej.

Rysunek 24. Mapa akustyczna miasta Tarnowa.



Źródło: Opracowanie własne

Przy analizie powyższej mapy akustycznej miasta Tarnowa należy brać pod uwagę wpływ czasu jaki minął od momentu jej opracowania. Niemniej jednak pozwala ona zobrazować skalę problemu jakim jest hałas drogowy na terenie miasta. Brak znaczącej poprawy w tym aspekcie potwierdzają pomiary dokonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w latach późniejszych, kiedy to sieć monitoringu hałasu komunikacyjnego, w tym drogowego i kolejowego, została ograniczona do kilku punktów. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych została przedstawiona poniżej w formie graficznej.

Rysunek 25. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Tarnowa.

Źródło: Opracowanie własne

Wyniki pomiarów dokonanych w latach 2006-2008 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Charakterystyka lokalizacji i wyniki pomiarów poziomów krótkookresowych LAeq D i LAeq N na terenie Miasta Tarnów w latach 2006-2008.⁶

Lp.	Nazwa punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wartość średnia dla pory dnia LAeqD	Wartość średnia dla pory nocy i LAeqN	Dopuszczalne poziomy hałasu	
						pora dnia	pora nocy
1.	Tarnów, ul. Mickiewicza 7	Punkt pomiarowy usytuowany 4 m od krawędzi	13/14.07.2006	71,8	61,3	60	50
			19/20.09.2006	70,0	60,7	60	50
			9/10.8.2007	71,9	62,0	60	50
			29/30.11.2007	72,3	62,2	60	50
			29/30.9.2008	71,8	61,3	60	50
			27/28.11.2008	71,1	66,9	60	50
2.	Tarnów, ul. Krakowska	Punkt pomiarowy usytuowany 20 m od krawędzi	20/21.07.2006	66,8	62,7	60	50
			14/15.09.2006	66,4	60,9	60	50
			6/7.3.2007	67,4	60,8	60	50

⁶ Od roku 2008 na terenie Tarnowa nie były przeprowadzone badania hałasu drogowego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

Lp.	Nazwa punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wartość średnia dla pory dnia LAeqD	Wartość średnia dla pory nocy i LAeqN	Dopuszczalne poziomy hałas	
						pora dnia	pora nocy
	229		26/27.9.2007	66,9	60,2	60	50
			10/11.4.2008	67,1	60,7	60	50
			8/9.10.2008	68,4	63,0	60	50
3.	Tarnów, ul. Krakowska 49/3	Punkt pomiarowy usytuowany 3 m od krawędzi	28.11.2006	69,6	58,3	60	50
			29.11.2006	65,6	57,4	60	50
			7.12.2006	70,9	64,5	60	50
			8.12.2006	72,2	65,5	60	50
			9.12.2006	71,9	65,4	60	50
			10.12.2006	69,9	65,7	60	50
			11.12.2006	72,5	65,0	60	50
			2/3.8.2007	71,2	64,7	60	50
			21/22.11.2007	71,6	64,4	60	50
			28/29.4.2008	73,9	64,4	60	50
			1/2.12.2008	73,8	63,3	60	50

Zródło: WIOŚ w Krakowie

Jak wynika z powyższej tabeli we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie Miasta Tarnów doszło do przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu.

Hałas kolejowy

Przez teren miasta Tarnowa przebiegają 3 główne szlaki kolejowe:

- Tarnów – Kraków – Katowice – Wrocław – Legnica,
- Tarnów – Rzeszów – Przemyśl – Lwów – Kijów,
- Tarnów – Nowy Sącz – Muszyna – Krynica/Budapeszt.

W związku z tym, istnieje potencjalnego zagrożenie nadmiernym hałasem, którego źródłem jest kolej.

Charakterystyka punktów pomiarowych oraz wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Charakterystyka lokalizacji i wyniki pomiarów równoważnego poziomu hałasu kolejowego LAeq na terenie miasta Tarnowa w latach 2005-2011.

Lp.	Nazwa punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wartość średnia dla pory dnia LAeqD	Wartość średnia dla pory nocy i LAeqN	Dopuszczalne poziomy hałas	
						pora dnia	pora nocy
1.	Tarnów, ul. Pustaki 1	Odległość punktu pomiarowego ok. 30 m od torów	28.10.2005	64,6	64,5	60	50
			17.11.2006	66,5	65,4	60	50
			26.10.2007	62,8	62,4	60	50
			27.11.2009	60,4	58,2	60	50
			5.11.2010	62,7	57,8	60	50
			18.11.2011	636,6	60,7	60	50

Źródło: WIOŚ w Krakowie

Jak wynika z powyższej tabeli hałas kolejowy na terenie Miasta Tarnów przekracza nieznacznie wartości dopuszczalne dla pory dziennej oraz nocnej.

Hałas przemysłowy

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie, przeprowadziła w 2011 roku 4 kontrole planowane obiektów przemysłowych na terenie Miasta Tarnowa pod kątem dotrzymania przez podmioty warunków decyzji określających dopuszczalny poziom hałasu. W ramach kontroli wykonano 2 pomiary hałasu w porze nocnej. W żadnym nie wykazano przekroczeń norm.

Dodatkowo, przeprowadzono także 3 kontrole pozaplanowe, w ramach kontroli interwencyjnych. W ich wyniku stwierdzono jeden przypadek przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. W związku z przekroczeniem norm, wydano 1 zarządzenie pokontrolne, dotyczące podjęcia działań techniczno-organizacyjnych celem ograniczenia nadmiernego hałasu oraz wystąpiono do Prezydenta Miasta Tarnowa, informując o wynikach przeprowadzonej kontroli.

Analizując wyniki kontroli z roku 2011 oraz lat poprzednich, można stwierdzić, że w przypadku hałasu przemysłowego, największy wpływ na klimat akustyczny miasta Tarnowa mają niewielkie podmioty gospodarcze, które zlokalizowane są pośród zabudowy mieszkalnej, w niewielkiej odległości od terenów objętych ochroną akustyczną.

6.3.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Dokonanie oceny rzeczywistego narażenia mieszkańców na hałas oraz zmniejszenie uciążliwości hałasu w przypadku ponadnormatywnej wartości

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska	UM Tarnowa, zarządcy dróg
2.	Badanie hałasu komunikacyjnego – opracowanie aktualnej mapy akustycznej	UM Tarnowa
3.	Zabezpieczenie przed degradacją obszarów „cichych”, na których sytuacja akustyczna jest korzystna	UM Tarnowa
4.	Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych	UM Tarnowa
5.	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym	UM Tarnowa
6.	Wprowadzenie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	UM Tarnowa
7.	Kontrolowanie oraz eliminowanie technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne w transporcie i przemyśle	UM Tarnowa, WIOŚ Kraków

6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.) poprzez pola elektromagnetyczne rozumie się *pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz*.

Zagadnienia dotyczące pól elektromagnetycznych są określone przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz. U. 2003 r., Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 1 kV/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie Miasta Tarnów źródła pól elektromagnetycznych stanowią:

- częstotliwość przemysłowa 50 Hz:
 - elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia, o napięciach znamionowych 110 i 220 kV,
 - stacje transformatorowe, o napięciu znamionowym 110 kV i 220 kV.
- częstotliwości radiowe:
 - urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne,
 - stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

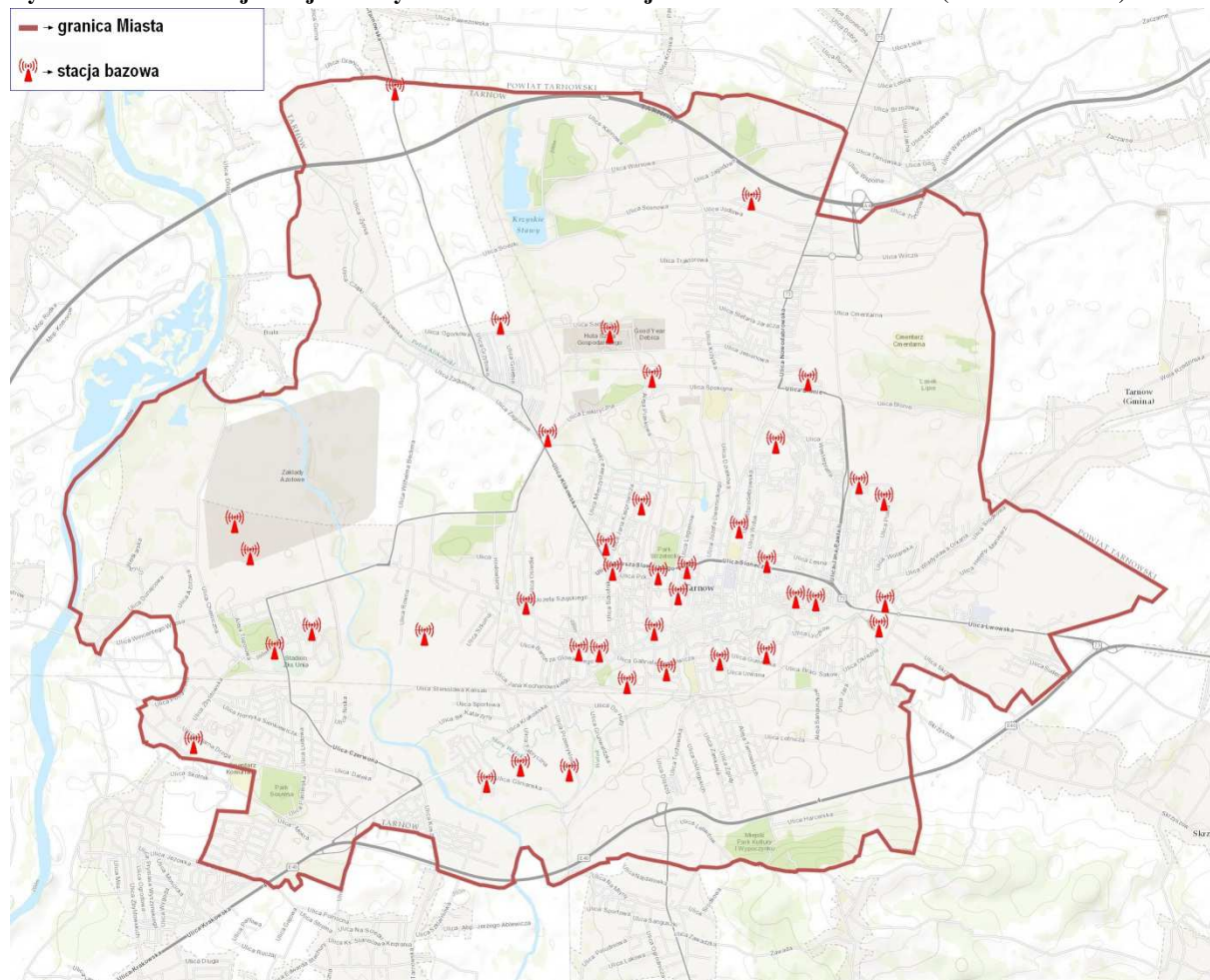
Stacje telefonii komórkowej

Aktualnie w Tarnowie jest 50 stacji bazowych BTS (w tym na 40 stacjach jest odpalony NodeB UMTS), zarówno wolnostojących masztów (własne maszty kratowe operatorów), jak i pojedynczych anten na stalowych konstrukcjach nośnych na różnorodnych budowlach takich jak: dachy budynków mieszkalnych, urzędów oraz mocowanych bezpośrednio do ścian budynków, urzędów, wież kościelnych i kominów. Są również pikokomórki i jedna chorągiewka. Aktualnie planowane jest uruchomienie kolejnych 22 stacji BTS/NodeB na terenie miasta Tarnowa.

Na terenie miasta Tarnowa stacje telefonii komórkowej można podzielić na:

- stacje bazowe – wieżowe. Są to konstrukcje wsporcze (wieże, maszty kratowe) o wysokości od 15 do 60 m. Anteny rozsiewcze i radioliniowe znajdują się wysokości 15 – 60 m. Zasięg promieniowania elektromagnetycznego o wartościach przekraczających 0.1 W/m^2 nie przekracza:
 - ok. 50 m od miejsca mocowania anten rozsiewczych,
 - ok. 20 m - 200 m od miejsca mocowania anten radioliniowych i występuje tylko na kierunku ich promieniowania;
- stacje bazowe montowane na budynkach. Są to konstrukcje wsporcze o wysokości od 3 do 10 m, anteny rozsiewcze i radioliniowe znajdują się na wysokości 2-10 m ponad poziomem dachu, często w narożach. Zasięg promieniowania elektromagnetycznego o wartościach przekraczających 0.1 W/m^2 nie przekracza:
 - ok. 50 m od miejsca mocowania anten rozsiewczych,
 - ok. 20 m - 30 m od miejsca mocowania anten radioliniowych i występuje tylko na kierunku ich promieniowania;
- stacje bazowe wewnątrz budynków. Zlokalizowane są w budynkach o dużym nasileniu połączeń, np. w centrach handlowych, hotelach. Instalowane jako anteny sufitowe (tzw. anteny wewnętrzne omni) lub anteny ścienne (tzw. anteny wewnętrzne sektorowe lub panelowe). Promieniowanie mikrofalowe wytwarzane przez anteny instalowane wewnątrz budynków propaguje się korytarzami wewnątrz budynku, przez co anteny mogą pracować ze znacznie mniejszą mocą. W typowej konfiguracji stosowane są nadajniki 20 W dla systemu GSM oraz DCS oraz nadajnik 10 W dla UMTS. Przykładem w Tarnowie stacji bazowej montowanej wewnątrz budynku są stacje w lokalizacji: ul. Błonie 2 (pikokomórki na terenie CH Echo – Carrefour), ul. Lwowska 72-96 (pikokomórka na terenie US, PZU i Banku BGŻ). Promieniowanie anten nie stanowi zagrożenia dla mieszkańców budynku, także tych przebywających na najwyższej kondygnacji i spełnia normy (które w Polsce są ostrzejsze niż w UE).

Poniżej przedstawiono w formie graficznej lokalizację stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie miasta Tarnowa.

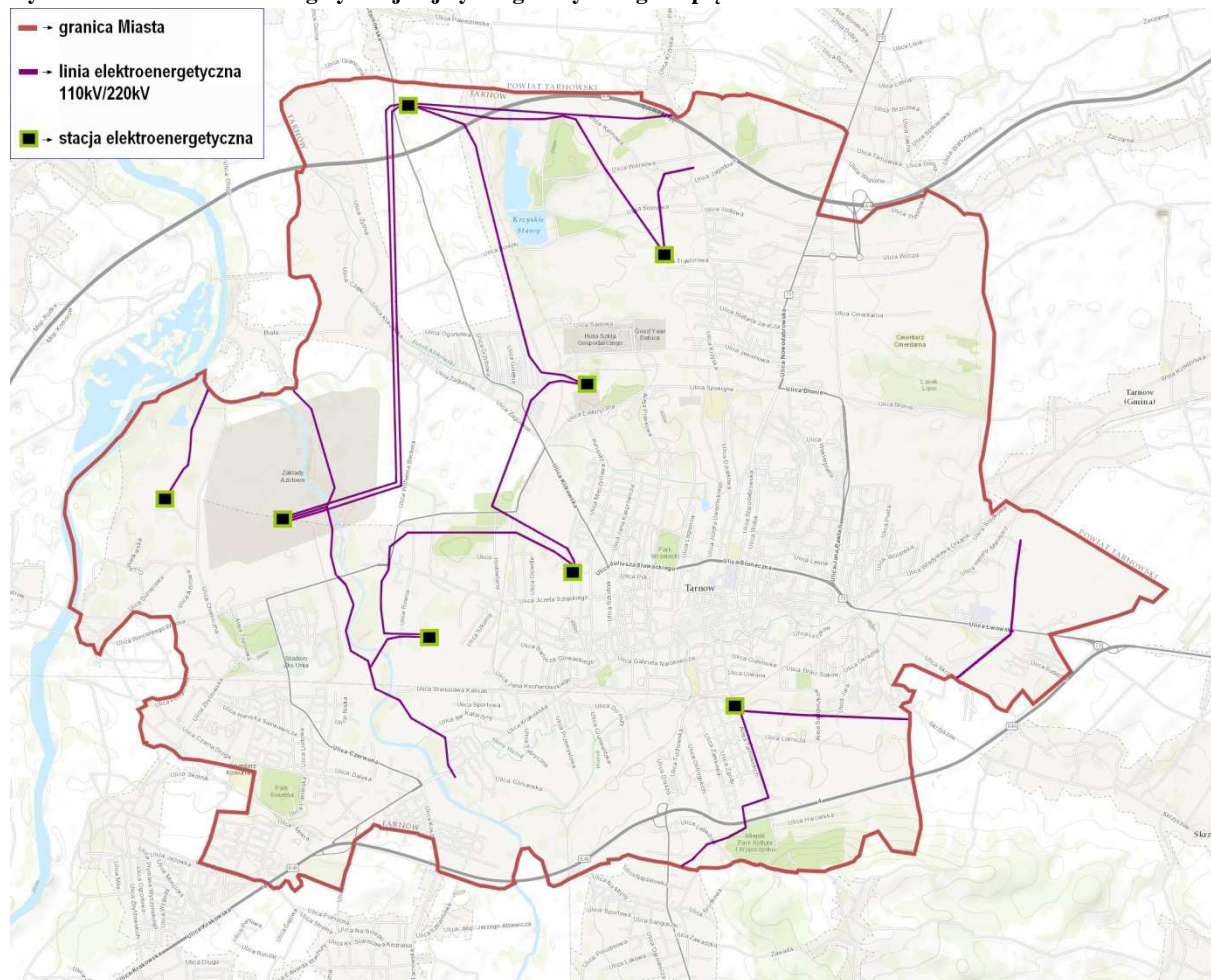
Rysunek 26. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie miasta Tarnowa (stan na 2012 rok).

Źródło: <http://www.btsy.eu>, opracowanie własne.

Sieć energetyczna

Największe oddziaływanie pól elektromagnetycznych w przypadku dystrybucji i wytwarzania energii elektrycznej występuje od sieci energetycznej. Na terenie miasta Tarnowa występują sieci przesyłowe i rozdzielcze najwyższych oraz wysokich napięć. Linie te, ze względu na spełnianą rolę, utrzymywane są na wysokim poziomie technicznym i stanowią pewny punkt systemu. Zasilanie odbiorców w energię elektryczną w granicach administracyjnych miasta realizowane jest przez sześć Głównych Punktów Zasilania (stacje transformatorowe), a doprowadzenie energii do tych punktów odbywa się za pomocą napowietrznych linii rozdzielczych o napięciu 110 kV. Poziom ich utrzymania oceniany jest jako bardzo dobry.

Poniżej przedstawiono w formie graficznej lokalizację stacji transformatorowych oraz przebieg sieci energetycznej na terenie miasta Tarnowa.

Rysunek 27. Układ sieci energetycznej najwyższego i wysokiego napięcia na terenie miasta Tarnowa.

Źródło: <http://www.btsy.eu>, opracowanie własne.

Nadajniki radiowo-telewizyjne

Na terenie Miasta Tarnobrzeg znajduje się jeden nadajnik telewizyjno-radiowy zlokalizowany na dachu centrum handlowego przy ul. Błonie 2. Blisko granic Miasta Tarnobrzeg znajduje się także Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Góra Świętego Marcina, położony na górze św. Marcina, ok. 500 m na południe od Tarnobrzeg.

Monitoring

Na terenie miasta Tarnobrzeg prowadzony jest monitoring poziomu pól elektromagnetycznych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Monitoring prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645).

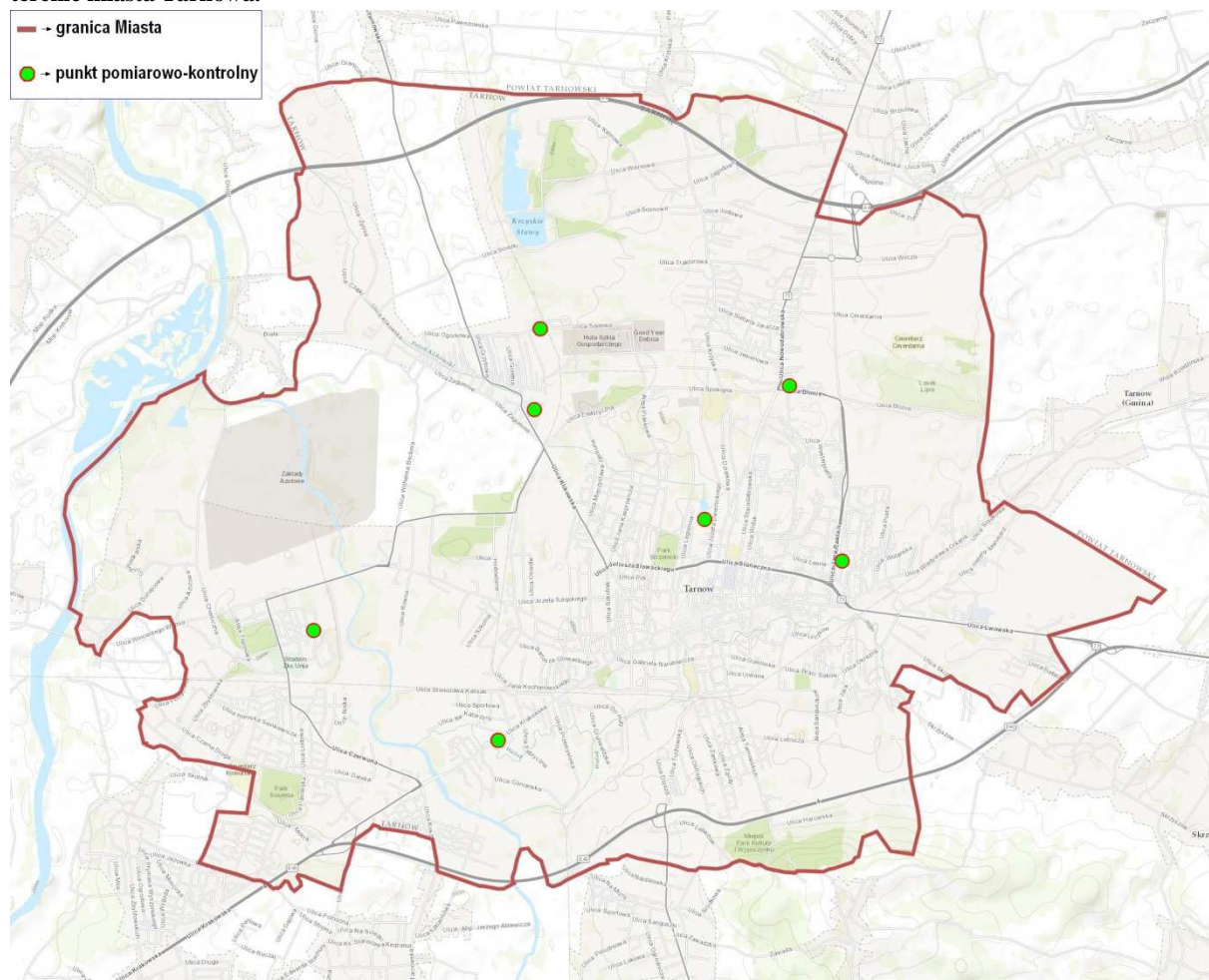
Pomiary poziomu pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnobrzeg prowadzone są w różnych punktach, od roku 2009. Punkty pomiarowe wybierano w takich miejscach, aby:

- sonda pomiarowa przyrządu, którym wykonuje się pomiary, znajdowała się na wysokości 2 m nad poziomem terenu, w odległości nie mniejszej niż 100 m od rzutu anten instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych na powierzchnię terenu,
- uniknąć wpływu wtórnych źródeł pól elektromagnetycznych na wynik pomiaru,
- punkty znajdowały się od siebie w odległości nie mniejszej niż 50 m.

Badania prowadzono w zakresie natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości od 3MHz do 3000MHz (3GHz), dla którego dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności wynosi 7 V/m.

Poniżej przedstawiono w formie graficznej lokalizację punktów pomiarowo-kontrolnych tworzących sieć monitoringu natężenia pól elektromagnetycznych na terenie Miasta Tarnowa.

Rysunek 28. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu natężenia pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnowa.



Źródło: <http://www.btsy.eu>, opracowanie własne.

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnowa wykonanych w latach 2009-2012.

Tabela 29. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie miasta Tarnowa w latach 2009-2012.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Współrzędne geograficzne punktów pomiarowych		Wartość średnia zmierzona E [V/m]
			Szerokość N	Długość E	
1.	Tarnów, ul. Spokojna	18.11.2009	50°02'12,8"	21°00'18,3"	1,28
		20.08.2012			0,74
2.	Tarnów, ul. Słoneczna	19.11.2009	50°01'11,2"	21°00'44,9"	0,61
		19.07.2012			0,39
3.	Tarnów, ul. Legionów	18.11.2009	50°01'22,0"	20°59'29,2"	0,10
		8.08.2011			0,18
		19.07.2012			0,18
4.	Tarnów, ul. Traugutta	6.07.2010	50°00'46,2"	20°56'14,0"	0,28
5.	Tarnów, ul. Klikowska	23.09.2010	50°02'02,7"	20°57'56,6"	0,31
6.	Tarnów, ul. Krakowska	23.09.2010	50°00'03,4"	20°57'34,8"	0,30
7.	Tarnów, ul. Mrożna	5.09.2011	50°02'28,3"	20°57'51,2"	0,43
Wartość dopuszczalna					7,0

Źródło: WIOŚ

Jak wynika z powyższej tabeli, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych.

6.4.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Ochrona mieszkańców przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	UM Tarnowa
2.	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej.	UM Tarnowa

6.5. Gospodarka odpadami

System zbiórki odpadów

W związku z założeniami „*Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego*” oraz nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1399 z późn. zm.) nastąpiła zmiana funkcjonowania dotychczasowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie województwa małopolskiego, w tym na terenie miasta Tarnowa. Nowy system zakłada, że pełną odpowiedzialność za odpady komunalne przejmuje gmina, która będzie miała wpływ na każdy z jego elementów i dzięki temu będzie mogła kształtować sposób gospodarowania odpadami komunalnymi na swoim terenie.

Regiony Gospodarki Odpadami

Gospodarka odpadami w województwie małopolskim opiera się na wskazanych w „*Planie Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego*” regionach gospodarki odpadami (RGO). W województwie małopolskim wydziela się cztery regiony gospodarki odpadami:

- Region Zachodni,
- Region Tarnowski,
- Region Sądecko-Gorlicki,
- Region Południowy.

Poniżej przedstawiono w formie graficznej położenie wszystkich RGO województwa małopolskiego.

Rysunek 29. Podział województwa małopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę planowanych oraz istniejących instalacji regionalnych, które będą funkcjonować w ramach Regionu Tarnowskiego, w celu przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Tabela 30. Wykaz instalacji regionalnych do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych które będą funkcjonować w ramach Regionu Tarnowskiego.

Lp.	Rodzaj instalacji	Planowana/faktyczna technologia	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację	Rodzaje odpadów do przetwarzania	Planowany/aktualny czas rozpoczęcia eksploatacji
1.	Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Tarnowie	Termiczne przekształcenie odpadów z odzyskiem energii	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Tarnowie	Odpady komunalne z gospodarstwa domowych i obiektów infrastruktury; pozostałości po sortowaniu osady ściekowej	2018

Lp.	Rodzaj instalacji	Planowana/faktyczna technologia	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację	Rodzaje odpadów do przetwarzania	Planowany/aktualny czas rozpoczęcia eksploatacji
2.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Tarnowie, ul. Okrężna 11	Zmieszane odpady komunalne + segregowane odpady zmieszane np. z systemu dwuworkowego	2013
3.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych	Trans-Formers Karpatia sp. z o.o. ul. Krakowska 46, Tarnów	Zmieszane odpady komunalne	2014

Instalacje zastępcze:

1. Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w Tarnowie-Klikowej.
2. Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Krzemieniecka 40.
3. Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Półanki 64.
4. Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Nad Drwiną 33.

Tabela 31. Instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów.

Lp.	Rodzaj instalacji	Technologia	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację	Rodzaje odpadów do przetwarzania	Czas rozpoczęcia eksploatacji
1.	Kompostownia odpadów zielonych selektywnie zebranych	Przetwarzanie biologiczne w przyzmach, kontenerach	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych ul. Cmentarna	Odpady zielone	2012

W związku z otrzymaniem od ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi pozwolenia na wprowadzanie do obrotu nawozu organicznego wytwarzanego w kompostowni odpadów zielonych zebranych selektywnie, znajdującej się w Przedsiębiorstwie Usług Komunalnych (dawny Zakład Składowania Odpadów Komunalnych w Tarnowie), instalacja zmieniła status z zastępczej na regionalną – uchwała nr XXVIII/460/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dn. 29 października 2012 r.

Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania:

1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Tarnowie.
2. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - Jednostka Ratownictwa Chemicznego w Tarnowie Sp. z o.o.

Instalacje zastępcze:

1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Nowym Wiśniczu,
2. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szarwarku.

6.5.1. Odpady komunalne

Poprzez odpady komunalne, zgodnie z ustawą o odpadach należy rozumieć „odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych”.

Największymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie Miasta Tarnów są gospodarstwa domowe, instytucje, obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady przemysłowe w części socjalnej, targowiska, tereny zielone - ogrody i parki, cmentarze, ulice i place, placówki kulturalno - oświatowe, szpitale, ośrodki zdrowia i opieki społecznej, obiekty administracji publicznej, inne instytucje, posiadające część socjalno - biurową.

Tarnowski Organizator Komunalny jest to jednostka budżetowa Gminy Miasta Tarnowa powołana przez Miasto Tarnów do realizowania zadań organizacji i zarządzania publicznym transportem zbiorowym oraz dodatkowo, w związku z tzw. ustawą śmieciową, zarządzania systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. Nowa jednostka wywodzi się z Zarządu Komunikacji Miejskiej i przejęła jego obowiązki od 1 stycznia 2013 r.

Do zadań TOK w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi należy m.in.:

- zarządzanie, administrowanie i bieżąca obsługa systemu gospodarki odpadami,
- pobór opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- weryfikacja deklaracji o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi i wydawanie decyzji określających wysokość opłat,
- organizowanie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości oraz zagospodarowania odpadów komunalnych,
- organizowanie składowania odpadów na składowisku odpadów komunalnych w Tarnowie Krzyżu.

W celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości obszar Gminy Miasta Tarnowa został podzielony na cztery sektory:

- 1) sektor I obejmujący obszar osiedli Starówka i Strusina;
- 2) sektor II obejmujący obszar osiedli Piaskówka, Grabówka i Krzyż
- 3) sektor III obejmujący obszar osiedli Krakowska, Gumniska, Koszyce, Mościce, Chyszów i Klikowa,
- 4) sektor IV obejmujący obszar osiedli Jasna, Zielone, Rzędzin, Westerplatte i Legionów.

Poprzez odpady komunalne, zgodnie z ustawą o odpadach należy rozumieć „odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanyimi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.”

Największymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie Miasta Tarnów są gospodarstwa domowe, instytucje, obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady przemysłowe w części socjalnej, targowiska, tereny zielone - ogrody i parki, cmentarze, ulice i place, placówki kulturalno - oświatowe, szpitale, ośrodki zdrowia i opieki społecznej, obiekty administracji publicznej, inne instytucje, posiadające część socjalno - biurową.

System selektywnej zbiórki

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r., poz. 1399), utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do obowiązkowych zadań własnych gminy. Od 1 lipca 2013 r. właściciele nieruchomości obowiązani są zbierać odpady w sposób selektywny. Uchwalony przez Radę Miejską w Tarnowie 29 listopada 2012 r. **Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Tarnowa** określił szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Tarnowa.

Zgodnie z nim selektywna zbiórka obejmuje następujące frakcje odpadów:

- papier,
- metal,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- opakowania wielomateriałowe,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- mebli i innych odpadów wielkogabarytowych,
- odpadów budowlanych i rozbiórkowych,
- zużyte opony,
- odpady zielone

Poniżej opisano sposób funkcjonowania systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Selektywne zbieranie odpadów na terenie Tarnowa prowadzone jest w następujących formach:

- 1) zbieranie na terenie nieruchomości, w pojemnikach, z których będą odbierane odpady następujących frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła, opakowań wielomateriałowych;
- 2) zbiórka doraźna, poprzedzona ogłoszeniem określającym termin, miejsce i rodzaj odbieranych odpadów, następujących frakcji odpadów: zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów zielonych;
- 3) dostarczanie do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych następujących frakcji odpadów: papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła, opakowań wielomateriałowych, przeterminowanych leków i chemikaliów, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, zużytych opon, odpadów zielonych;
- 4) dostarczanie do aptek i podmiotów leczniczych, których wykaz podany będzie do publicznej wiadomości na stronie www.tarnow.pl, w miesięczniku miejskim „Tarnów.pl” oraz na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Tarnowa przeterminowanych leków;
- 5) dostarczanie do punktów zbiórki zorganizowanych w Urzędzie Miasta Tarnowa, szkołach, przedszkolach i obiektach handlowych zużytych baterii;
- 6) dostarczanie do punktów zbierania i punktów sprzedaży sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- 7) dostarczanie do punktów skupu zorganizowanych przez podmioty gospodarcze działające na terenie Tarnowa papieru, metali i szkła;
- 8) kompostowanie na terenie nieruchomości odpadów zielonych.

Na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych w Tarnowie funkcjonują następujące rodzaje pojemników przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych:

- 1) pojemniki z tworzywa sztucznego lub metalowe;
- 2) kosze siatkowe na odpady z tworzyw sztucznych, metali oraz odpady wielomateriałowe;
- 3) kosze uliczne;
- 4) pojemniki kontenerowe;
- 5) prasokontenery.

Do zbierania odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła, opakowań wielomateriałowych oraz odpadów zielonych na nieruchomościach o zabudowie jednorodzinnej dopuszczono stosowania zamiast ww. pojemników odpowiednio oznaczonych worków z tworzywa sztucznego.

W takim przypadku odbiór odpadów zgromadzonych w tych workach winien odbywać się w systemie wymiennym poprzez dostarczenie kolejnego worka danego rodzaju przez podmiot odbierający odpady po przekazaniu przez właściciela nieruchomości worka zapełnionego odpadami.

Surowce wtórne

Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Tarnowa, odpady ze szkła, papieru, tworzyw sztucznych, metali i opakowań wielomateriałowych zbieramy selektywnie i gromadzimy:

- w przypadku zabudowy jednorodzinnej - w odpowiednio opisanych workach (szkło – kolor zielony; papier – kolor niebieski; tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe – kolor żółty), przy czym odbiór odpadów zgromadzonych w workach odbywa się w systemie wymiennym poprzez dostarczenie kolejnego worka danego rodzaju przez podmiot odbierający odpady po przekazaniu przez właściciela nieruchomości worka zapełnionego odpadami.
- w przypadku pozostałych rodzajów zabudowy – w odpowiednio opisanych pojemnikach (szkło – kolor zielony; papier – kolor niebieski; tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe – kolor żółty).

Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe odbierane będą z terenu posesji przez firmę obsługującą dany sektor, według ustalonych harmonogramów.

Terminy odbioru będą ustalane i podane do publicznej wiadomości z odpowiednim wyprzedzeniem.

Zbiórki doraźne odpadów mebli i innych odpadów wielkogabarytowych odbywać się będą:

- 1) z terenu nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi – jeden raz w roku;
- 2) z terenu nieruchomości o zabudowie wielolokalowej - co najmniej jeden raz na kwartał.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Zużyty sprzęt elektroniczny oraz elektryczny należy zbierać selektywnie, a następnie przekazać podmiotowi zajmującemu się zbieraniem tego typu odpadów. W Tarnowie istnieją przedsiębiorcy prowadzący punkty zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, m.in.:

- Spółdzielnia Pracy ARGO-FILM z siedzibą w Tarnowie przy ul. Fabrycznej 72,
- Przedsiębiorstwo Inżynieryjne TARCHEM Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Chemiczna 128,
- Firma Handlowo-Produkcyjno-Usługowa „Rekometal” Katarzyna Ziółkowska, 33-100 Tarnów, ul. Równa 22.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp., 33-100 z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Okrężna 11
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Cmentarna 31

- „Ran-oil” Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Kąpielowa 12
- Krzysztof Oettingen SINOMA, 31-998 Kraków, ul. Brzeska 2
- Złomrex Metal Sp. Z o.o. 42-360 Poraj, ul. Zielona 26

Zużyty sprzęt można także nieodpłatnie oddawać w sklepach lub hurtowniach. Ponadto, w przypadku gdy naprawa zepsutego sprzętu jest nieopłacalna lub niemożliwa, można go nieodpłatnie pozostawić w serwisie, pod warunkiem wcześniejszego oddania go do serwisu.

Podobnie jak odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny odbierany będzie z terenu posesji przez firmę obsługującą dany sektor, według wcześniej ustalonych harmonogramów.

W celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, właściciele nieruchomości mogą podejmować następujące działania:

- wydłużenie okresu użytkowania sprzętu poprzez jego naprawy;
- stosowanie energooszczędnego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;

Zużyte baterie i akumulatory

Każdy sprzedawca detaliczny baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych, którego powierzchnia sprzedaży przekracza 25 m², sprzedawca hurtowy baterii przenośnych lub akumulatorów przenośnych oraz prowadzący usługi w zakresie wymiany zużytych baterii lub akumulatorów są zobowiązani do nieodpłatnego przyjmowania tego rodzaju odpadów. Dodatkowo w Tarnowie są tworzone miejsca, w których użytkownik końcowy może oddać bezpłatnie zużyte baterie i akumulatory, tj.: w Urzędzie Miasta Tarnowa, szkołach, przedszkolach i obiektach handlowych zużytych baterii oraz akumulatorów;

W celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, właściciele nieruchomości mogą podejmować następujące działania:

- stosowanie baterii i akumulatorów o przedłużonej żywotności;
- stosowanie akumulatorów w miejsce baterii;

Przeterminowane leki

Przeterminowane leki można dostarczać do aptek zbierających przeterminowane leki – wykaz zamieszczany jest na stronie internetowej Tarnow.pl. Należy pamiętać, że nie wolno wyrzucać ich do kosza – dla dobra środowiska i naszego zdrowia.

Pozostałe odpady

Pozostałe odpady, takie jak:

- odpady budowlane i rozbiórkowe,
- chemikalia
- zużyte opony
- odpady zielone.

Azbest

Od września 1998 r. w naszym kraju zakazana jest produkcja, import i stosowanie wyrobów zawierających azbest, czyli minerał zaliczony obecnie do najgroźniejszych zanieczyszczeń na

Ziemi. Wiemy już, że może być on szkodliwy dla zdrowia, powodując poważne choroby układu oddechowego. W tej chwili trwa „wielkie sprzątanie” – usuwanie odpadów azbestowych, które musi się zakończyć do 2032 r. Jedynym dopuszczonym prawnym sposobem pozbywania się azbestu jest jego deponowanie w specjalnie do tego celu przygotowanych składowiskach. W Polsce obowiązują szczególne przepisy, regulujące postępowanie z odpadami zawierającymi azbest (demontaż, transport, składowanie). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest*, właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno–budowlanej (Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego). Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest* (na właścicielu zarządcy bądź użytkownika nieruchomości na której znajdują się wyroby zawierające azbest ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania. Informacje właściciel, zarządca lub użytkownik sporządza w dwóch egzemplarzach i przekłada prezydentowi miasta.

Odpady zielone

W przypadku odpadów zielonych podkreśla się, że tego rodzaju odpady w miarę możliwości powinno się kompostować w przydomowych kompostownikach.

Na terenie Tarnowa zbiórki doraźne odpadów zielonych odbywają się raz w miesiącu w okresie od kwietnia do października. W PSZOK odpady zielone przyjmowane są przez cały rok.

Punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)

Od 1 lipca 2013 r., w Tarnowie funkcjonują dwa punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), obsługiwane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Tarnowie. Jeden z nich znajduje się na terenie składowiska przy ulicy Cmentarnej, drugi na terenie bazy PUK przy ul. Kąpielowej. PSZOK ma umożliwić mieszkańcom bezpłatne, tzn. zawarte w ramach comiesięcznej opłaty uiszczanej do gminy, pozbywanie się odpadów zbieranych selektywnie

Do PSZOK możemy oddawać przede wszystkim podstawowe surowce wtórne, jak: papier, szkło, plastik, metal, ale także to, czego nie można pozbywać się do worków czy pojemników do selektywnej zbiórki odpadów. Zatem, m.in.: zużyty sprzęt RTV i AGD, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlano-remontowe, odpady zielone, przeterminowane leki, chemikalia, baterie, akumulatory. Niektóre z zebranych odpadów, np. odpady zielone czy gruz, zostaną zagospodarowane w PUK, inne przekazywane będą do zagospodarowania odpowiednim podmiotom.

Odbiór odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła, opakowań wielomateriałowych, przeterminowanych leków i chemikaliów, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, zużytych opon, odpadów zielonych - w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych odbywać się będzie codziennie od poniedziałku do soboty.

W poniższej tabeli przedstawiono ilości odebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Tarnowa w roku 2012.

Tabela 32. Ilość i rodzaje odpadów komunalnych zebranych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012).

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów	Wytwarzanie odpadów
			Masa [Mg]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	1413,6
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	473,0
3.	Opakowania z metali	15 01 04	6,6
4.	Opakowania ze szkła	15 01 07	1194,9
5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	269,2
6.	Gruz ceglany	17 01 02	112,8
7.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	162,9
8.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	67,3
9.	Żelazo i stal	17 04 05	5,0
10.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	17 05 03*	2,6
11.	Papier i tektura	20 01 01	30,4
12.	Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	584,0
13.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	3,6
14.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	33041,0
15.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	2,5
16.	Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	649,4
SUMA			38018,8

W poniższej tabeli przedstawiono sposób zagospodarowania odpadów komunalnych odebranych na terenie miasta Tarnowa w roku 2012.

Tabela 33. Sposób zagospodarowania odpadów komunalnych odebranych na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012).

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów	Metoda odzysku/unieszkodliwiania	Ilość odpadów poddanych metodzie [%]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	R15	100
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	R13	9,7

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów	Metoda odzysku/unieszkodliwiania	Ilość odpadów poddanych metodzie [%]
			R15	92,3
3.	Opakowania z metali	15 01 04	R15	100
4.	Opakowania ze szkła	15 01 07	R5	98,5
			R15	1,5
5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	D5	34,3
			R14	65,7
6.	Gruz ceglany	17 01 02	D5	56,6
			R14	43,4
7.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	D5	40,0
			R14	60,0
8.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	D5	11,7
			R14	88,3
9.	Żelazo i stal	17 04 05	R15	100,0
10.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	17 05 03*	D5	100,0
11.	Papier i tektura	20 01 01	R15	100,0
12.	Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	R3	100,0
13.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	R14	100,0
14.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	D5	54,3
			R5	45,7
15.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	D5	100,0
16.	Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	D5	649,4

Poniżej przedstawiono w formie graficznej wskaźnik selektywnej zbiórki na terenie Miasta Tarnów (13%), czyli ilości odpadów zebranych w sposób selektywny, w stosunku do ilości wszystkich odpadów.

Rysunek 30. Wskaźnik selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta Tarnowa (stan na rok 2012 r.)

6.5.2. Odpady z sektora gospodarczego

Dane dotyczące odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym pochodzą ze sprawozdania z Planu Gospodarki Odpadami „Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Tarnowa na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 - 2016” za lata 2009-2010.

W 2010 roku na terenie miasta Tarnowa funkcjonowało 10 985 podmiotów gospodarczych. Wytwórcami największej ilości odpadów były zakłady:

- Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.
- Tarnowskie Wodociągi Spółka z o.o.
- Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego "FRITAR" S.A.
- SOKOŁÓW S.A. Oddział w Jarosławiu – Filia w Tarnowie.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.
- MLEKTAR S.A.
- Zakład Składowania Odpadów Komunalnych w Tarnowie.
- Fabryka Silników Elektrycznych TAMEL S.A.
- Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
- Zakłady Mechaniczne "Tarnów" S.A.
- Odlewnia "Tarnów" Sp. z o.o.
- PKS Sp. z o.o. w Tarnowie.
- LENZE Tarnów Sp. z o.o.
- Krośnieńskie Huty Szkła „Krosno” S.A. w upadłości likwidacyjnej – Zakład w Tarnowie.
- Stalprodukt S.A. w Bochni – Zakład w Tarnowie.
- MOTA-ENGIL Polska S.A. – WMB Tarnów.
- Spółdzielnia Pracy „ARGO-FILM” Zakład nr 2 w Tarnowie.
- PHU „Topicar” s.c.

- Przedsiębiorstwo Usługowe „EKOKAN” Sp. z o.o.
- „EKOTAR” Sp. z o.o.
- Szpital Wojewódzki im Św. Łukasza Sp. ZOZ.
- Specjalistyczny Szpital im. Edwarda Szczeklika w Tarnowie.

W poniższej tabeli przedstawiono ilości wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym miasta Tarnowa w roku 2010 z podziałem na grupy odpadów.

Tabela 34. Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym na terenie miasta Tarnów w roku 2010.

Kod odpadów	Nazwa odpadów	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	2195,140
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	17821,088
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	180,085
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	0,000
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	0,000
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	24,300
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	206,747
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	44,429
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	18,765
10	Odpady z procesów termicznych	107609,470
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	31,170
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	4702,339
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	208,014
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	1,033
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	877,923
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	1083,375
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	36151,03
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	212,949
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	30110,316
Suma		201 478,2

6.5.3. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009-2032

Przyjęty w dniu 14 maja 2002 r. przez Radę Ministrów *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*, opracowany został w latach 2000-2001 w oparciu o obowiązujące wtedy przepisy prawne. Do jego opracowania została zobowiązana Rada Ministrów w drodze przyjętej przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373).

Realizacja *Programu* została przewidziana na lata 2009 – 2032. Tak długi okres został przyjęty głównie z uwagi na znaczną, co najmniej trzydziestoletnią, trwałość płyt azbestowocementowych i innych wyrobów stosowanych w budownictwie. Ponadto wyroby zawierające azbest są bardzo rozproszone na terenie kraju, nie jest znana ich dokładna ilość, jednakże szacunki wykonane w 2003 r. wskazywały na użytkowanie na terenie kraju około 15,5 mln ton wyrobów zawierających azbest. Kolejnym czynnikiem znacznie wydłużającym okres realizacji *Programu* jest konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

W *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* wyróżnić można następujące cele:

1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
2. minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
3. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele te osiągnąć będą przez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach (centralnym, wojewódzkim i lokalnym: powiatowym i gminnym), finansowanych ze środków prywatnych i publicznych, w tym ze środków budżetowych pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki.

Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest

Szacuje się, iż koszt usuwania wyrobów zawierających azbest ponoszony przez właścicieli nieruchomości wynosi 40 mld zł. Przy uwzględnieniu wszystkich możliwych form wsparcia finansowego należy zaznaczyć, iż o ile istnieją możliwości obniżenia lub zredukowania kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest, o tyle po stronie właścicieli obiektów budowlanych pozostaną koszty nowych pokryć dachowych i elewacyjnych.

Zadania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia

Ekspozycja na pył azbestu stanowi poważne zagrożenie zdrowia ludzi. Problem zagrożenia nowotworami powodowanymi włóknami azbestu istnieje nadal, pomimo coraz lepszej ochrony pracy w kontakcie z azbestem. Zapadalność na nowotwory złośliwe, w szczególności raka płuca i międzybłoniaka opłucnej, jest ściśle związana ze stężeniem włókien azbestu w powietrzu determinowanym ilością i stanem zabudowanych i stosowanych wyrobów zawierających azbest oraz stopniem zanieczyszczenia środowiska. Zgromadzone wyniki

badan z pomiarów stężeń włókien azbestu w strefie oddychania pracowników podczas usuwania wyrobów zawierających azbest wykazują bardzo duże zróżnicowanie w zależności od miejsca prowadzenia prac i rodzaju demontowanego wyrobu.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dotacji, pożyczek oraz przekazują środki finansowe na podstawie umów cywilnoprawnych.

Do zadań związanych z oczyszczaniem kraju z azbestu można w szczególności zaliczyć:

- 1) przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami;
- 2) przedsięwzięcia z zakresu ochrony powierzchni ziemi;
- 3) rozwój sieci laboratoriów służących ochronie środowiska;
- 4) edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju;
- 5) opracowywanie i wdrażanie nowych technik i technologii w zakresie ochrony środowiska;
- 6) wojewódzkie programy ochrony środowiska, programy ochrony powietrza, plany gospodarki odpadami, a także wspomaganie realizacji tych programów i planów;
- 7) współfinansowanie projektów inwestycyjnych z zakresu ochrony środowiska, które mają być współfinansowane ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej, a także realizowanych na zasadach określonych w ustawie z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100).

Na poziomie lokalnym zadania realizują samorzady: powiatowy i gminny, poprzez:

- 1) gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl;
- 2) przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
- 3) organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm;
- 4) organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w *Programie*;
- 5) inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- 6) współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;
- 7) współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- 8) współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację *Programu*;
- 9) współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Efekty Programu

Realizacja *Programu* wpłynie na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia ludności, przyniesie korzyści w sferze społecznej, ekologicznej i ekonomicznej.

Korzyści społeczne

Do najistotniejszych korzyści społecznych z realizacji *Programu* należą:

- 1) oczyszczenie kraju z wyrobów zawierających azbest, a w konsekwencji zmniejszenie emisji włókien azbestu do środowiska i uzyskanie warunków dla poprawy ochrony zdrowia mieszkańców;
- 2) wczesne wykrywanie chorób azbestozależnych, ich leczenie i ograniczanie negatywnych skutków;
- 3) ograniczenie śmiertelności na skutek chorób azbestozależnych, a w szczególności raka płuc i międzybłonniaka opłucnej;
- 4) przedłużenie okresu użytkowania obiektów budowlanych oraz uzyskanie lepszych parametrów eksploatacyjnych;
- 5) poprawa wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych;
- 6) wzrost atrakcyjności agroturystycznej terenów wiejskich;
- 7) wzrost atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu dla inwestorów krajowych i zagranicznych.

Korzyści ekologiczne

Podstawową korzyścią ekologiczną będzie stopniowe ograniczanie, a następnie całkowita eliminacja narażenia środowiska na azbest. Narażenie takie powstaje na skutek emisji do powietrza włókien azbestu z uszkodzonych wyrobów zawierających azbest oraz ich odpadów, a także na skutek niewłaściwie prowadzonych procesów eksploatacji i usuwania tych wyrobów. Poważne zanieczyszczenie środowiska naturalnego powstaje również na skutek emisji azbestu z tzw. „dzikich” wysypisk odpadów – głównie w lasach.

Korzyści ekonomiczne

Do najistotniejszych korzyści ekonomicznych z realizacji *Programu* należą:

- przyrost wartości nieruchomości;
- przyrost wartości gruntów;
- poprawa stanu technicznego obiektów budowlanych;
- wzrost inwestycji;
- wzrost dochodów budżetu państwa z podatku od działalności gospodarczej związanej z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz zastosowania nowych materiałów;
- zmniejszenie kosztów leczenia chorób azbestozależnych.

6.5.4. Pomoc mieszkańcom Tarnowa w usunięciu azbestu

Urząd Miasta Tarnowa począwszy od 2002 r., co roku organizuje pomoc mieszkańcom miasta w bezpiecznym usunięciu z terenu Tarnowa odpadów zawierających azbest. Pomoc polega na wykonaniu na koszt Urzędu Miasta Tarnowa następujących usług:

1. usunięcie powstałych w wyniku demontażu odpadów azbestowych, czyli spakowanie i załadunek na samochód tych odpadów (lub tylko załadunek na samochód, jeśli odpady azbestowe zostały uprzednio spakowane przez demontującego),

2. transport powstałych w wyniku demontażu odpadów azbestowych z terenu nieruchomości do miejsca unieszkodliwienia,
3. unieszkodliwienie odpadów azbestowych na składowisku tych odpadów.

W tym celu należy zgłosić się do Urzędu Miasta Tarnowa i wypełnić odpowiedni wniosek.

6.5.5. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2020:

Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie miasta Tarnów poprzez zwiększenie odzysku surowców wtórnych, rozwój zbiórki odpadów problematycznych oraz wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

Cele szczegółowe:

1. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie. W stosunku do ilości tych odpadów wytwarzanych w województwie małopolskim w roku 1995, dopuszcza się do składowania następujące ilości odpadów ulegających biodegradacji:
 - rok 2014: 50%
 - rok 2015: 50%
 - rok 2016: 45%
 - rok 2017: 45%
 - do dnia 16 lipca 2020 r. nie więcej niż 35%.

Limity te określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. poz. 676).

- Osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej:
 - rok 2014: 14 %
 - rok 2015: 16 %
 - rok 2016: 18 %
 - rok 2017: 20 %
- Wydzielenie odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom odzysku i unieszkodliwiania. Przewiduje się następujące poziomy odzysku odpadów budowlano-remontowych:
 - rok 2014: 38 %
 - rok 2015: 40 %

- rok 2016: 42 %
- rok 2017: 45 %

Limity te określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 645.)

- Zmniejszenie masy składowanych odpadów do max. 60% wytworzonych odpadów do końca roku 2014.

ROZDZIAŁ

7

PLAN OPERACYJNY

7. PLAN OPERACYJNY

7.1. Wprowadzenie

Średniookresowe (do 2016 r.) cele ekologiczne są podstawą dla planu operacyjnego na lata 2014-2020, tj. konkretnych przedsięwzięć, mających priorytet w skali gminy.

W rozdziale 7.2. przedstawione zostały kryteria wyboru priorytetów, będących podstawą do sformułowania przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2014–2020. Poszczególne przedsięwzięcia zostały zebrane w tabeli 35. Tabela ta zawiera dodatkowo informacje o instytucjach odpowiedzialnych za realizację danego przedsięwzięcia.

7.2. Kryteria wyboru przedsięwzięć

Podstawą sformułowania przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2014–2020 są wymagania w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

Do najważniejszych kryteriów należą:

- wymogi wynikające z następujących ustaw:
 - Prawo ochrony środowiska,
 - o odpadach,
 - Prawo wodne,
- zgodność z wymogami Traktatu Akcesyjnego,
- zgodność z „*Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*”,
- zgodność z „*Programem Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014*”,
- zgodność z „*Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2014*”,
- zgodność z „*Planem Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego*”,
- zgodność z „*Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*”,

- zgodność ze „Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020”.

7.3. Lista przedsięwzięć

Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2014–2020 została przedstawiona w poniższej tabeli.

Należy podkreślić, iż zaproponowana lista przedsięwzięć nie blokuje możliwości realizacji innych, charakteryzujących się mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w poniższej tabeli, ale mieszczących się w ramach wyznaczonych celów średniookresowych.

Tabela 35. Lista zadań przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego do roku 2016.

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
LASY I OCHRONA PRZYRODY			
1.	Zapewnienie trwałości i wielofunkcyjności lasów	2014-2016	Nadleśnictwo Gromnik
2.	Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych	2014-2016	Nadleśnictwo Gromnik
3.	Dalsza inwentaryzacja i waloryzacja obiektów przyrodniczo cennych na terenie Tarnowa - monitoring stanu obiektów chronionych	2014-2016	UM Tarnowa
4.	Propagowanie wśród mieszkańców i turystów dbałości o tereny chronione - Uzupełnianie oznaczeń i zabezpieczeń pomników przyrody	2014-2016	UM Tarnowa
5.	Ocena stanu środowiska przyrodniczego i rozpoznawanie zagrożeń różnorodności biologicznej – kontynuacja inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej na terenie miasta Tarnowa	2014-2016	UM Tarnowa
6.	Ochrona pomników przyrody	2014-2016	UM Tarnowa
7.	Ustanawianie nowych pomników przyrody – przygotowanie dokumentacji i projektów uchwał Rady Miejskiej, zakup tablic informacyjnych, pielęgnacja pomników	2014 - 2016	UM Tarnowa
8.	Ochrona terenów cennych przyrodniczo	2014-2016	UM Tarnowa
9.	Bieżące utrzymanie zieleni miejskiej	2014-2016	UM Tarnowa
10.	Wykonanie alejki betonowej oraz schodów w Parku Sanguszków	2014-2015	UM Tarnowa
11.	Wykonywanie cięć pielęgnacyjnych koron drzew	2014-2016	UM Tarnowa
12.	Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów w	2014-2016	UM Tarnowa

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
	Parku Legionów i Westerplatte		
13.	Aranżacja zieleni na zieleńcu przy ul. Bóżnic i Waryńskiego	2015	UM Tarnowa
14.	Wykonanie nowego zagospodarowania zieleni przy ul. Piłsudskiego i przy Pomniku Witosa	2016	UM Tarnowa
15.	Wykonanie oczyszczenia i impregnacji Pomnika Nieznanego Żołnierza	2014	UM Tarnowa
16.	Zagospodarowanie zieleńca przy ul. Białych Klonów – etap I	2014	UM Tarnowa
17.	Zakładanie pasów zieleni ochronnej wzdłuż tras komunikacyjnych	2014-2016	UM Tarnowa
18.	Stosowanie wymogu nasadzeń rekompensacyjnych w zamian za wydanie zezwolenia na wycinkę drzew lub krzewów	2014-2016	UM Tarnowa
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI			
19.	Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym.	2014-2016	UM Tarnowa, właściciele gruntów
20.	Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych	2014-2016	UM Tarnowa
21.	Rozpoznawanie zanieczyszczeń gruntów i ich rekultywacja - Badania jakości gleby i ziemi na terenie miasta	2015	UM Tarnowa
WODY			
22.	Budowa piaskowników poziomych etap I	2014-2016	Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o.
23.	Budowa sieci wodociągowej w ul. Sosnowej w Tarnowie		
24.	Budowa przelewu burzowego ul. Grunwaldzka Tarnów		
25.	Kanalizacja sanitarna w ul. Kacza i ul. Gęsia w Tarnowie		
26.	Realizacja sieci kanalizacji sanitarnych i wodociągowych w ramach inicjatyw społecznych		
27.	Realizacja sieci wod-kan w ramach inicjatyw etap II		
28.	Wymiana wodociągu ul. Południowa - ul. Burtnicza w Tarnowie		
29.	Narzucanie wymogu oczyszczania wód opadowych z powierzchni, na których odbywa się obrót paliwami	2014-2016	UM Tarnowa
30.	Przebudowa potoku Klikowskiego	2014	UM Tarnowa
31.	Przebudowa rowu Olszynowego	2014	UM Tarnowa
32.	Przebudowa przepustu na rowie „k/ Tucarni”	2014	UM Tarnowa

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
33.	Kontynuacja przebudowy potoku Klikowskiego – kolejny etap	2015	UM Tarnowa
34.	Przebudowa Potoku Stary Wątok	2015	UM Tarnowa
35.	Kontynuacja przebudowy Stary Wątok	2016	UM Tarnowa
36.	Budowa przepompowni wód potoku Stary Wątok	2016	UM Tarnowa
37.	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w dolinie potoku Wątok – opracowanie programu ochrony przeciwpowodziowej wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko	2014-2015	MZMiUW
38.	Rozbudowa obwałowań przeciwpowodziowych i budowa prawego wału rzeki Biała – dokumentacja techniczna	2014-2015	MZMiUW
POWIETRZE			
39.	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Kwiatkowskiego i Witosa	2014	UM Tarnowa
40.	Koncepcja budowa połączenia węzła autostrady A4 w Wierzchosławicach ze Strefą Aktywności Gospodarczej	2014	Powiat Tarnowski UM Tarnowa
41.	Modernizacja i rozbudowa sieci parkingów na terenie miasta Tarnowa	2014-2016	UM Tarnowa
42.	Rozbudowa ul. Mickiewicza i al. Solidarności w ramach zadania Budowa przejścia dla pieszych przy ul. Goldhammera – ul. Brodzińskiego	2014	UM Tarnowa
43.	Rozbudowa ul. Kmiecika	2013-2014	UM Tarnowa
44.	Budowa ul. Podgórskiej	2014	UM Tarnowa
45.	Budowa połączenia ul. Tuchowskiej z al. Tarnowskich - opracowanie dokumentacji	2014-2015	UM Tarnowa
46.	Budowa dróg w dz. Krzyż pomiędzy ul. Wiśniową a Kalinową - opracowanie dokumentacji	2013 - 2014	UM Tarnowa
47.	Budowa dróg gminnych w dzielnicy Klikowa w obszarze leżącym pomiędzy ul. Niedomicką, ul. Klikowską i potokiem Klikowskim - opracowanie dokumentacji	2014	UM Tarnowa
48.	Rozbudowa ul. Klikowskiej pomiędzy ul. Niedomicką a granicą miasta - opracowanie dokumentacji	2014	UM Tarnowa
49.	Budowa ul. Porzeczkowej - dokumentacja	2014	UM Tarnowa
50.	Przebudowa ul. Czarnowiejskiej - dokumentacja	2013 - 2014	UM Tarnowa
51.	Przebudowa ul. Kossaka - dokumentacja	2013 - 2014	UM Tarnowa

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
52.	Wykonanie dokumentacji projektowej "Rozbudowa ul. Wiśniowej wraz z budową ul. Poziomkowej, Czereśniowej, Harasymowicza"	2014	UM Tarnowa
53.	Budowa parkingu na Osiedlu Legionów H.D.	2014	UM Tarnowa
54.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Gminy Miasta Tarnowa	2014-2015	UM Tarnowa
55.	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Tarnowie	2015-2016	UM Tarnowa
56.	Modernizacja przedszkoli publicznych w Tarnowie - poprawa efektywności energetycznej	2015	UM Tarnowa
57.	Ograniczenie niskiej emisji - Propagowanie zmiany ogrzewania węglowego na bardziej przyjazne środowisku	2014-2016	UM Tarnowa
58.	Propagowanie alternatywnych źródeł energii (dofinansowanie do zakupu i montażu kolektorów słonecznych)	2014-2016	UM Tarnowa, przedsiębiorcy
59.	Stworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych.	2014-2016	UM Tarnowa
60.	Uporządkowanie stanu formalno-prawnego korzystania ze środowiska przez zakłady, które dotychczas tego nie wykonały - Uporządkowanie stanu formalno-prawnego korzystania ze środowiska przez zakłady	2014-2016	UM Tarnowa
61.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania różnego rodzaju odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i dużym zasiarczeniu w paleniskach domowych	2014-2016	UM Tarnowa, Branżowa Organizacja odzysku S.A.
62.	Propagowanie i wspieranie akcji kontroli stanu technicznego pojazdów (promowanie stacji diagnostycznych wykonujących okresowo bezpłatnie kontrole stanu technicznego pojazdów - kontynuacja działań)	2014-2016	UM Tarnowa, Policja
63.	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów w piecach	2014-2016	Straż Miejska, UM Tarnowa
64.	Sukcesywne podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej – kontynuacja działań	2014-2016	MPEC
65.	Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Tarnowa do 2020r.”	2014-2015	UM Tarnowa

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
HAŁAS			
66.	Wykonywanie pomiarów natężenia i struktury ruchu na najbardziej uciążliwych ulicach i skrzyżowaniach	2014-2016	UM Tarnowa
67.	Badania klimatu akustycznego	2014-2016	WIOŚ
68.	Wykonanie mapy akustycznej oraz programu ochrony przed hałasem dla miasta Tarnowa - Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie miasta, udostępnienie mieszkańcom informacji o środowisku oraz przygotowanie programu naprawczego na terenach zagrożonych ponadnormatywnym hałasem	2014	UM Tarnowa
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE			
69.	Bieżąca ewidencja źródeł promieniowania elektromagnetycznego	2014 - 2016	UM Tarnowa
70.	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym	2014 - 2016	UM Tarnowa
71.	Pomiary poziomu niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego wokół stacji nadawczych telefonii komórkowej.	2014 - 2016	Operator sieci telefonii komórkowej <i>Działanie koordynowane</i>
72.	Pomiary poziomu niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego wokół urządzeń nadawczych emitujących niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne innych podmiotów (nadajniki telewizyjne i radiowe itp.).	2014 - 2016	Właściciel instalacji <i>Działanie koordynowane</i>
GOSPDOARKA ODPADAMI			
73.	Usuwanie odpadów zawierających azbest - kontynuacja prowadzonej od 2001 roku akcji odbierania od mieszkańców miasta odpadów azbestowych	2014 - 2016	UM Tarnowa
74.	Rozbudowa dwóch punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	2014 - 2016	PUK
75.	Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Tarnowie	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK
76.	Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów (tzw. dzikie wysypiska).	2014 - 2016	PUK
77.	Składanie sprawozdań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Małopolskiego.	2014 - 2016	Tarnowski Organizator Komunalny
78.	Pobieranie opłat od właścicieli nieruchomości w zamian za zapewnienie świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.	2014 - 2016	
79.	Opracowanie kompleksowego planu gospodarki odpadami dla subregionu tarnowskiego wraz z ujednoczeniem aplikacji gminnych	2014	

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
80.	Zorganizowanie odbioru i gospodarowania odpadów komunalnych	2014 - 2016	
81.	Utrzymanie i eksploatacja wysypiska, kompostowni, punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	2014 - 2016	PUK
82.	Rozbudowa instalacji do mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych – rozbudowa istniejącej linii sortowniczej	2014 - 2016	Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
83.	Budowa instalacji do biologicznego przetwarzania frakcji ulegającej biodegradacji		
84.	Budowa sektora odpadów pochodzących z mechaniczno-biologicznej obróbki zmieszanych odpadów komunalnych		
85.	Budowa składowiska odpadów konstrukcyjnych zawierających azbest		
86.	Modernizacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Czajki I i II” pod kątem odbioru odpadów pochodzących z pól suchego odsiarczania spalin		
87.	Rekultywacja sektorów wyłączonych z eksploatacji na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Za rzeką Białą”		
88.	Rekultywacja sektorów wyłączonych z eksploatacji na składowisku odpadów niebezpiecznych „AN II”		
EDUKACJA EKOLOGICZNA			
89.	Prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno – informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi.	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK
90.	Zbiórka i unieszkodliwianie przeterminowanych leków.	2014 - 2016	UM Tarnowa
91.	„Dzień Ziemi” – wiosenne sprzątnięcie Wątku (współpraca z Polskim Związkiem Wędkarskim, uczniami tarnowskich szkół)	2014 - 2016	UM Tarnowa
92.	Zbiórka baterii w szkołach i przedszkolach we współpracy z ARGO-FILM	2014 - 2016	UM Tarnowa
93.	Współpraca ze szkołami – dofinansowanie programów edukacji ekologicznej	2014 - 2016	UM Tarnowa
94.	Współpraca z przedszkolami – dofinansowanie programów edukacji ekologicznej	2014-2016	UM Tarnowa
95.	Konkurs na najpiękniejszy ogród i balkon w Tarnowie „Zielony Tarnów”	2014 - 2016	UM Tarnowa
96.	Przegląd filmów ekologicznych EKOŚWIAT	2014 - 2016	UM Tarnowa
97.	Wystawa towarzysząca Przeglądowi Filmów Ekologicznych	2014 - 2016	UM Tarnowa

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
98.	Konkurs fotograficzny „Wakacyjna przyroda”	2014 - 2016	UM Tarnowa
99.	Konkurs na najciekawszą gazetkę szkolną o tematyce ekologicznej	2014 - 2016	UM Tarnowa
100.	„Sprzątanie Świata”	2014 - 2016	UM Tarnowa
101.	Konkurs „Drzewko za butelkę” – współpraca z Zakładami Azotowymi i Branżową Organizacją Odzysku w ramach programu „Odpowiedzialność i troska”	2014 - 2016	Zakłady Azotowe w Tarnowie, UM Tarnowa
102.	„Dzień Ochrony Środowiska” wraz z podsumowaniem konkursów ekologicznych	2014 - 2016	UM Tarnowa
103.	Promowanie selektywnej zbiórki odpadów – „segregujesz – mniej płacisz – mniej zanieczyszczasz”	2014 - 2016	TOK
104.	Dalsze prowadzenie edukacji ekologicznej nt. zmniejszania ilości odpadów oraz właściwej gospodarki odpadami	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK
105.	Rozpowszechnianie informacji wśród mieszkańców nt. kosztów ponoszonych z tytułu nielegalnego usuwania odpadów	2014- 2016	UM Tarnowa
POZOSTAŁE			
106.	Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Tarnowie - etap II	2013-2014	UM Tarnowa, przedsiębiorcy
107.	Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Tarnowie - etap III	2014-2015	UM Tarnowa, przedsiębiorcy
108.	Uzupełnienie sprzętu i wyposażenia ratowniczego	2014-2016	Komenda Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie
109.	Rozbudowa bazy garażowej Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie na sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego	2014-2016	Komenda Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie
110.	Budowa farmy fotowoltaicznej	2014-2016	Grupa Azoty S.A.
111.	Wykonywanie ciągłej aktualizacji instalacji/zdarzeń mogących spowodować sytuację kryzysową	2014-2016	UM Tarnowa
112.	Współpraca z zakładami przemysłowymi/usługowymi z terenu miasta Tarnowa w zakresie wystąpienia sytuacji kryzysowej	2014-2016	UM Tarnowa
113.	Przygotowanie i przeprowadzanie szkoleń mieszkańców Tarnowa w zakresie wystąpienia sytuacji kryzysowej	2014-2016	UM Tarnowa

ROZDZIAŁ

8

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

UWARUNKOWANIA FINANSOWE

8. UWARUNKOWANIA FINANSOWE

8.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

8.1.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW),
- Ministerstwo Środowiska (MŚ).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych pobieranych na podstawie ustawy oraz przepisów szczególnych, a także:
- wpływy z opłat, o których mowa w art. 64 ust. 2 i 3 oraz art. 69 ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, a także wpływy z kar pieniężnych wymierzanych na podstawie art. 80 ust. 1–9 tej ustawy;
- wpływy z kar pieniężnych, o których mowa w art. 9y ust. 1 i 2, art. 9z ust. 1, 2 i 4 oraz art. 9za ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gmin.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa

od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takiej jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.wfos.krakow.pl oraz w siedzibie Funduszu w Krakowie przy ul. Kanoniczej 12.

8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej⁷

Pierwszy rok obowiązywania niniejszego Programu Ochrony Środowiska (tj. 2013) jest zarazem ostatnim kończącym się okresu programowania UE: 2007 – 2013, a od roku 2014 rozpoczyna się kolejna perspektywa finansowa UE określająca kierunki działań współfinansowanych ze środków UE. Zasady dotyczące nowego okresu programowania, które będą obowiązywały od 2014 roku nie są szczegółowo znane w chwili tworzenia niniejszego Programu Ochrony Środowiska. Uregulowania krajowe na nowy okres programowania powinny być sformułowane do końca roku 2013 i obowiązywać od początku roku 2014. W związku z tym, przy planowaniu finansowania przez władze Gminy poszczególnych zadań ze środków UE po roku 2013, należy zaktualizować założenia finansowania poszczególnych zadań.

⁷ www.funduszeuropejskie.gov.pl

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)

Decyzją z dnia 7 grudnia 2007 r. Komisja Europejska zatwierdziła Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013. To zwieńczenie wielomiesięcznych prac nad przygotowaniem największego w historii Unii Europejskiej programu. Wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację programu wynosi prawie 28 miliardów euro, co stanowi ok. 42 proc. całości środków polityki spójności w Polsce.

W ramach programu realizuje się duże inwestycje infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska, transportu, energetyki, kultury i dziedzictwa narodowego, ochrony zdrowia oraz szkolnictwa wyższego.

Cel programu

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program zgodnie z Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia (NSRO), zatwierdzonymi 7 maja 2007 r. przez Komisję Europejską, stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w nich celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest również ważnym instrumentem realizacji odnowionej Strategii Lizbońskiej, a wydatki na cele priorytetowe UE stanowią w ramach programu 66,23 proc. całości wydatków ze środków unijnych.

Obecny kształt Programu

Łączna wielkość środków finansowych zaangażowanych w realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 wynosi 37,6 mld euro, z czego wkład unijny to 27,9 mld euro, zaś wkład krajowy – 9,7 mld euro.

Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko pomiędzy poszczególne sektory przedstawia się następująco:

- transport – 19,4 mld euro
- środowisko – 4,8 mld euro
- energetyka – 1,7 mld euro
- szkolnictwo wyższe – 500,0 mln euro
- kultura – 490,0 mln euro
- zdrowie – 350,0 mln euro

Dodatkowo dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przewidziane zostały środki na pomoc techniczną (w sumie 581,3 mln euro).

W ramach programu realizowanych jest 15 priorytetów:

- Gospodarka wodno-ściekowa – 3 275,2 mln euro (w tym 2 783,9 mln euro z FS);
- Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi – 1,430,3 mln euro (w tym 1,215,7 mln euro z FS);

- Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska – 655,0 mln euro (w tym 556,8 mln euro z FS);
- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska – 667,0 mln euro (w tym 200,0 mln euro z EFRR);
- Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych – 105,6 mln euro (w tym 89,9 mln euro z EFRR);
- Drogowa i lotnicza sieć TEN-T – 10 548,3 mln euro (w tym 8 802,4 mln euro z FS);
- Transport przyjazny środowisku – 12 062,0 mln euro (w tym 7 676,0 mln euro z FS);
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe – 3 465,3 mln euro (w tym 2 945,5 mln euro z EFRR);
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna – 1 403,0 mln euro (w tym 748,0 mln euro z FS);
- Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii – 1 693,2 mln euro (w tym 974,3 mln euro z EFRR);
- Kultura i dziedzictwo kulturowe – 576,4 mln euro (w tym 490,0 mln euro z EFRR);
- Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia – 411,8 mln euro (w tym 350,0 mln euro z EFRR);
- Infrastruktura szkolnictwa wyższego – 588,2 mln euro (w tym 500,0 mln euro z EFRR);
- Pomoc techniczna - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – 220,9 mln euro (w tym 187,8 mln euro z EFRR);
- Pomoc techniczna - Fundusz Spójności – 462,9 mln euro (w tym 393,5 mln euro z FS).

Instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie poszczególnych priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (Instytucjami Pośredniczącymi) są:

- Ministerstwo Środowiska (priorytety I-V);
- Ministerstwo Infrastruktury (priorytety VI-VIII);
- Ministerstwo Gospodarki (priorytety IX-X);
- Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego (priorytet XI);
- Ministerstwo Zdrowia (priorytet XII);
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (priorytet XIII).

Realizacja programu

Tryb pozakonkursowy obejmuje zgodnie z projektem ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju:

- Duże projekty, których koszt całkowity przekracza 25 mln euro – w przypadku projektów dotyczących środowiska naturalnego oraz projektów o wartości powyżej 50 mln euro – w przypadku innych dziedzin, zatwierdzone przez Komisję Europejską;
- Projekty systemowe - polegające na dofinansowaniu realizacji przez poszczególne organy administracji publicznej i inne jednostki organizacyjne sektora finansów publicznych, zadań publicznych określonych w odrębnych przepisach dotyczących tych organów i jednostek;

- Projekty indywidualne – określone w programie operacyjnym, zgłaszane przez beneficjentów imiennie wskazanych w programie operacyjnym;
- Projekty pomocy technicznej;
- Pozostałe projekty będą wybierane w drodze konkursu.

Oczekiwane efekty programu:

- 9 tys. km kanalizacji sanitarnej, w wyniku czego 810 tys. osób zostanie podłączonych do sieci;
- 318 oczyszczalni ścieków;
- 20 nowych ponadregionalnych zakładów zagospodarowania odpadów;
- 5,5 mln osób zostanie dodatkowo objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi;
- z 79% do 50% zmniejszy się poziom składowania odpadów;
- 400 obiektów małej retencji;
- 500 stanowisk do analizowania i reagowania na zagrożenia katastrofami naturalnymi;
- 135 dużych przedsiębiorstw wspartych w zakresie systemów zarządzania środowiskowego;
- 1550 ha, którym przywrócono ochronę właściwego stanu ekosystemów;
- 477 km wybudowanych autostrad w sieci TEN-T;
- 1400 km wybudowanych dróg ekspresowych w sieci TEN-T;
- 8 przebudowanych lotnisk w sieci TEN-T;
- 1250 km zmodernizowanych linii kolejowych;
- 410 km wybudowanej sieci transportu szynowego i trolejbusowego;
- 270 km zmodernizowanych dróg wodnych;
- z 2% do 7,5% powinien wzrosnąć udział energii elektrycznej wytworzonej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto;
- 1 mln ton rocznej produkcji biopaliw;
- 1000 km nowo wybudowanych gazociągów przesyłowych i 4900 km gazociągów dystrybucyjnych;
- 600 km wybudowanych elektroenergetycznych sieci przesyłowych;
- 14 obiektów dziedzictwa kulturowego poddanych ochronie;
- 600 ambulansów zakupionych na potrzeby ratownictwa medycznego;
- 100 przebudowanych i doposażonych zakładów opieki zdrowotnej;
- 120 zmodernizowanych obiektów szkolnictwa wyższego;
- 6 tys. miejsc pracy.

W chwili opracowywania dokumentów, nie ustalono jeszcze jak będzie wyglądała nowa perspektywa finansowa na lata 2014-2020. Wiadomo jednak, iż „na poziomie krajowym z polityki spójności w latach 2014-2020 realizowanych będzie 5 tematycznych programów operacyjnych:

- Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
- Wiedza Edukacja Rozwój
- Inteligentny Rozwój
- Polska Cyfrowa
- Program dla Polski Wschodniej
- Program pomocy technicznej.

Celem **Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020** będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary planowane do wsparcia w tym Programie to przede wszystkim:

- gospodarka niskoemisyjna,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- zapobieganie ryzyku i zarządzanie ryzykiem,
- ochrona środowiska naturalnego,
- efektywność wykorzystania zasobów w sektorze środowiska,
- dziedzictwo kulturowe,
- zrównoważony transport,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- sektor zdrowia.

Ze względu na niezakończone jeszcze w Parlamencie Europejskim prace nad budżetem UE na lata 2014-2020, na programy krajowe nie została rozdzielona pełna kwota środków. Nie zostały także określone ostateczne proporcje w ogólnej alokacji pomiędzy Europejskim Funduszem Rozwoju Regionalnego a Europejskim Funduszem Społecznym. Dlatego też, na obecnym etapie nie można określić ostatecznych budżetów dla poszczególnych programów. Wstępną propozycję podziału przedstawia poniższy rysunek”⁸.

⁸ Źródło treści: www.funduszeuropejskie.gov.pl

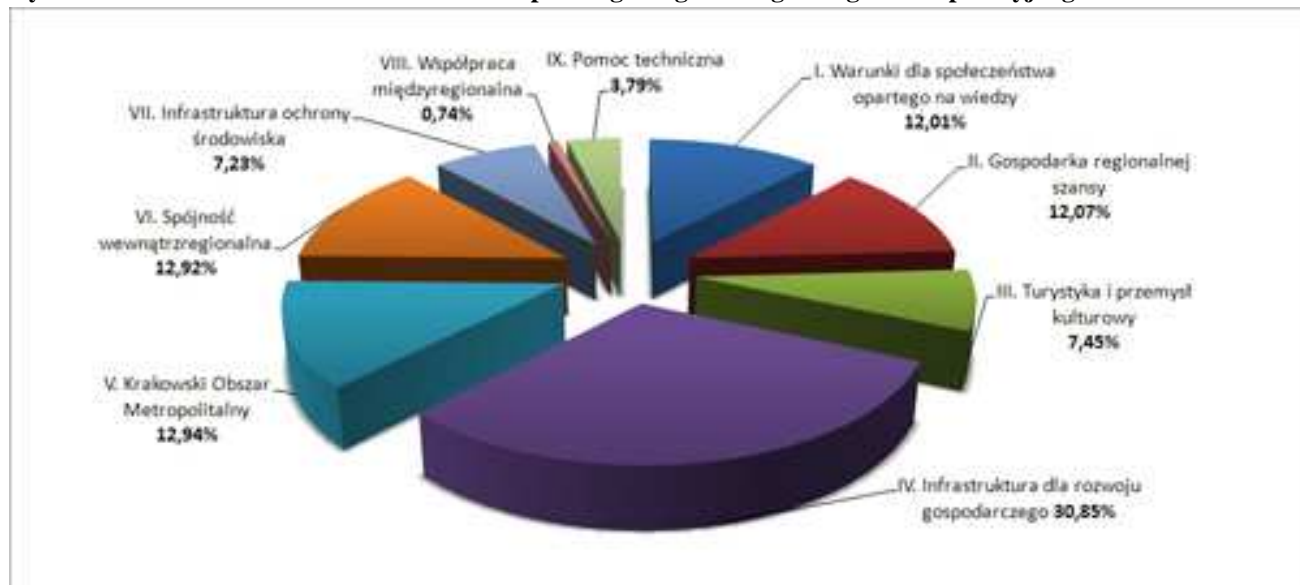


Regionalny Program Operacyjny⁹

Małopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013 realizowany jest w ramach dziewięciu celów priorytetowych:

- Warunki dla rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy,
- Gospodarka regionalnej szansy,
- Turystyka i przemysł kulturowy,
- Infrastruktura dla rozwoju gospodarczego,
- Krakowski Obszar Metropolitalny,
- Spójność wewnątrzregionalna,
- Infrastruktura ochrony środowiska,
- Współpraca międzyregionalna,
- Pomoc techniczna.

⁹ <http://www.fundusze.malopolska.pl/mrpo>

Rysunek 31. Podział środków w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego.

Oś priorytetowa 7. Infrastruktura ochrony środowiska

Celem jest likwidowanie zaniedbań w ochronie środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami. Bogate zasoby naturalne stanowią mocną stronę województwa małopolskiego i są szansą jego rozwoju. Walory te nie są jednak w pełni wykorzystywane z powodu słabo rozwiniętej infrastruktury komunalnej w zakresie ochrony środowiska. Nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa, brak racjonalnej gospodarki odpadami, zanieczyszczenie powietrza oraz zagrożenie powodzią zmniejsza atrakcyjność Małopolski.

Małopolska wymaga wielu działań, które uczynią region bardziej przyjaznym dla mieszkańców i inwestorów przy równoczesnym zachowaniu walorów środowiska naturalnego. W zakresie tym wymagane jest przeprowadzanie inwestycji, które pozwolą na właściwą gospodarkę wodno-ściekową, ochronę przed najczęściej występującymi w tym regionie kataklizmami.

Inwestycje środowiskowe pozwolą na poprawę sytuacji ekologicznej, podniosą jakość zamieszkania, zabezpieczą miejsca pracy w sektorach działalności gospodarczej związanych z przemysłem turystycznym oraz stworzą warunki do zwiększenia ich liczby w przyszłości, a także poprawią możliwości dla lokowania nowych inwestycji w innych sferach gospodarki.

W ramach osi priorytetowej będzie udzielane bezzwrotne dofinansowanie przedsięwzięć w czterech głównych obszarach: gospodarki wodno-ściekowej, poprawy jakości powietrza i zwiększenie odnawialnych źródeł energii, gospodarki odpadami oraz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych. terenów gdzie występują niedobory energii oraz gdzie występują naturalne zasoby OZE.

Grupy beneficjentów:

- Jednostki samorządu terytorialnego,
- Związki, porozumienia i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- Samorządowe jednostki organizacyjne sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,
- Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki,
- Spółki wodne,
- Zakłady opieki zdrowotnej
- Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych działające w sferze ochrony środowiska,
- Podmioty działające w oparciu o ustawę z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. Nr 169, poz.1420),
- Instytucje uczestniczące w Krajowym Systemie Ratowniczo - Gaśniczym,
- PGL Lasy Państwowe wraz z jednostkami organizacyjnymi, organizacje pozarządowe działające w obszarze ochrony przyrody, jednostki naukowe, szkoły wyższe, ogrody botaniczne i zoologiczne oraz muzea przyrodnicze.

Wstępny zarys obszarów wsparcia w ramach RPO 2014-2020¹⁰

W chwili opracowywania dokumentów, nie ustalono jeszcze jak będzie wyglądała nowa perspektywa finansowa na lata 2014-2020. Zarząd Województwa Małopolskiego posiada wstępny zarys obszarów wsparcia w ramach RPO WM 2014-2020. Zadania z zakresu ochrony środowiska realizowane będą w ramach osi priorytetowej 5 – ochrona środowiska naturalnego. Proponowane alokacje w euro zostały podane poniżej:

Oś priorytetowa 5. Ochrona środowiska naturalnego

Oś priorytetowa 1-funduszowa :

Proponowana alokacja w euro: 170 000 000 (5,83%) ;

5.1 Wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu, w tym zapobieganie zagrożeniom naturalnym - 50 000 000 ;

5.2 Ochrona zasobów wodnych – 95 000 000 ;

5.3 Rozwijanie systemu gospodarki odpadami – 25 000 000.

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego WM na lata 2014-2020 założono:

- zaplanowana interwencja ma służyć rozwojowi gospodarczemu i zwiększaniu zatrudnienia;
- mniejsze możliwości wsparcia infrastruktury społecznej;
- oparcie na inteligentnych specjalizacjach regionalnych;
- podejście terytorialne – zróżnicowane polityka wobec subregionów i wykorzystanie unikalnych potencjałów;

¹⁰ Źródło: <http://www.malopolska.pl/>

- zwiększenie partycypacji społecznej w pracach nad kształtowaniem polityki rozwoju regionu – od Strategii poprzez Programy Strategiczne – aż do RPO.

Założenia finansowe RPO WM na lata 2014-2020 kształtują się następująco:

- 2,58 MLD EUR – alokacja wynikająca z propozycji Ministerstwa Rozwoju Regionalnego — po szacunkowym przeliczeniu na ceny bieżące: ok 2,915 MLD EUR;
- 2 miejsce wśród regionów pod względem wielkości alokacji (zaraz po województwie śląskim);
- obejmuje wsparcie miasta wojewódzkiego wraz obszarem funkcjonalnym – zintegrowana inwestycja terytorialna.

Propozycja Zarządu Województwa Małopolskiego podziału środków:

- obejmuje wydzieloną pulę środków dla subregionów: 661 MLN EURO - 22,7% alokacji RPO (środki EFRR i EFS);
- obejmuje wydzieloną pulę środków dla Zintegrowanej Inwestycji Terytorialnej: 165 MLN EURO – 5,7 % alokacji RPO.

8.1.3. Finansowanie planu operacyjnego

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty planu operacyjnego wraz ze wskazaniem źródeł finansowania.

Tabela 36. Propozycja finansowania zadań przeznaczonych do realizacji w ramach strategii krótkoterminowej do roku 2016 r.

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
LASY I OCHRONA PRZYRODY					
1.	Zapewnienie trwałości i wielofunkcyjności lasów	-	2014-2016	Nadleśnictwo Gromnik	Nadleśnictwo Gromnik
2.	Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych	-	2014-2016	Nadleśnictwo Gromnik	Nadleśnictwo Gromnik
3.	Dalsza inwentaryzacja i waloryzacja obiektów przyrodniczo cennych na terenie Tarnowa - monitoring stanu obiektów chronionych	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
4.	Propagowanie wśród mieszkańców i turystów dbałości o tereny chronione - Uzupełnianie oznaczeń i zabezpieczeń pomników przyrody	2	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
5.	Ocena stanu środowiska przyrodniczego i rozpoznawanie zagrożeń różnorodności biologicznej – kontynuacja inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej na terenie miasta Tarnowa	5	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
6.	Ochrona pomników przyrody	50	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
7.	Ustanawianie nowych pomników przyrody – przygotowanie dokumentacji i projektów uchwał Rady Miejskiej, zakup tablic informacyjnych, pielęgnacja pomników	50	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
8.	Ochrona terenów cennych przyrodniczo	50	2014-2016	UM Tarnowa	Budżet miasta, WFOŚiGW
9.	Bieżące utrzymanie zieleni miejskiej	8000**	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
10.	Wykonanie alejki betonowej oraz schodów w Parku Sanguszków	500	2014-2015	UM Tarnowa	budżet miasta
11.	Wykonywanie cięć pielęgnacyjnych koron drzew	280	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
12.	Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów w Parku Legionów i Westerplatte	100	2015-2016	UM Tarnowa	budżet miasta

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
13.	Aranżacja zieleni na zieleńcu przy ul. Bóźnic i Waryńskiego	50	2015	UM Tarnowa	budżet miasta
14.	Wykonanie nowego zagospodarowania zieleni przy ul. Piłsudskiego i przy Pomniku Witosa	1000	2016	UM Tarnowa	budżet miasta
15.	Wykonanie oczyszczenia i impregnacji Pomnika Nieznanego Żołnierza	15	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
16.	Zagospodarowanie zieleńca przy ul. Białych Klonów – etap I	60	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
17.	Zakładanie pasów zieleni ochronnej wzdłuż tras komunikacyjnych	30	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
18.	Stosowanie wymogu nasadzeń rekompensacyjnych w zamian za wydanie zezwolenia na wycinkę drzew lub krzewów	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI					
19.	Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym.	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	UM Tarnowa, właściciele gruntów	budżet miasta, właściciele gruntów
20.	Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
21.	Rozpoznawanie zanieczyszczeń gruntów i ich rekultywacja - Badania jakości gleby i ziemi na terenie miasta	2	2015	UM Tarnowa	budżet Miasta
WODY					
22.	Budowa piaskowników poziomych etap I	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o.	środki własne Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o.
23.	Budowa sieci wodociągowej w ul. Sosnowej w Tarnowie		2014-2016		
24.	Budowa przelewu burzowego ul. Grunwaldzka Tarnów		2014-2016		
25.	Kanalizacja sanitarna w ul. Kacza i ul. Gęsia w Tarnowie		2014-2016		
26.	Realizacja sieci kanalizacji sanitarnych i		2014-2016		

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
	wodociągowych w ramach inicjatyw społecznych				
27.	Realizacja sieci wod-kan w ramach inicjatywy etap II		2014-2016		
28.	Wymiana wodociągu ul. Południowa - ul. Burtnicza w Tarnowie		2014-2016		
29.	Narzucanie wymogu oczyszczania wód opadowych z powierzchni, na których odbywa się obrót paliwami	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
30.	Przebudowa potoku Klikowskiego	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
31.	Przebudowa rowu Olszynowego	400	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
32.	Przebudowa przepustu na rowie „k/ Tuczarni”	120	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
33.	Kontynuacja przebudowy potoku Klikowskiego – kolejny etap	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2015	UM Tarnowa	budżet miasta
34.	Przebudowa Potoku Stary Wątok	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2015	UM Tarnowa	budżet miasta
35.	Kontynuacja przebudowy Stary Wątok	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2016	UM Tarnowa	budżet miasta
36.	Budowa przepompowni wód potoku Stary Wątok	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2016	UM Tarnowa	budżet miasta
37.	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w dolinie potoku wątkom – opracowanie programu ochrony przeciwpowodziowej wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko	448	2014-2015	MZMiUW	środki Marszałka Województwa Małopolskiego
38.	Rozbudowa obwałowań przeciwpowodziowych i budowa prawego wału Rzeki Biała – dokumentacja techniczna	959	2014-2015	MZMiUW	środki Marszałka Województwa Małopolskiego

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
POWIETRZE					
39.	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Kwiatkowskiego i Witosa	6 258	2014	UM Tarnowa	środki własne, MRPO Priorytet: 4 Działanie: 4.1
40.	Budowa połączenia węzła autostrady A4 w Wierzchosławicach ze Strefą Aktywności Gospodarczej (koncepcja)	52	2014	Powiat Tarnowski UM Tarnowa	środki własne
41.	Modernizacja i rozbudowa sieci parkingów na terenie miasta Tarnowa	850	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
42.	Rozbudowa ul. Mickiewicza i al. Solidarności w ramach zadania Budowa przejścia dla pieszych przy ul. Goldhammera – ul. Brodzińskiego	1 500	2014	UM Tarnowa	
43.	Rozbudowa ul. Kmiecika	936	2013-2014	UM Tarnowa	
44.	Budowa ul. Podgórskiej	215	2014	UM Tarnowa	
45.	Budowa połączenia ul. Tuchowskiej z al. Tarnowskich - opracowanie dokumentacji	400	2014-2015	UM Tarnowa	
46.	Budowa dróg w dz. Krzyż pomiędzy ul. Wiśniową a Kalinową - opracowanie dokumentacji	200	2013-2014	UM Tarnowa	
47.	Budowa dróg gminnych w dzielnicy Klikowa w obszarze leżącym pomiędzy ul. Niedomicką, ul. Klikowską i potokiem Klikowskim - opracowanie dokumentacji	200	2014	UM Tarnowa	
48.	Rozbudowa ul. Klikowskiej pomiędzy ul. Niedomicką a granicą miasta - opracowanie dokumentacji	200	2014	UM Tarnowa	
49.	Budowa ul. Porzeczkowej - dokumentacja	44	2014	UM Tarnowa	
50.	Przebudowa ul. Czarnowiejskiej - dokumentacja	50	2013-2014	UM Tarnowa	
51.	Przebudowa ul. Kossaka - dokumentacja	36	2013-2014	UM Tarnowa	

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
52.	Wykonanie dokumentacji projektowej "Rozbudowa ul. Wiśniowej wraz z budową ul. Poziomkowej, Czereśniowej, Harasymowicza"	150	2014	UM Tarnowa	
53.	Budowa parkingu na Osiedlu Legionów H.D. blok XII	26	2014	UM Tarnowa	
54.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Gminy Miasta Tarnowa	10 371	2014-2015	UM Tarnowa	
55.	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Tarnowie	10 500	2015-2016	UM Tarnowa	
56.	Modernizacja przedszkoli publicznych w Tarnowie - poprawa efektywności energetycznej	327	2015	UM Tarnowa	
57.	Ograniczenie niskiej emisji - Propagowanie zmiany ogrzewania węglowego na bardziej przyjazne środowisku	400	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
58.	Propagowanie alternatywnych źródeł energii (dofinansowanie do zakupu i montażu kolektorów słonecznych)	400	2014-2016	UM Tarnowa, przedsiębiorcy	budżet miasta
59.	Stworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych.	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
60.	Uporządkowanie stanu formalno-prawnego korzystania ze środowiska przez zakłady, które dotychczas tego nie wykonały - Uporządkowanie stanu formalno-prawnego korzystania ze środowiska przez zakłady	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
61.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania różnego rodzaju odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i dużym zasiarczeniu w paleniskach domowych	100	2014-2016	UM Tarnowa, Branżowa Organizacja odzysku S.A.	NFOŚiGW WFOŚiGW środki własne
62.	Propagowanie i wspieranie akcji kontroli stanu technicznego pojazdów (promowanie stacji diagnostycznych wykonujących okresowo bezpłatnie kontrole stanu technicznego pojazdów - kontynuacja działań)	4	2014-2016	UM Tarnowa, Policja	budżet miasta
63.	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów w piecach	-	2014-2016	Straż Miejska, UM Tarnowa	środki własne
64.	Sukcesywne podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej – kontynuacja działań	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	MPEC	środki własne MPEC
65.	Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Tarnowa do 2020 r.”		2014-2015	UM Tarnowa	środki własne, NFOŚiGW
HAŁAS					
66.	Wykonywanie pomiarów natężenia i struktury ruchu na najbardziej uciążliwych ulicach i skrzyżowaniach	40	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
67.	Badania klimatu akustycznego	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	WIOŚ	budżet miasta, WIOŚ
68.	Wykonanie mapy akustycznej oraz programu ochrony przed hałasem dla miasta Tarnowa - Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie miasta, udostępnienie mieszkańcom informacji o środowisku oraz przygotowanie programu naprawczego na terenach zagrożonych ponadnormatywnym hałasem	450	2014	UM Tarnowa	budżet miasta
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE					
69.	Bieżąca ewidencja źródeł promieniowania	-	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
	elektromagnetycznego				
70.	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym	-	2014 - 2016	Właściciele instalacji	środki właściciela
71.	Pomiary poziomu niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego wokół stacji nadawczych telefonii komórkowej.	-	2014-2016	Operator sieci telefonii komórkowej <i>Działanie koordynowane</i>	środki właściciela
72.	Pomiary poziomu niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego wokół urzędzeń nadawczych emitujących niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne innych podmiotów (nadajniki telewizyjne i radiowe itp.).	-	2014-2016	Właściciel instalacji <i>Działanie koordynowane</i>	środki właściciela
GOSPDOARKA ODPADAMI					
73.	Usuwanie odpadów zawierających azbest - kontynuacja prowadzonej od 2001 roku akcji odbierania od mieszkańców miasta odpadów azbestowych	80	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
74.	Rozbudowa dwóch punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	1 000	2014 - 2016	PUK	budżet miasta
75.	Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Tarnowie	600 000	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK	budżet miasta, środki własne TOK
76.	Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów (tzw. dzikie wysypiska).	100	2014 - 2016	PUK	środki własne
77.	Składanie sprawozdań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Małopolskiego.	-	2014 - 2016	Tarnowski Organizator Komunalny	środki własne
78.	Pobieranie opłat od właścicieli nieruchomości w zamian za zapewnienie świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.	-	2014 - 2016		środki własne
79.	Opracowanie kompleksowego planu	1 989	2014		środki własne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
	gospodarki odpadami dla subregionu tarnowskiego wraz z ujednoczeniem aplikacji gminnych				
80.	Zorganizowanie odbioru oraz transportu odpadów komunalnych	72 000	2014 - 2016		
81.	Utrzymywanie i eksploatacja wysypiska, kompostowni, punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	2 228	2014 - 2016	PUK	budżet miasta, środki własne
82.	Rozbudowa instalacji do mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych – rozbudowa istniejącej linii sortowniczej	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014 - 2016	Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.	środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., WFOŚiGW, inne fundusze strukturalne
83.	Budowa instalacji do biologicznego przetwarzania frakcji ulegającej biodegradacji		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
84.	Budowa sektora odpadów pochodzących z mechaniczno-biologicznej obróbki zmieszanych odpadów komunalnych		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
85.	Budowa składowiska odpadów konstrukcyjnych zawierających azbest		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
86.	Modernizacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Czajki I i II” pod kątek odbioru odpadów pochodzących z półsuchego odsiarczania spalin		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.
87.	Rekultywacja sektorów wyłączonych z eksploatacji na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Za rzeką Biała”		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., WFOŚiGW, inne
88.	Rekultywacja sektorów wyłączonych z eksploatacji na składowisku odpadów		2014 - 2016		środki własne Grupa Azoty – Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., WFOŚiGW, inne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
	niebezpiecznych „AN II”				fundusze strukturalne
EDUKACJA EKOLOGICZNA					
89.	Prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno – informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi.	200	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK	NFOŚiGW WFOŚiGW środki własne
90.	Zbiórka i unieszkodliwianie przeterminowanych leków.	20	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
91.	„Dzień Ziemi” – wiosenne sprzątanie Wątku (współpraca z Polskim Związkiem Wędkarskim, uczniami tarnowskich szkół)	20	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
92.	Zbiórka baterii w szkołach i przedszkolach we współpracy z ARGO-FILM	20	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
93.	Współpraca ze szkołami – dofinansowanie programów edukacji ekologicznej	80	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
94.	Współpraca z przedszkolami – dofinansowanie programów edukacji ekologicznej	80	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
95.	Konkurs na najpiękniejszy ogród i balkon w Tarnowie „Zielony Tarnów”	40	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
96.	Przegląd filmów ekologicznych EKOŚWIAT	52	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
97.	Wystawa towarzysząca Przeglądowi Filmów Ekologicznych	6	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
98.	Konkurs fotograficzny „Wakacyjna przyroda”	24	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
99.	Konkurs na najciekawszą gazetkę szkolną o tematyce ekologicznej	24	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta, WFOŚiGW
100.	Akcja ekologiczna „Sprzątanie Świata”	30	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
101.	Konkurs „Drzewko za butelkę” – współpraca z Zakładami Azotowymi i Branżową Organizacją Odzysku w ramach programu	4	2014 - 2016	Zakłady Azotowe w Tarnowie, UM Tarnowa	środki ZAT, budżet miasta

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
	„Odpowiedzialność i troska”				
102.	„Dzień Ochrony Środowiska” wraz z podsumowaniem konkursów ekologicznych	20	2014 - 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
103.	Promowanie selektywnej zbiórki odpadów – „segregujesz – mniej płacisz – mniej zanieczyszczasz”	16	2014 - 2016	TOK	TOK
104.	Dalsze prowadzenie edukacji ekologicznej nt. zmniejszania ilości odpadów oraz właściwej gospodarki odpadami	60	2014 - 2016	UM Tarnowa, TOK	budżet miasta, TOK
105.	Rozpowszechnianie informacji wśród mieszkańców nt. kosztów ponoszonych z tytułu nielegalnego usuwania odpadów	-	2014- 2016	UM Tarnowa	budżet miasta
POZOSTAŁE					
106.	Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Tarnowie - etap II	11 517	2013-2014	UM Tarnowa, przedsiębiorcy	środki własne, fundusze strukturalne
107.	Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Tarnowie - etap III	41 100	2014-2015	UM Tarnowa, przedsiębiorcy	środki własne, fundusze strukturalne
108.	Uzupełnienie sprzętu i wyposażenia ratowniczego	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	Komenda Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie	środki własne Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie
109.	Rozbudowa bazy garażowej Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie na sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016		środki własne Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowie
110.	Budowa farmy fotowoltaicznej	Koszt zależny od wielkości inwestycji	2014-2016	Grupa Azoty S.A.	środki własne Grupa Azoty, NFOŚ, inne fundusze strukturalne
111.	Wykonywanie ciągłej aktualizacji instalacji/zdarzeń mogących spowodować sytuację kryzysową	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [tys. zł]*	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania
112.	Współpraca z zakładami przemysłowymi/usługowymi z terenu miasta Tarnowa w zakresie wystąpienia sytuacji kryzysowej	-	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta
113.	Przygotowanie i przeprowadzanie szkoleń mieszkańców Tarnowa w zakresie wystąpienia sytuacji kryzysowej	2	2014-2016	UM Tarnowa	budżet miasta

Źródło: Opracowanie własne, dane UMT, dane przedsiębiorców.

* Podane koszty są wielkością szacowaną, która może w trakcie wykonywania przedsięwzięć ulec zmianie w zależności od zapotrzebowania i stopnia ich realizacji.

** Koszty planowane na bieżące utrzymanie zieleni miejskiej stanowią wielkość szacunkową, która będzie weryfikowana na podstawie sukcesywnie opracowywanej diagnozy stanu zieleni i określania na tej podstawie szczegółowych potrzeb. Możliwe jest też pozyskanie środków ze źródeł zewnętrznych.

ROZDZIAŁ

9

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

WDRAŻANIE I MONITORING

9. WDRAŻANIE I MONITORING

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

- 1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
 - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
 - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
 - raporty na temat wykonania programu,
- 2) Edukacja ekologiczna:
 - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
 - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
 - publikacja informacji o stanie środowiska.

9.1. Działania polityki ochrony środowiska

Realizacja celów długookresowych wymaga podjęcia działań, które muszą być zgodne z zasadami zawartymi w stosownych ustawach. Działania będące elementem zarządzania środowiskiem można sklasyfikować w następujące grupy:

1. Działanie prawne – grupa działań mająca na celu respektowanie odpowiednich dyrektyw i decyzji pozwalających na kształtowanie środowiska wg zamysłu władz. Do grupy tej należą systemy wydawania pozwoleń (wprowadzanie do środowiska ścieków, gazów, pyłów, odpadów) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz koncesji.
2. Działania finansowe – polegają głównie na systemie pobierania opłat za korzystanie ze środowiska naturalnego (emisje zanieczyszczeń, składowanie odpadów itp.). Do tej grupy działań należy doliczyć także system kar przewidziany za przekroczenie określonych limitów w pozwoleniach i koncesjach.
3. Działania społeczne – polegają na współpracy i partnerstwie w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Sprowadzają się one do dwóch zasadniczych aspektów: edukacji ekologicznej oraz budowy powiązań samorząd-społeczeństwo. Wiąże się to z udostępnieniem i publikacją informacji o środowisku co jest obowiązkiem władz samorządowych wynikającym z Prawa ochrony środowiska.
4. Działania strukturalne – polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk ekologicznych. Mowa tu głównie o tworzeniu strategii, programów wdrożeniowych oraz wprowadzaniu narzędzi wspomagających system zarządzania środowiskiem.

Wymienione wyżej sposoby realizacji pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szeroko wojewódzkiego oraz „Polityki Ekologicznej Państwa”. Są to działania umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

Działania strukturalne to również opracowanie programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji. Przedstawia on stan środowiska oraz główne cele i zadania umożliwiające jego poprawę. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska zawarte w Programie to odpowiednie kombinacje działań prawnych, finansowych i strukturalnych.

Należy pamiętać, aby w trakcie wdrażania „*Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 wraz ze strategią krótkoterminową do roku 2016*” stosować się do zaleceń zawartych w Prognozie oddziaływania na środowisko do ww. dokumentu. Podczas prowadzenia prac termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. W przypadku stwierdzenia chronionych gatunków ptaków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków.

9.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Miasta. 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.

W celu kontroli terminowej realizacji zadań określonych w niniejszym Programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 37. Zestawienie wskaźników ogólnych dla monitorowania osiągnięcia celów.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
1.	Liczba prowadzonych działań przez Urząd Miasta: 1. Liczba godzin z edukacji ekologicznej 2. Liczba konkursów szkolnych o tematyce ekologicznej organizowanych w ciągu roku	godz./rok
2.	Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej	%
OCHRONA PRZYRODY		
1.	Liczba form ochrony przyrody	szt.
2.	Liczba nowych nasadzeń drzew i krzewów, w tym gatunków rodzimych	szt.
OCHRONA LASÓW		
1.	Lesistość Gminy	%
OCHRONA POWIERZCHI ZIEMI		
1.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych	ha
2.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych i przywróconych do stanu właściwego	ha
WODY		
1.	Klasa jakości wód powierzchniowych	*I-V
2.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i przyłączeniowej	km
3.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km
4.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.
5.	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.
6.	Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni 1. siecią kanalizacyjną 2. wozami asenizacyjnymi	m ³ /rok
7.	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	%
8.	Udział mieszkańców korzystających z kanalizacji sanitarnej	%
9.	Zużycie wody przez gospodarstwa domowe	m ³ /rok
10.	Zużycie wody przez podmioty gospodarcze	m ³ /rok
11.	Monitoring wody wodociągowej: 1. mętność 2. barwa 3. odczyn 4. amoniak 5. azotyny 6. azotany 7. żelazo 8. przewodność elektryczna	NTU mg Pt/dm ³ pH mg/dm ³ mg/dm ³ mg/dm ³ mg/dm ³ μS/cm
12.	Monitoring ścieków w oczyszczalni ścieków 1. BZT5 2. ChZT 3. Zawiesiny ogólne 4. N og 5. P og	mg/dm ³
POWIETRZE		
1.	Poziom zanieczyszczenia powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO ₂ , NO ₂ , Pb, O ₃ , CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni	Klasa jakości powietrza
2.	Liczba budynków, w których przeprowadzono termomodernizację.	szt.
3.	Modernizacja dróg gminnych	km
GOSPODARKA ODPADAMI		
1.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem	Mg

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
2.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	Mg
3.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	%
4.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	Mg
5.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	%
6.	Masa odpadów poddanych odzyskowi	Mg
7.	Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi	%
8.	Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania	Mg
9.	Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia	%
10.	Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach odpadów	Mg
11.	Liczba mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych	ilość os.
12.	Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%
13.	Liczba mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych	liczba os.
14.	Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%
15.	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych (przez osoby fizyczne) [Mg/rok],	Mg/rok

ROZDZIAŁ

10

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TARNOWA
DO ROKU 2020 ZE STRATEGIĄ KRÓTKOTERMINOWĄ DO ROKU 2016

STRESZCZENIE

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa do roku 2020 wraz ze strategią krótkoterminową do roku 2016” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, realizacja programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz bardziej efektywnego zarządzania środowiskiem.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

W kolejnych częściach dokumentu przedstawiony został stan środowiska na terenie miasta. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- wody powierzchniowe i podziemne (uwzględnia stan aktualny wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikuje zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska wodnego),
- ochrona powierzchni ziemi i gleby (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska glebowego),
- ochrona zasobów mineralnych (opis zasobów mineralnych miasta, identyfikuje zagrożenia dla występujących na terenie miasta Tarnowa złóż),
- ochrona przyrody i krajobrazu (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia dla występujących na terenie miasta form ochrony przyrody),
- ochronę lasów (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia dla występujących na terenie miasta lasów),
- ochrona przed hałasem (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska nadmiernym hałasem).
- powietrze atmosferyczne (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia i źródła zanieczyszczenia powietrza),
- promieniowanie elektromagnetyczne (uwzględnia stan aktualny, identyfikuje zagrożenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego),
- gospodarka odpadami (uwzględnia stan aktualny, określa plany związane z rozwojem gospodarki odpadami),
- edukacja ekologiczna (uwzględnia stan aktualny, określa plany związane z rozwojem edukacji ekologicznej).
- zagrożenia związane z poważnymi awariami (określa plany związane z zabezpieczeniem miasta i jego mieszkańców przed skutkami poważnych awarii).

W *Programie* zestawione zostały cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie miasta. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale „*Plan operacyjny*”. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami oraz obowiązującym prawem lokalnym.