



INFORMACJA O STANIE ŚRODOWISKA W TARNOWIE W ROKU 2016

Sierpień 2017 r.

1. MONITORING JAKOŚCI POWIETRZA

O stanie zanieczyszczenia atmosfery decyduje emisja z miasta, emisja z okolicznych powiatów i emisja napływowa z kierunku zachodniego. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w Tarnowie są zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwo energetyki ciepłej, kotłownie i paleniska indywidualne oraz komunikacja.

Do zanieczyszczeń energetycznych, czyli pochodzących z procesów spalania paliw, należą: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, pyły. Do atmosfery dostaje się wiele zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw silnikowych. Należą do nich: tlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, dwutlenek siarki, aldehydy i pyły.

Źródłem danych wykorzystanych do analizy stanu zanieczyszczenia powietrza w mieście Tarnowie były głównie pomiary prowadzone w sieci wojewódzkiej monitoringu zanieczyszczeń powietrza, obsługiwanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie Delegatura w Tarnowie.

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku.

Roczna ocena jakości powietrza¹ w województwie małopolskim w 2016 roku została wykonana w 3 strefach wydzielonych na terenie województwa małopolskiego (aglomeracja krakowska, miasto Tarnów oraz strefa małopolska na stałych stacjach monitoringu według zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 poz. 519)², zgodnie obowiązującymi aktami prawa krajowego i unijnego (UE) dotyczącymi ocen jakości powietrza.

Ocenę wykonano pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu **ochrony zdrowia** dla następujących substancji: dwutlenek siarki /SO₂/, dwutlenek azotu /NO₂/, tlenek węgla /CO/, benzen /C₆H₆/, ozon /O₃/, pył zawieszony PM₁₀ /PM₁₀/, pył zawieszony PM_{2,5} /PM_{2,5}/, oraz ołów /Pb/, arsen /As/, kadm /Cd/, nikiel /Ni/, benzo(a)piren /B(a)P/ w pyłe zawieszonym PM₁₀. Natomiast ocena wykonana pod kątem spełniania kryteriów **ochrony roślin** obejmowała substancje: dwutlenek siarki /SO₂/, tlenki azotu /NO_x/ oraz ozon /O₃/.

Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Klasyfikację stref wykonano dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze aglomeracji lub innej strefy, dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin.

Wartości dopuszczalne substancji w powietrzu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku³.

¹ „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku”, WIOŚ Kraków, kwiecień 2017 dostępna na stronie internetowej WIOŚ www.krakow.pios.gov.pl.

² Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 poz. 519).

³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2012 r., poz. 1031).

Tabela 1 Wyniki klasyfikacji stref dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w rocznej ocenie pod kątem ochrony zdrowia.

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń													
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ *)	O ₃ **)	PM10	PM2,5 I faza	PM2,5 II faza	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
PL1201	Aglomeracja krakowska	A	C	A	A	A	D2	C	C	C1	A	A	A	A	C
PL1202	Miasto Tarnów	A	A	A	A	A	D2	C	A	C1	A	A	A	A	C
PL1203	Strefa małopolska	A	A	A	A	A	D2	C	C	C1	A	A	A	A	C

Dla substancji podlegających ocenie strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- **klasa C** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczały poziom dopuszczalny lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego

Zgodnie z wykonaną klasyfikacją w województwie małopolskim w 2016 roku:

dla kryterium ochrony zdrowia do:

klasy C zostały zakwalifikowane wszystkie strefy:

1. Aglomeracja krakowska (NO₂, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀),
2. Miasto Tarnów (pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀)
3. Strefa małopolska (pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}).

klasy D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu zostały zakwalifikowane wszystkie strefy (Aglomeracja Krakowska, miasto Tarnów, strefa małopolska).

klasy C1 ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} – II faza obowiązującej od 2020 roku zostały zakwalifikowane wszystkie strefy (Aglomeracja Krakowska, miasto Tarnów, strefa małopolska).

Zakwalifikowanie do klasy A wymaga działań na rzecz utrzymania stężeń poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenia do utrzymania jak najlepszej jakości powietrza zgodnie ze zrównoważonym rozwojem.

Zakwalifikowanie do klasy C wymaga podejmowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza, polegających na określeniu obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń oraz działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Wykonana klasyfikacja stref za 2016 rok potwierdziła występujące w poprzednich latach przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 na terenie województwa małopolskiego, a także dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej, co wskazuje na konieczność realizacji działań określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wdrożonym uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22.01.2017 roku.

W ocenie jakości powietrza za rok 2016, według kryteriów dla ochrony zdrowia, **strefa - miasto Tarnów** została zakwalifikowana do **klasy C/D2**, ze względu na stężenia substancji: B(a)P, PM10, O₃. Ze względu na stężenia PM2,5 przekraczające poziom dopuszczalny określony dla II fazy, strefa została zaliczona do **klasy C1**. Ze względu na poziom stężeń nie przekraczający poziomów dopuszczalnych dla substancji: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃ (wg poziomu docelowego), PM2,5 (I faza) oraz Pb, As, Cd, Ni w pyle PM10, strefa - miasto Tarnów została zaliczona do **klasy A**.

Na terenie Tarnowa wystąpiły przekroczenia wartości normatywnych dla: stężeń średniorocznych B(a)P w pyle PM10, częstości przekraczania wartości dopuszczalnych stężeń dobowych PM10, poziomu celu długoterminowego dla stężeń ozonu oraz stężenia średniorocznego PM2,5 określonego dla II fazy (do osiągnięcia do roku 2020).

Główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych wartości było oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków a także niekorzystnymi warunkami klimatycznymi i meteorologicznymi.

Tabela 2 Charakterystyka obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w strefie - miasto Tarnów w 2016 roku.

Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C/D2 - zanieczyszczenie, okres uśredniania stężeń	Obszar przekroczeń	obszar w km ²	liczba mieszkańców	Przyczyna przekroczeń
B(a)P- rok kalendarzowy	Tarnów – obszar miasta	67,4	106 974	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
PM10 - 24 godziny (ilość dni przekroczeń poziomu dopuszczalnego)	Tarnów – obszar miasta z wyjątkiem terenów położonych w części północno-zachodniej	50,8	103 111	
PM2,5- rok kalendarzowy II faza	Tarnów – obszar miasta z wyjątkiem terenów położonych w części północno-zachodniej	43,8	100 738	
O ₃ – maksymalna średnia 8-godzinna	Tarnów – obszar miasta	72	111 376	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu

Kompleksowe omówienie wyników oceny jakości powietrza w Małopolsce w roku ubiegłym przedstawiono w opracowaniu "Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku", dostępnym na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.

Omówienie wyników badań jakości powietrza na stacjach pomiarowych w Tarnowie

Badania monitoringowe jakości powietrza w 2016 roku były prowadzone na dwóch stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Tarnowie przy ul. Bitwy pod Studziankami (stacja tła miejskiego) oraz przy ul. ks. Romana Sitki (stacja komunikacyjna).



Fot. 1. Stacja pomiarów zanieczyszczeń powietrza w Tarnowie, ul. Bitwy pod Studziankami.

Tabela 3 Charakterystyka stacji pomiarowej przy ul. Bitwy pod Studziankami.

Kod krajowy stacji	MpTarnowWIOSBitw6304	
Rok rozpoczęcia pomiarów	Grudzień 2009	
Współrzędne geograficzne	50,020169 21,004167	
Wysokość m n.p.m.	228	
Typ stacji	tło miejskie	
Typ obszaru	miejski	
Mierzone zanieczyszczenia	pomiary automatyczne NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ - Czas uśredniania: 1-godzinny	pomiary manualne PM ₁₀ , PM _{2.5} , C ₆ H ₆ , Cd, Ni, Pb, As, benzo(a)piren - Czas uśredniania: 24-godzinny



Fot. 2. Stacja pomiarów zanieczyszczeń powietrza w Tarnowie, ul. Ks. Romana Sitki.

Tabela 4 Charakterystyka stacji pomiarowej przy ul. Ks. Romana Sitki.

Kod krajowy stacji	MpTarRoSitko	
Rok rozpoczęcia pomiarów	Styczeń 2016	
Współrzędne geograficzne	50.018263 20.992580	
Typ stacji	komunikacyjna	
strefa	miasto Tarnów	
Mierzone zanieczyszczenia	pomiary automatyczne NO ₂ , NO _x , NO, CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} - Czas uśredniania: 1-odzinny	pomiary manualne BZN - benzen - Czas uśredniania: 24- godzinny

W 2016 roku wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza przedstawiały się następująco:

- **dla pyłu zawieszonego PM₁₀:**

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM₁₀, uzyskane z 24-godzinnych pomiarów, wynosiło **31 µg/m³** (77,5% poziomu dopuszczalnego) i utrzymywało się na poziomie roku ubiegłego.

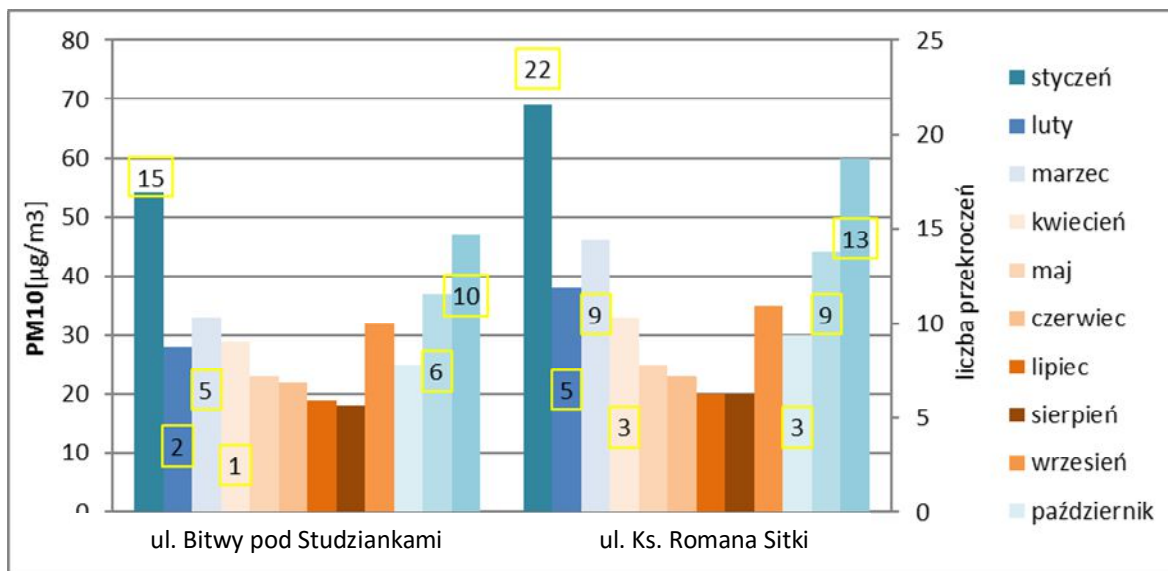
W miesiącach letnich średnia stężenie PM₁₀ wyniosła 24 µg/m³. W okresie zimowym (od października do marca), średnia stężenie pyłu wynosiła 37 µg/m³. W tym też okresie notowane były przekroczenia norm. W okresie letnim nie zanotowano przekroczeń dobowych stężeń.

Przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia 24-godzinnego odnotowano **39 razy** w roku 2016. W porównaniu do roku 2015 częstość przekraczania 24-godzinnych stężeń była wyższa o 1. **W analizowanym okresie nie odnotowano przekroczenia poziomu informowania (200 µg/m³).**

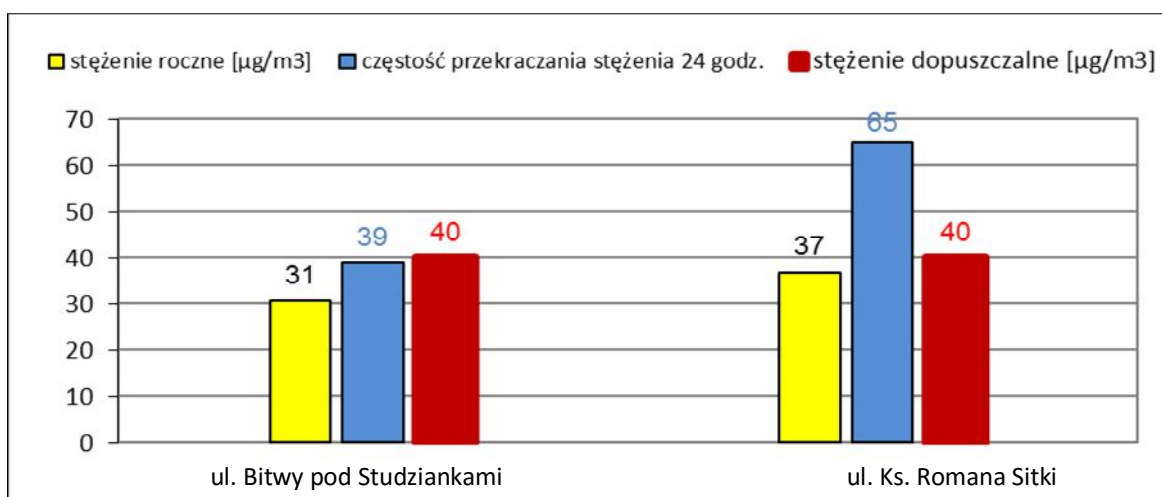
- na stanowisku przy ul. Ks. Romana Sitki

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10, uzyskane z 1-godzinnych pomiarów, wynosiło **37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (92,5% normy). W miesiącach letnich średnia stężenie PM10 wyniosła $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W okresie zimowym, przy niższych temperaturach, średnia stężenie pyłu wynosiła $47,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, notowano przekroczenia norm. W okresie letnim nie było przekroczeń. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia 24-godzinnego, wynoszącego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, odnotowano **65 razy** w roku 2016.

W analizowanym okresie nie odnotowano przekroczeń poziomu informowania ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Wykres 1 Średniomiesięczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 z liczbą przekroczeń dopuszczalnego stężenia dobowego (etykieta żółta) w 2016 r. na stanowiskach w Tarnowie.



Wykres 2 Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w odniesieniu do wartości dopuszczalnej oraz liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia dobowego na stanowiskach w Tarnowie w 2016 r.

- dla pyłu zawieszonego PM2,5:

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, uzyskane w pomiarach manualnych, wynosiło **24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (96% wartości dopuszczalnej – I faza i 120% normy dla II fazy⁴), i było mniejsze od wartości z 2015 roku o $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (spadek o 4%).

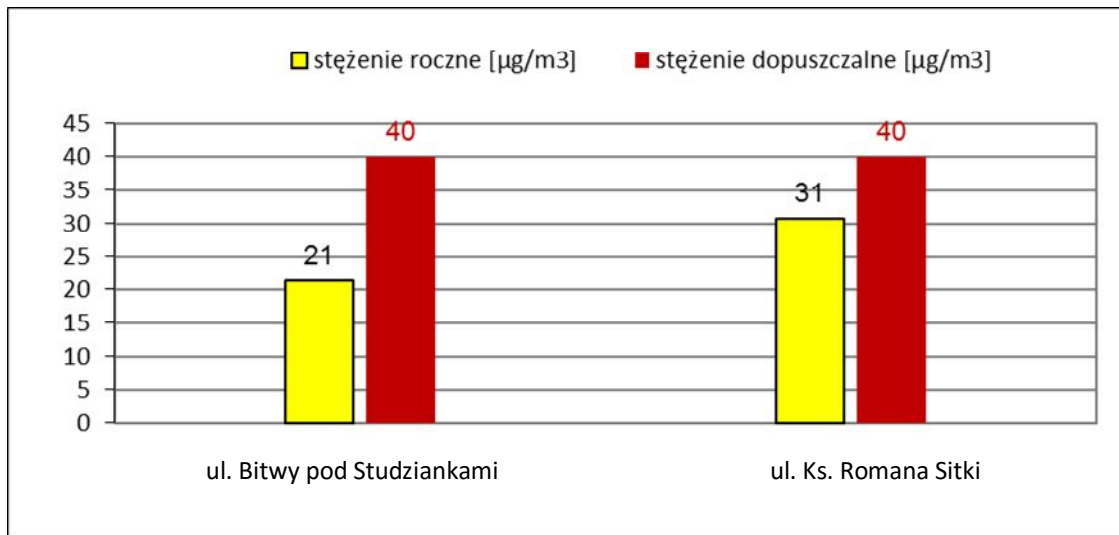
- dla dwutlenku azotu:

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Średnioroczne stężenie NO₂, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (52,5 % wartości dopuszczalnej) i było mniejsze od wartości z 2015 roku o $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (spadek o 4,5%).

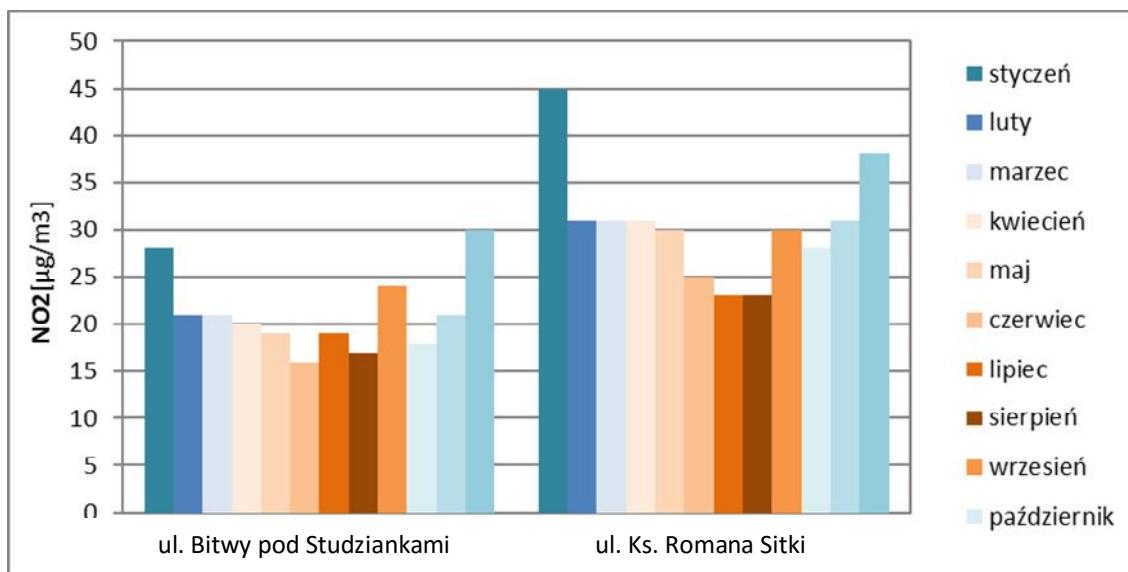
- na stanowisku przy ul. Ks. Romana Sitki

Średnioroczne stężenie NO₂, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (77,5 % wartości dopuszczalnej).



Wykres 3 Średnioroczne stężenie NO₂ w odniesieniu do wartości dopuszczalnej w 2016 roku na stanowiskach w Tarnowie.

⁴ objaśnienie: II faza - określa poziom stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do 1.01.2020 r.



Wykres 4 Średniomiesięczne stężenia NO₂ w 2016 roku na stanowiskach w Tarnobrzegu.

- dla tlenków azotu (NO_x):

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Średnioroczne stężenie NO_x, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **33 µg/m³** (110 % wartości dopuszczalnej dla kryterium ochrony roślin). W okresie zimowym średnia wynosiła 36,7 µg/m³ a w letnim 29,7µg/m³.

- na stanowisku przy ul. Ks. Romana Sitki

Średnioroczne stężenie NO_x, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **65 µg/m³** (216 % wartości dopuszczalnej dla kryterium ochrony roślin). W okresie zimowym średnia wynosiła 75,3 µg/m³ a w letnim 50,8 µg/m³.

- dla dwutlenku siarki:

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Średnioroczne stężenie SO₂, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **6,8 µg/m³** (34 % wartości dopuszczalnej) i była mniejsza od wartości z 2015 roku o 0,2 µg/m³ (spadek o 3%).

- dla benzenu:

- na stanowisku przy ul. Ks. Romana Sitki

Średnioroczne stężenie **benzenu**, uzyskane w pomiarach manualnych ze stężeń 24-godzinnych, wynosiło **2,1 µg/m³** (42 % wartości dopuszczalnej) i było większe od wartości z roku ubiegłego uzyskanej na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami o 0,6 µg/m³.

- **dla tlenku węgla:**

- na stanowisku przy ul. Ks. Romana Sitki

Stężenie tlenku węgla, maksymalne średnie 8-godzinne spośród średnich kroczących, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **2897 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , co stanowi 29 % wartości dopuszczalnej.

- **dla ozonu:**

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Stężenie ozonu (O_3), maksymalne średnie 8-godzinne spośród średnich kroczących, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **139 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , co stanowiło 110% wartości poziomu docelowego i było niższe od wartości z roku 2015 o 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (spadek o 14%).

Ze względu na ochronę zdrowia ludzi normowany jest poziom docelowy, o wartości 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ z dopuszczalną częstością przekraczania do 25 dni w roku kalendarzowym. Do 2020 roku winien być dotrzymany poziom celu długoterminowego, którego wartość ustalono na 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- **dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10:**

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, uzyskane w pomiarach automatycznych ze stężeń 1-godzinnych, wynosiło **4,2 ng/m^3** (420 % wartości dopuszczalnej) i utrzymywało się na poziomie roku 2015.

- **dla metali ciężkich w pyłe zawieszonym PM10:**

- na stanowisku przy ul. Bitwy pod Studziankami

Stężenie średnioroczne **kadm** w pyłe zawieszonym PM10 wynosiło 0,4 ng/m^3 (8% poziomu docelowego) i było niższe o 0,4 ng/m^3 od stężenia notowanego w roku 2015 (spadek o 50%).

Stężenie średnioroczne **nikl** w pyłe zawieszonym PM10 wynosiło 0,9 ng/m^3 (4,5% poziomu docelowego) i było niższe o 0,3 ng/m^3 od stężenia notowanego w roku 2015 (spadek o 25%).

Stężenie średnioroczne **ołowiu** w pyłe zawieszonym wynosiło 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4% poziomu dopuszczalnego) i nie uległo zmianie w stosunku do roku 2015.

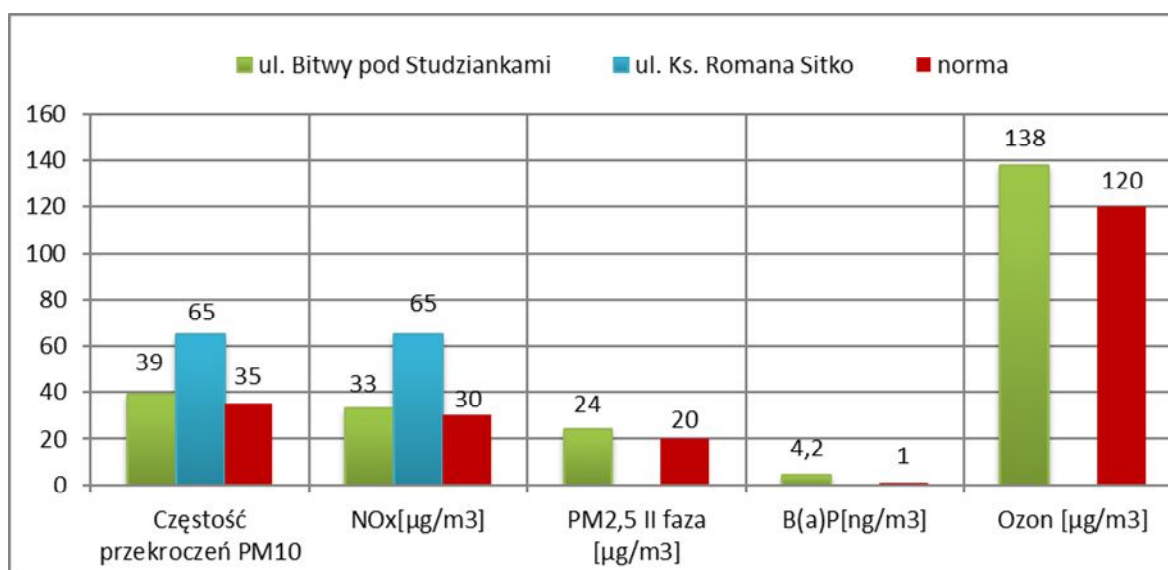
Stężenie średnioroczne **arsenu** w pyłe zawieszonym PM10 wynosiło 0,9 ng/m^3 (15% poziomu docelowego) i było niższe o 0,2 ng/m^3 od stężenia zmierzonego w 2015 roku (spadek o 18%).

Stężenia zanieczyszczeń mierzone w 2016 roku na stacji komunikacyjnej w Tarnowie, przy ul. Ks. Romana Sitki były wyższe niż na stacji tła miejskiego, przy ul. Bitwy pod Studziankami.

Powyższa analiza wykazuje, że w 2016 roku standardy jakości powietrza **nie były dotrzymane:**

- na stanowisku pomiarowym przy ul. Bitwy pod Studziankami

- w pyłe zawieszonym PM10 – stężenia 24-godzinne przekroczyły dopuszczalny poziom 39 razy w ciągu roku (dopuszczalna częstość przekraczania 35 razy w roku kalendarzowym),
 - w benzo(a)pirenie – stężenie średnioroczne przekroczyło 4-krotne poziom docelowy,
 - w pyłe zawieszonym PM2,5 – stężenie średnioroczne wynosiło 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekroczyło poziom wyznaczony dla II fazy (który wynosi 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i jest wyznaczony do osiągnięcia do 1.01.2020 r.),
 - w ozonie – maksymalne średnie 8-godzinne przekroczyło poziom celu długoterminowego i wynosiło 139 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom stężenia O_3 dla celu długoterminowego wynosi 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
 - w tlenkach azotu (NO_x) – stężenie średnioroczne przekroczyło poziom dopuszczalny dla kryterium ochrony roślin i wynosiło 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- na stanowisku pomiarowym przy ul. Ks. Romana Sitki
- w pyłe zawieszonym PM10 – stężenia 24-godzinne przekroczyły dopuszczalny poziom 65 razy w ciągu roku (dopuszczalna częstość przekraczania 35 razy w roku kalendarzowym),
 - w tlenkach azotu (NO_x) - stężenie średnioroczne przekroczyło normę dla kryterium ochrony roślin i wynosiło 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (przy normie wynoszącej 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

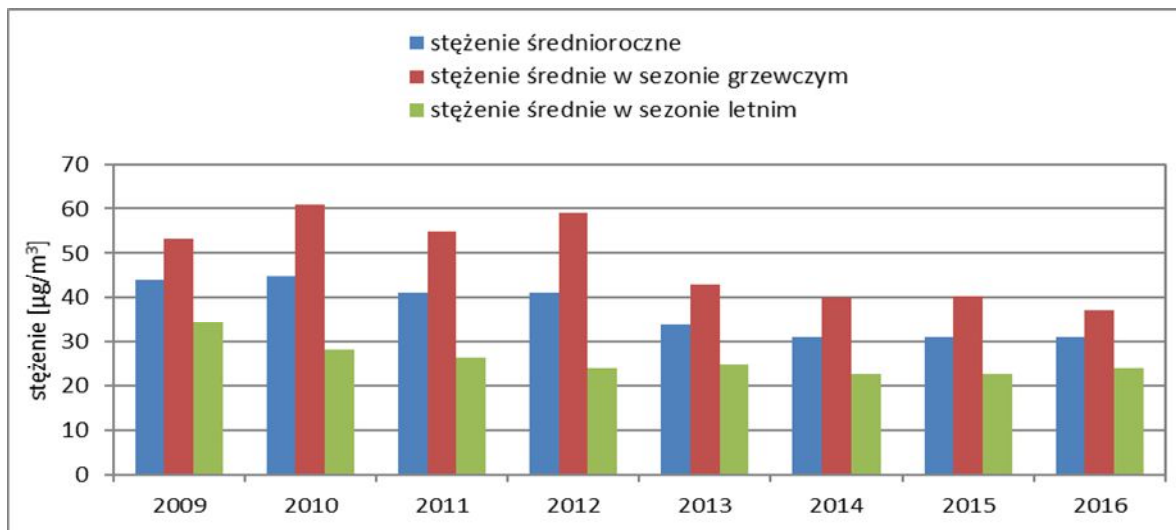


Wykres 5 Wskaźniki, w których nie były dotrzymane standardy jakości powietrza na stanowiskach pomiarowych w Tarnowie w 2016 roku.

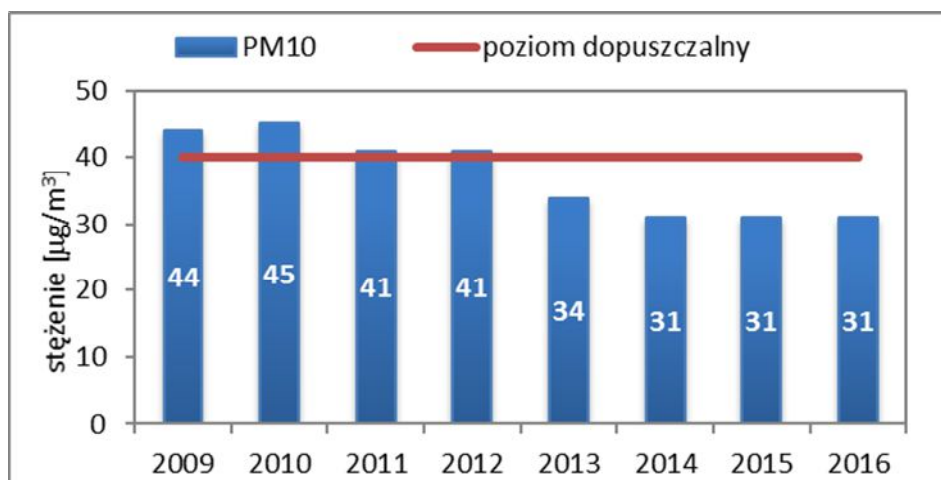
Tendencje zmian w stężeniach zanieczyszczeń powietrza na stacji przy ul. Bitwy pod Studziankami w Tarnowie

W okresie 2009-2016 na stacji przy ul. Bitwy pod Studziankami, zaobserwowano systematyczny spadek wartości średniorocznych PM10 (od 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2009 r. do 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2016 r.), przy czym już od roku 2013 wartości średnioroczne utrzymują się poniżej normy. W stężeniach PM2,5 również widoczny jest trend malejący, po maksimum osiągniętym w 2010 r. (33,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wartość stężenia powoli ale systematycznie spada i w 2016 r. osiągnęła wartość poniżej normy dla

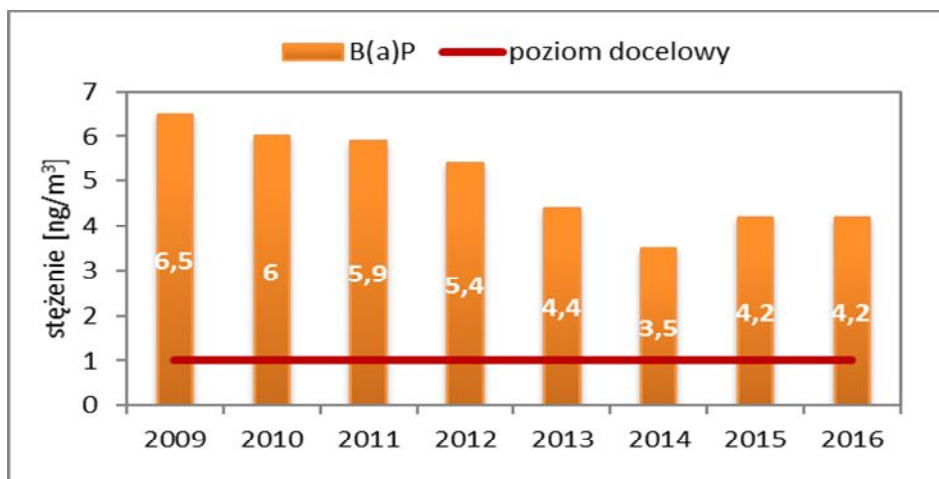
I fazy do roku 2015, nadal jest to wartość powyżej dopuszczalnej dla fazy II (wynoszącej $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Stężenia B(a)P przekraczają normę, wykazując jednak tendencję malejącą (od $6,5 \text{ ng}/\text{m}^3$ w 2009 r. do $4,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ w 2016 r.). Dla większości badanych wskaźników w okresie 2009-2016 obserwuje się tendencję spadku wartości stężeń średniorocznych.



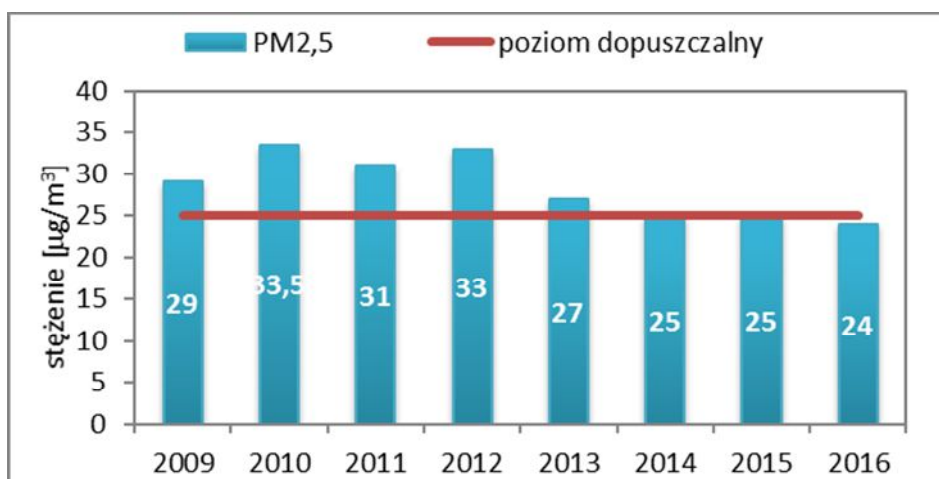
Wykres 6 Zmiany stężeń pyłu PM10 dla wartości średniorocznych, dla okresu grzewczego i letniego w latach 2009-2016.



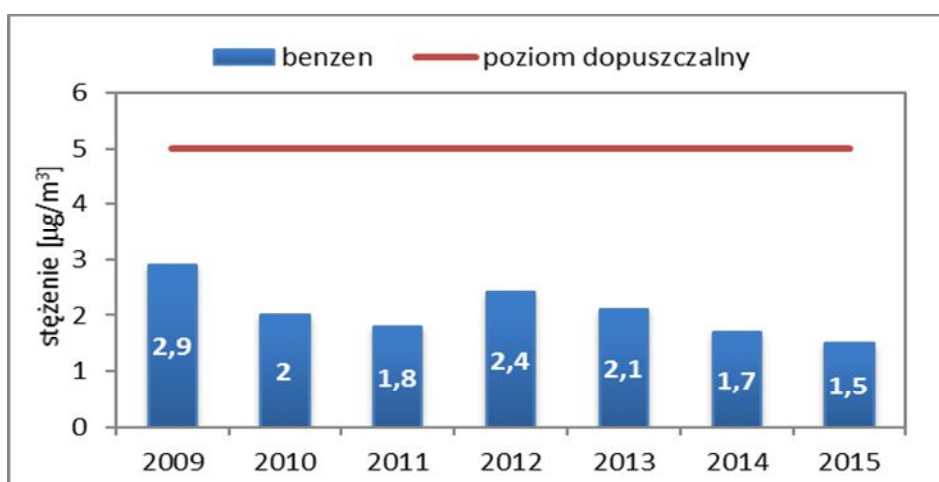
Wykres 7 Zmiany stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10.



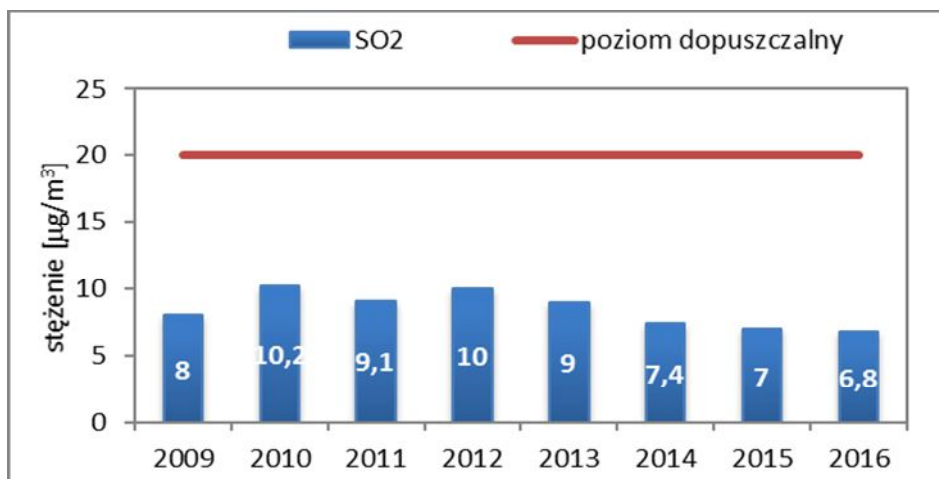
Wykres 8 Zmiany stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2009-2016



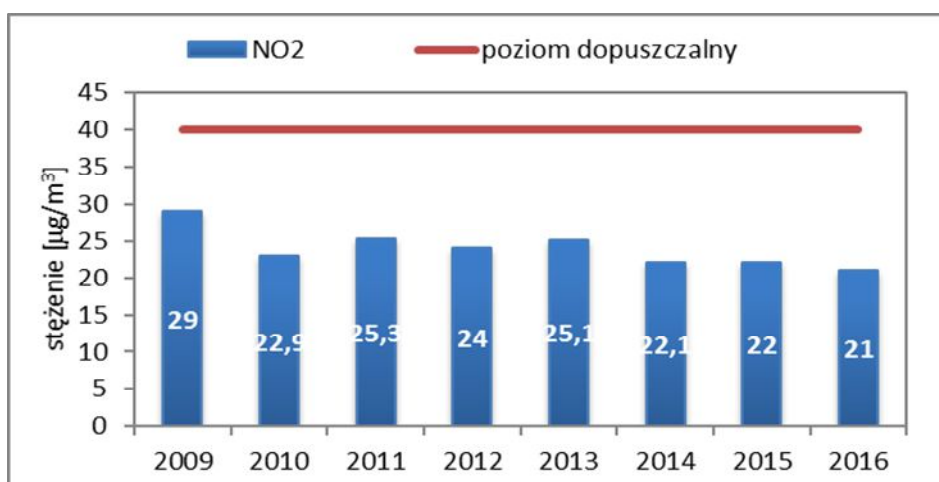
Wykres 9 Zmiany stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM2,5 w latach 2009-2016.



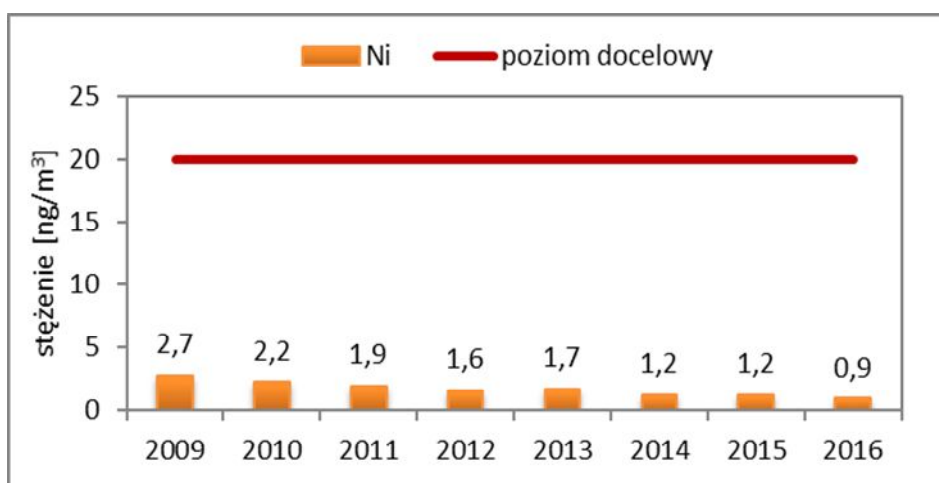
Wykres 10 Zmiany stężeń średniorocznych benzenu w latach 2009-2015.



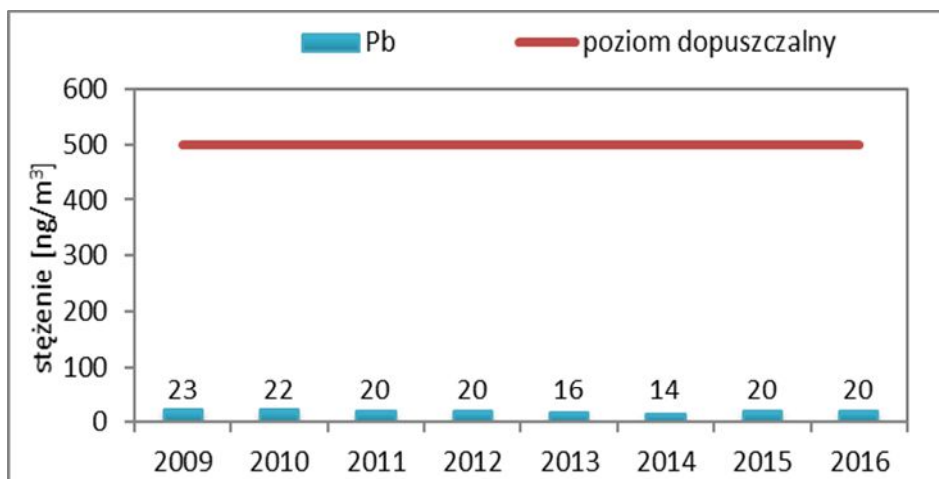
Wykres 11 Zmiany stężeń średniorocznych SO₂ w latach 2009-2016.



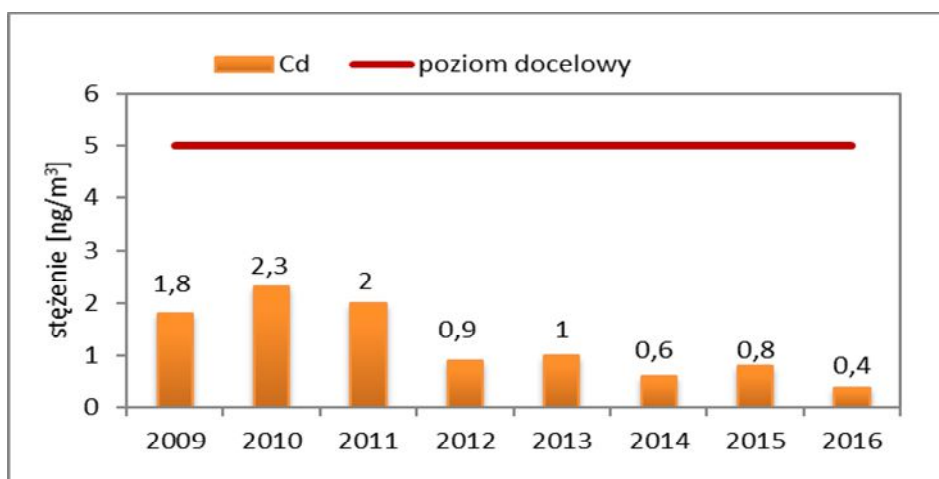
Wykres 12 Zmiany stężeń średniorocznych NO₂ w latach 2009-2016.



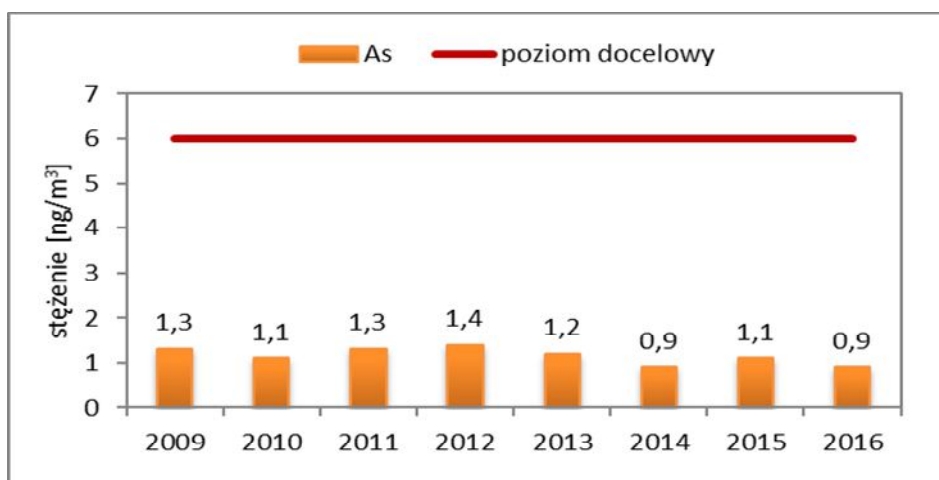
Wykres 13 Zmiany stężeń średniorocznych Ni w latach 2009-2016.



Wykres 14 Zmiany stężeń średniorocznych Pb w latach 2009-2016.

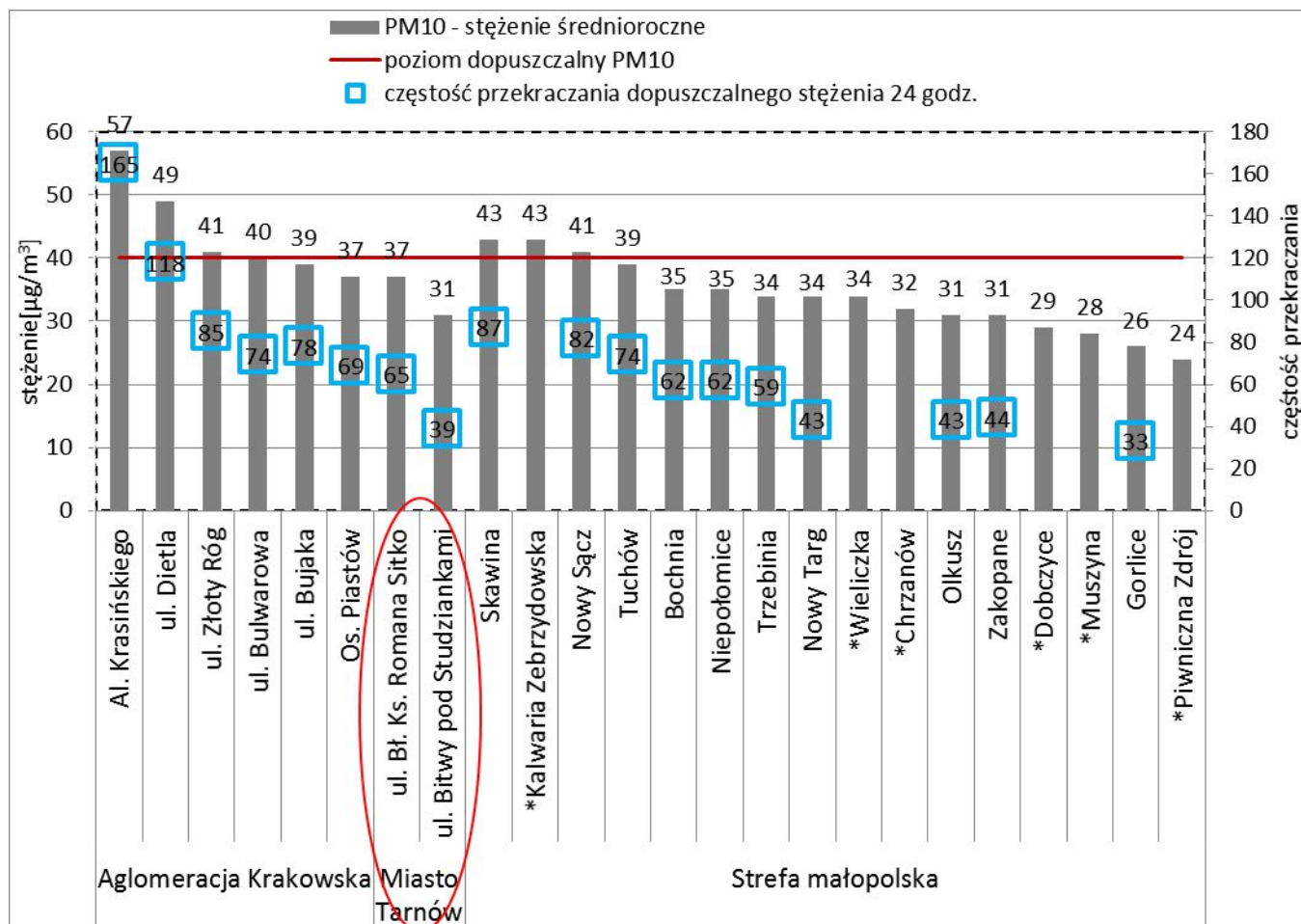


Wykres 15 Zmiany stężeń średniorocznych Cd w latach 2009-2016.

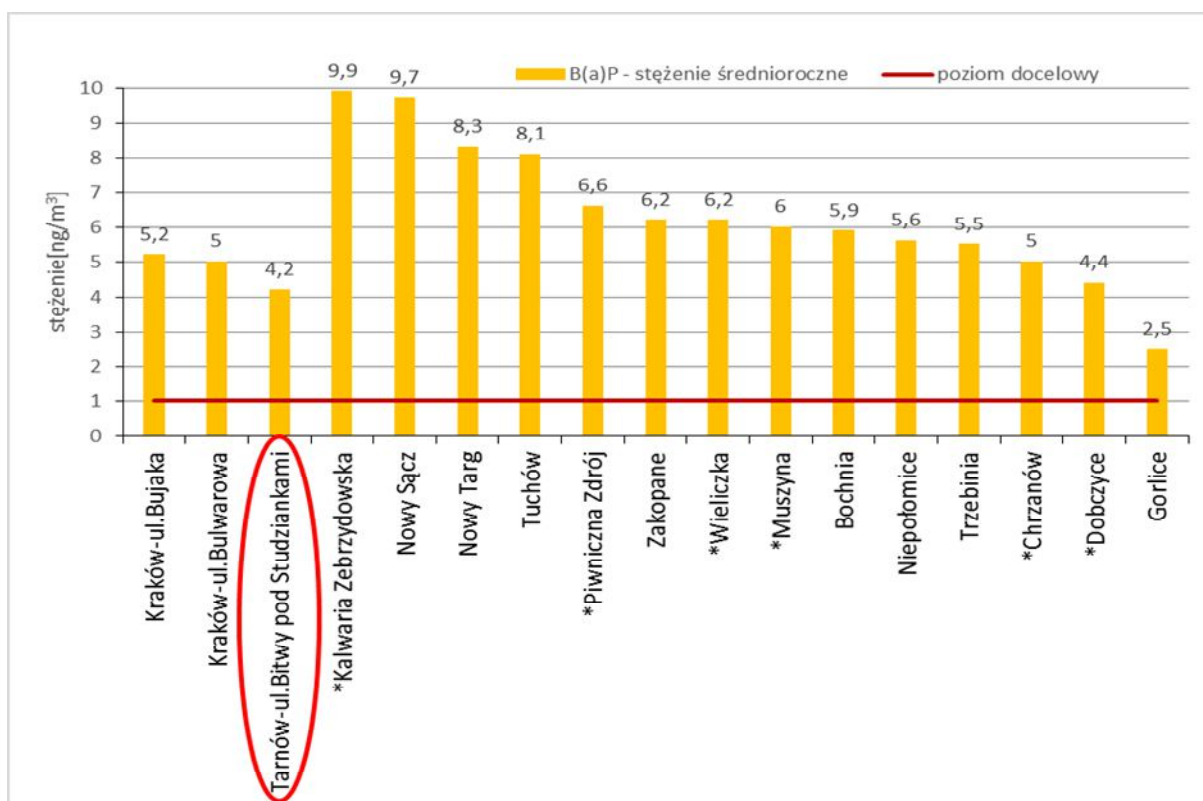


Wykres 16 Zmiany stężeń średniorocznych As w latach 2009-2016.

Stacje w Tarnowie na tle pozostałych stacji w województwie małopolskim w 2016 roku dla wybranych zanieczyszczeń



Wykres 17 Rozkład stężeń średniorocznych oraz częstość przekroczeń normy dobowej pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych w województwie małopolskim w 2016 roku (gwiazdką * oznaczono stanowiska okresowe).



Wykres 18 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w województwie małopolskim w 2016 roku (gwiazdką * oznaczono stanowiska okresowe).

2. MONITORING HAŁASU

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w ramach podsystemu monitoringu hałasu w 2016 roku realizował zadania związane z pomiarem i oceną hałasu emitowanego przez źródła komunikacyjne i przemysłowe zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2016-2020”. Pomiary hałasu prowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 z późn. zm.)⁵.

Obliczenia wskaźnika L_{DWN} wykonano według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. 2010 Nr 215 poz. 1414 z późn. zm.)⁶. Przekroczenia wartości dopuszczalnych określono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów

⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. z 2011 r. Nr 140, poz.824).

⁶ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada czerwca 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. 2010 r. Nr 215 poz. 1414 z późn. zm.).

hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2013 r., poz. 112)⁷. W województwie małopolskim w 2016 roku przeprowadzono pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego łącznie w 18 punktach. Pomiary hałasu drogowego wykonano w 15 punktach, w tym w 12 punktach wykonano pomiary określając poziomy krótkookresowe (dobowe) $L_{Aeq D}$ oraz $L_{Aeq N}$, mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska oraz w 3 punktach prowadzono badania długookresowe. Pomiary hałasu kolejowego przeprowadzono łącznie w 3 punktach w województwie.

W 2016 roku na obszarze Tarnowa nie prowadzono pomiarów monitoringowych hałasu w środowisku. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016 r. poz. 672 z późn. zm.)⁸ Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska został zobowiązany do oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nieobjętych obowiązkiem opracowania map akustycznych. Dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, starosta sporządza co 5 lat mapy akustyczne.



Mapa 1 Rozmieszczenie punktów pomiarowych monitoringu hałasu komunikacyjnego na terenie województwa małopolskiego w 2016 roku.

Źródło: *Monitoring hałasu, WIOŚ Kraków*

3. MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

W 2016 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie wykonał badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 45 punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludzi, po 15 dla trzech wymienionych kategorii obszarów:

⁷ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r., poz. 112 z późn. zm.).

⁸ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 672 z późn. zm.).

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie przekraczającej 50 tys.,
- pozostałe miasta,
- tereny wiejskie.

Pomiary prowadzono 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 z późn. zm.)⁹. Celem pomiarów było określenie oddziaływania pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Ocenę poziomów pól elektromagnetycznych wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).¹⁰

Z przeprowadzonych w 2016 roku pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wynika, że w żadnym punkcie na terenie województwa małopolskiego nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnej wynoszącej 7 V/m. Badania wykazały, że dla kategorii obszaru centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., średnie wartości natężenia PEM wynosiły 0,305 V/m.

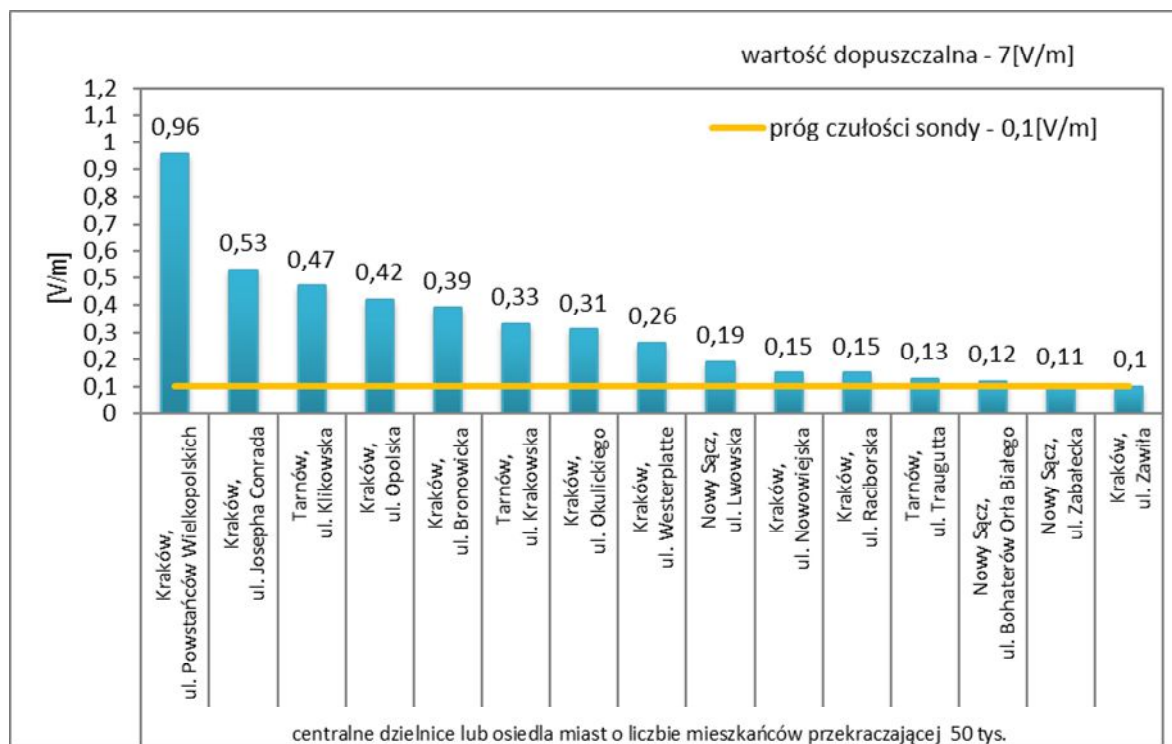
Tabela 5 Uzyskane w województwie małopolskim wartości średnie i maksymalne dla poszczególnych rodzajów obszarów.

	wartość średnia	wartość maksymalna
• dla kategorii centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,305 V/m	0,96 V/m (Kraków, ul. Powstańców Wielkopolskich)
• dla kategorii pozostałe miasta	0,297 V/m	0,62 V/m (Skawina)
• dla kategorii tereny wiejskie	0,134 V/m	0,84 V/m (Mietniów, gm. Wieliczka)

Na terenie miasta Tarnowa pomiary pól elektromagnetycznych przeprowadzono w 3 punktach: przy ul. Traugutta, ul. Klikowskiej oraz przy ul. Krakowskiej. We wszystkich punktach średnie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego były znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego i zawierały się w przedziale od 0,13 V/m (przy ul. Traugutta) do 0,47 V/m (przy ul. Klikowskiej). Średnia wartość natężenia PEM dla miasta Tarnowa wyniosła 0,31 V/m, co stanowiło 4% wartości dopuszczalnej.

⁹ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645 z późn. zm.).

¹⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883)



Wykres 19 Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2016 roku w województwie małopolskim dla kategorii centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.

4. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Z powodu pojawienia się na przełomie III i IV kwartału 2016 roku nowych Planów gospodarowania Wodami w dorzeczach na lata 2016-2021 oraz nowych wymagań jakościowych dla stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych na chwilę obecną najświeższe wyniki pochodzą z badań przeprowadzonych w 2015 roku. W tym okresie klasyfikację stanu wód powierzchniowych dla miasta Tarnowa przeprowadzono w oparciu o wyniki badań monitoringowych wód w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych w 3 silnie zmienionych jednolitych częściach wód powierzchniowych, na 3 rzekach: **Dunajec, Biała i Wątok**. Wykonawcą badań było Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie.

Jakość wód w zakresie **elementów biologicznych** w tym okresie reprezentowała:

- I klasę jakości wód w jcw *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia*,
- III klasę jakości wód w dwóch jcw tj.: *Biała od Rostówki do ujścia i Wątok*.

Elementy hydromorfologiczne odpowiadały I klasie jakości wód w jcw *Biała od Rostówki do ujścia*. Wody dwóch jcw tj. *Dunajec od Zbiornika Czchów do ujścia i Wątok* odpowiadają II klasie elementów hydromorfologicznych.

W zakresie badanych **elementów fizykochemicznych** w dwóch jcw tj.: *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia Wątok* spełnione były wymagania określone dla stanu bardzo dobrego (I klasa). Wody jcw *Biała od Rostówki do ujścia* spełniały wymagania określone dla stanu dobrego (II klasa).

Dla **grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych** ustalono jeden zakres wartości dopuszczalnych dla stanu b. dobrego i dobrego, wprowadzając definicje tych stanów:

- stan bardzo dobry oznacza stan, w którym stężenia zanieczyszczeń syntetycznych są bliskie zeru lub poniżej granicy wykrywalności, natomiast stężenia zanieczyszczeń niesyntetycznych odpowiadają warunkom niezakłóconym. Jednolitą częścią wód, która osiągnęła stan bardzo dobry jest *Dunajec od zbiornika Czchów do ujścia*,
- stan dobry - stężenia zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych nie przekraczają poziomów ustalonych w rozporządzeniu. Stan ten osiągnęła jcw *Biała od Rostówki do ujścia*, w której stwierdzono podwyższone wartości aldehydu mrówkowego, fenoli lotnych oraz indeksu oleju mineralnego. Wartości te nie przekroczyły poziomów odpowiadających II klasie.

W rezultacie, interpretacja wyników badań wskaźników jakości wód wchodzących w skład elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych wykazała, że potencjał ekologiczny:

- dobry osiągnęły wody jcw *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia*,
- umiarkowany stwierdzono w jcw tj.: *Biała od Rostówki do ujścia i Wątok*.

Ocena stanu chemicznego wód powierzchniowych została wykonana w 2 punktach pomiarowych w oparciu o wyniki z lat 2012-2014 przy zastosowaniu mechanizmu dziedziczenia wyników. W ocenianych punktach pomiarowo-kontrolnych tj.: Dunajec – Ujście Jezuickie, Biała stan chemiczny określono jako dobry. W wyniku przeprowadzonej klasyfikacji jednolitych części wód miasta Tarnowa, na którą składają się elementy biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne i chemiczne stwierdzono, że:

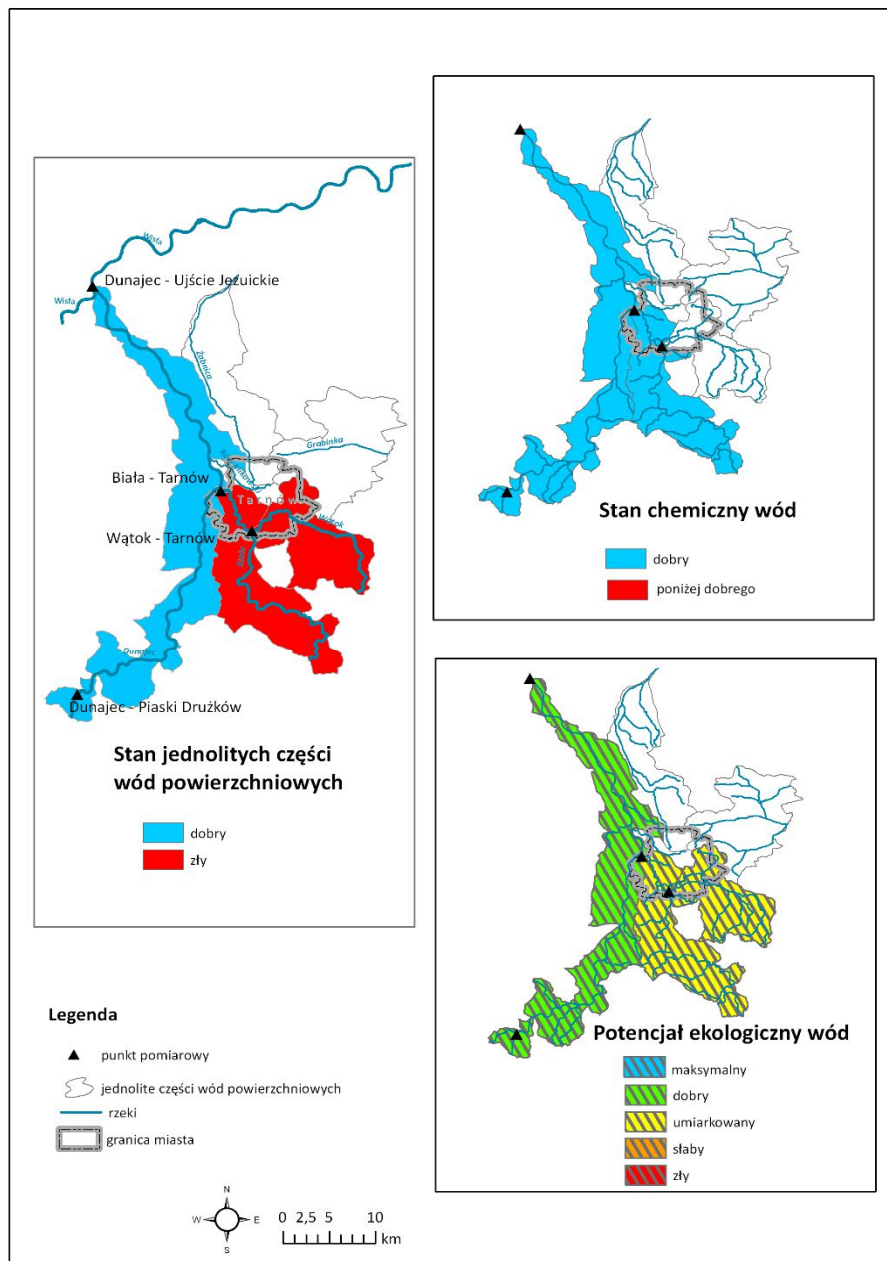
- w jednolitych części wód *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia* stan wód był dobry,
- w dwóch jednolitych częściach wód tj.: *Biała od Rostówki do ujścia i Wątok* stan wód był zły.

Tabela 6 Ocena stanu w jednolitych częściach wód i w punktach pomiarowo-kontrolnych miasta Tarnów w 2015 roku (wraz z oceną dziedziczną).

Nazwa jcw klasyfikowanej	Kod jcw klasyfikowanej	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	klasyfikacja substancji szczególnie szkodliwych	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN WÓD
Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	PLRW200019 21499	PL01S1501_1 828	Dunajec – Ujście Jezuickie	T	I	II	I	I	DOBRY	DOBRY*	DOBRY
Biała od Rostówki do ujścia	PLRW200014 214899	PL01S1501_1 827	Biała – Tarnów	T	III*	I*	II	II*	UMIARKOWANY	DOBRY*	ZŁY
Wątok	PLRW200012 214889	PL01S1501_1 825	Wątok – Tarnów	T	III*	II*	I*		UMIARKOWANY		ZŁY

Objaśnienia: * *dziedziczone wyniki oceny*
Potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)

potencjał maksymalny	MAKSYMALNY
potencjał dobry	DOBRY
potencjał umiarkowany	UMIARKOWANY
potencjał słaby	SŁABY
potencjał zły	ZŁY



Mapa 2 Ocena potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz stanu wód w jednolitych częściach wód sklasyfikowanych w 2015 roku dla Tarnobrzega.

5. MONITORING WÓD PODZIEMNYCH

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Monitoring jakości wód podziemnych w sieci krajowej prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Przedmiotem badań i oceny są jednolite części wód podziemnych (JCWPd), dla których określany jest stan ilościowy i chemiczny.

Zgodnie z programem wojewódzkim PMŚ na lata 2016-2020 w 2016 roku na obszarze województwa małopolskiego badania jakości wód podziemnych prowadzono w sieciach: krajowej i regionalnej. Badania w sieci krajowej wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny pełniący rolę Państwowej Służby Hydrogeologicznej.

Dla miasta Tarnowa badania były prowadzone w sieci monitoringu regionalnego w dwóch punktach obserwacyjnych. Punkty zlokalizowano na ujęciach wody Kępa Bogumiłowicka i Tarnów-Świerczków, położonych w JCWPd 150. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w tych punktach wykazała, że 100 % wód badanych było **w dobrym stanie chemicznym (III klasa)**.

Badania prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie.

Ocena jakości chemicznej badanych wód przedstawiono w tabeli:

Tabela 7 Klasyfikacja stanu chemicznego wód podziemnych w punktach pomiarowych regionalnej sieci monitoringu dla miasta Tarnowa w 2016 roku.

Ip	Miejscowość	Gmina	JCWPd	Stratygrafia	Klasa jakości wód	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji
1	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	150	Q	III	AOX
2	Tarnów-Świerczków	m. Tarnów	150	Q	III	AOX

Stratygrafia:

Q-czwartorzęd;

Źródło: Regionalny monitoring wód podziemnych (WIOŚ Kraków)

AOX- adsorbowane związki chloroorganiczne

Wody podziemne przeznaczone do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia były badane w ujęciach: Kępa Bogumiłowicka i Tarnów-Świerczków.

Wyniki badań w 2016 roku wykazały, że w punkcie Kępa Bogumiłowicka wody nie spełniały wymagań dla wód do spożycia, ze względu na zanieczyszczenia geogeniczne, które winny być usunięte w procesie uzdatniania. Wymagania dla wód do picia spełnione były w ujęciu Tarnów-Świerczków.

Tabela 8 Jakość wód podziemnych przeznaczonych do spożycia, badanych w monitoringu regionalnym dla miasta Tarnowa w 2016 roku.

L.p.	Miejscowość	Gmina	Powiat	JCWPD	Spełnianie wymagań dla wód do picia	Przekroczone wskaźniki
1	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	tarnowski	150	nie	Mn, Fe
2	Tarnów-Świerczków	m.Tarnów	m.Tarnów	150	tak	

Do ujęć publicznych zaliczone jest tzw. „Źródełko” znajdujące się w rejonie ul. Orkana w Tarnowie. Woda ze „Źródełka” poddawana jest systematycznym badaniom przez Tarnowskie Wodociągi. W 2016 roku podczas badań w miesiącach letnich wykryto obecność bakterii chorobotwórczych (grupy coli, paciorkowców), pH wody było nieznacznie wyższe niż w 2015 roku. Bieżące informacje na temat jakości wody w „Źródełku” można uzyskać na stronie internetowej Tarnowskich Wodociągów (www.tw.tarnow.pl).

6. OCENA JAKOŚCI WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI

Na terenie Miasta Tarnowa ludność zaopatrywana jest w wodę z wodociągu publicznego Tarnów poprzez 4 stacje uzdatniania wody przez Tarnowskie Wodociągi Spółka z o.o. z siedzibą przy ul. Narutowicza 37 w Tarnowie:

- SUW w Zbylitowskiej Górze zasilana wodą powierzchniową z rzeki Dunajec,
- SUW w Zbylitowskiej Górze II zasilana wodą podziemną ze studni wierconych,
- SUW w Tarnowie – Mościcach zasilana wodą podziemną ze studni wierconych i kopanych,
- SUW w Porębie Radlnej zasilana wodą podziemną opartą na źródłiskach.

Ponadto część mieszkańców osiedla Krzyż zaopatrywana jest w wodę z wodociągu publicznego Łęg Tarnowski, która dostarczana jest przez Gminną Spółkę Komunalną Spółka z o.o. w Lisiej Górze, ul. Rolnicza 39 (SUW w Łęgu Tarnowskim zasilany wodą podziemną ze studni wierconych).

W mieście funkcjonuje wodociąg zakładowy Grupy Azoty S.A. gdzie woda produkowana jest na SUW w Tarnowie – Mościcach zasilanej wodą powierzchniową z rzeki Dunajec oraz wodą podziemną ze studni Ranneya VI.

W 2016 roku w wodociągach publicznych i zakładowym produkcja wody wynosiła:

- wodociąg Tarnów - 10 202 732 m³,
- wodociąg Łęg Tarnowski – 699 460 m³,
- wodociąg Grupy Azoty S.A. - 895 691 m³.

Z wody o kontrolowanej jakości korzystają mieszkańcy miasta Tarnowa tj. ok. 110 640 osób - mniej niż w roku 2015 (111 000 osób), natomiast z wody produkowanej przez Grupę Azoty S.A. ok. 4400 osób na terenie firmy i prywatnych posesji znajdujących się w rejonie Zakładów.

W ramach nadzoru sanitarnego prowadzonego przez PSSE w Tarnowie w 2016 r. oraz wewnętrznej kontroli jakości wody prowadzonej przez przedsiębiorstwa wodociągowe z wodociągu publicznego Tarnów pobrano łącznie 144 próbki wody do badań analitycznych, z tego na terenie miasta Tarnowa pobrano 77 próbek wody do badań w zakresie monitoringu kontrolnego oraz 4 próbki w zakresie monitoringu przeglądowego, z wodociągu Łęg Tarnowski – 28 próbek wody (nie badano wody z tego wodociągu na terenie miasta Tarnowa), z wodociągu zakładowego Grupy Azoty S.A. – 33 próbki wody. W zakresie wymagań mikrobiologicznych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników. W zakresie wskaźników fizycznych, chemicznych i organoleptycznych również nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego stężenia badanych parametrów, za wyjątkiem manganu w wodociągu publicznym Łęg Tarnowski. W II półroczu 2016 r. w wodociągu publicznym Łęg Tarnowski odnotowano w 8 próbkach wody podwyższony poziomu manganu w wodzie, który spowodowany był wymianą złoża w filtrach żwirowych na SUW w Łęgu Tarnowskim.

Mieszkańcy miasta Tarnowa są zaopatrywani w wodę bezpieczną dla zdrowia, wolną od mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów w liczbie stanowiącej potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, oraz substancji chemicznych w ilościach zagrażających zdrowiu, woda nie wykazuje agresywnych właściwości korozyjnych. Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi na terenie miasta Tarnowa nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi. Woda dostarczana konsumentom w Tarnowie, w tym woda pochodząca z SUW w Łęgu Tarnowskim, z której korzystają częściowo mieszkańcy osiedla Krzyż, jest przydatna do spożycia przez ludzi i nie stanowi ryzyka dla zdrowia.

7. PRZYRODA

Tereny zieleni odgrywają istotną rolę w miastach. Wzbogacają miejski krajobraz, wpływają korzystnie na zdrowie mieszkańców i polepszają mikroklimat. Najważniejsze walory przyrodniczo-krajobrazowe Tarnowa zgrupowane są w zewnętrznych strefach miasta. Do ciekawszych terenów przyrodniczych, obok objętego ochroną rezerwatu Debrza, należy zaliczyć: kompleks „Stawów Krzyskich” wraz z przyległymi lasami i gruntami rolnymi, składowisko „Czajki”, dolinę rzeki Białej i Dunajca, lasy (Lipie, Góra Św. Marcina, Soślina), starorzecze rzeki Białej w rejonie ul. Rudy-Młyny oraz okolicę zbiornika Kantoria.

Lasy, tereny zadrzewione i zakrzewione zajmują obszar 449 ha, tereny wypoczynkowe zajmują 166 ha, a tereny zieleni przydrożnej 44 ha. Ogółem lasy i urządzona zieleń miejska zajmują 659 ha tj. 9,1 % powierzchni Tarnowa. Najwięcej terenów zielonych zlokalizowane jest w strefach podmiejskich, natomiast znacznie mniej zieleni jest w śródmieściu, między ciasno zabudowanymi nieruchomościami. Tereny zieleni miejskiej zgrupowane w 4 rejonach są utrzymywane przez firmy specjalistyczne. Uzupełnienie terenów zieleni na obszarze Tarnowa stanowią ogródki działkowe, zlokalizowane w formie rozproszonej. W Tarnowie jest 15 rodzinnych ogrodów działkowych, które zajmują powierzchnię około 160 ha i 4 ogrody czasowe, kilkuletnie na terenie 16 ha. 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 aleje; jaworowa, lipowa, różnogatunkowa.

W 2016 r. zanotowano kilka zgłoszeń występowania na terenie miasta Tarnowa niebezpiecznej rośliny jaką jest Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi Manden*). Od lat roślina występuje wzdłuż ul. Komunalnej oraz na terenie firm znajdujących się przy tej ulicy i jest na bieżąco niszczona. Barszcz Sosnowskiego został sprowadzony do Polski z Kaukazu w połowie XX w celach pastewnych. Posiada kwiatostan w postaci koszyczków oraz grube, puste w środku łodygi, charakterystyczne rozłożyste liście i osiąga rozmiary do 4 m wysokości. Mały kontakt z tą rośliną może zakończyć się poparzeniem drugiego oraz trzeciego stopnia. Szkodliwe są również wytwarzane przez nią olejki eteryczne, które wdychane są przez znajdujących się w pobliżu ludzi. W 2016 r. przeprowadzono 3-krotne zabiegi likwidacji Barszczu Sosnowskiego, na powierzchni 6,5 ha. Całkowite koszty działania wyniosły 19,5 tys. zł, w tym 17, 5 tys. zł pozyskano w formie dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Do obszarów wartościowych przyrodniczo znajdujących się na terenie miasta Tarnowa należą także parki miejskie.

Tabela 9 Parki miejskie w Tarnowie.

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 daglezje, 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 - dęby w dolnej części alejki biegnącej wzdłuż ul. 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 powstał w latach 1977-79 na terenie b. kopalni piasku. W dnie drzewostanu wykształciła się warstwa runa leśnego charakt. dla lasów liściastych, złożona głównie z paproci, jeżyn oraz turzyc. Godne uwagi są piękne okazy kwitnącego bluszczu pospolitego. Fauna parku to drobne zwierzęta, chociaż widuje się tutaj zimą stadko saren zachodzące z zagajników po północnej stronie miasta. Szczególnym bogactwem wyróżnia się ptactwo.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]	Charakterystyka
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.
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 dąb 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, 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 dąb w hołdzie ofiar katastrofy lotniczej pod Smoleńskiem.

Na terenie miasta Tarnowa znajdują się formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z p. zm.): rezerwat przyrody „Debrza”, obszar Natura 2000 „Dolny Dunajec” i 41 pomników przyrody, występujących w postaci pojedynczych drzew i ich skupisk (grupy, parki, aleje) oraz głązów narzutowych. Pomniki przyrody posiadają szczególne wartości przyrodnicze i wyróżniające je cechy, w szczególności są to drzewa okazałych rozmiarów. Wykaz pomników przedstawia się następująco:

1. **Platan klonolistny** (*Platanus x acerifolia*) rośnie na okrągłym gazonie przed Pałacem Sanguszków (obecnie Zespół Szkół Ekonomiczno-Ogrodniczych).
2. **Grupa 13 drzew różnych gatunków** (lipa szerokolistna i 4 drobnolistne, 2 kasztanowce zwyczajne, 4 jesiony wyniosłe, klon pospolity, brzoza brodawkowata) znajdujących się wokół drewnianego kościoła Panny Marii u zbiegu ulic Najświętszej Marii Panny i Narutowicza.
3. **Topola biała** (*Populus alba*) przy ul. Okrężnej obok mostu nad pot. Wątok. Jest gatunkiem rodzimym stanowiącym podstawowy składnik lasów łęgowych, rosnących wzdłuż rzek. Na pniu drzewa zawieszona jest mała kapliczka.
4. **Jesion wyniosły** (*Fraxinus excelsior*) rosnący na prywatnej posesji przy ul. Narutowicza 31 (na wprost ul. Limanowskiego). Rodzimy gatunek najbardziej wrażliwy na późne przymrozki wiosenne.
5. **Aleja jaworowa** przy ul. Pszennej. Obejmuje 75 drzew, głównie klonów jaworów, kilka klonów pospolitych, olsz czarnych, jesionów wyniosłych, dębów szypułkowych, lipę drobnolistną i robinie akacjową. Z uwagi na zły stan zdrowotny niektórych drzew zniesiono częściowo pomnik przyrody.
6. **Różnogatunkowy starodrzew Parku Zbylitowska Góra** położony na stoku o wystawie południowo-wschodniej, pomiędzy ul. Krakowską u podnóża a Domem Zakonnym na wzgórzu.
7. **Granitowy głaz polodowcowy** przy al. Tarnowskich, na wprost ul. Zuchów, w miejscu symbolizującym przecięcie się południka 21°E z równoleżnikiem 50°N. Pomnik przyrody nieożywionej.
8. **Aleja wiązowa** przy ul. Krzyskiej, na odcinku od ul. M .B. Fatimskiej do ul. Spokojnej. Składa się z 39 wiązów szypułkowych, 13 topoli Simona (chińskich), 9 olch czarnych, 11 topoli czarnych odm. włoskiej.
9. **Dąb szypułkowy „Kościuszko”** (*Quercus robur*) przy ul. Piłsudskiego za boiskami KS „Błękitni”.
10. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) przy ul. Nowy Świat 48, u zbiegu z ul. PCK.
11. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) przy ul. Bema 4-8. Rośnie na skwerze przy ciągu pieszym z ul. Bema na pl. Łazienny. Posiada regularny pokrój: pełny pień z wysoko osadzoną koroną.
12. **Lipa szerokolistna** (*Tilia cordata*) rośnie przy ul. Klikowskiej, w bocznej uliczce obok siedziby Warsztatów Terapii Zajęciowej. Drzewo powstało ze zrośnięcia się dwóch lip, o czym świadczy wyraźna bruzda na korze biegnąca od ziemi do rozwidlenia się pnia na dwie równorzędne odnogi. Gatunek rodzimy.
13. **Lipa drobnolistna** (*Tilia cordata*) przy ul. Gospodarczej 6. Można ją zobaczyć z ostatniego przystanku autobusowego przy ul. Słonecznej.
14. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) usytuowany 600 m na wschód od posesji przy ul. H. Marusarz 87. Jest to najgrubszy dąb w Tarnowie.
15. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) przy ul. Bema 13. Rośnie na terenie Zgromadzenia Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej. Dzięki specyficznemu mikroklimatowi do późnej zimy na drzewie utrzymują się zielone liście.
16. **Różnogatunkowy starodrzew Parku Strzeleckiego** ograniczony ul. Słowackiego, Piłsudskiego, Romanowicza i Nowy Świat.
17. **Różnogatunkowy starodrzew Plant Kolejowych** przy ul. Krakowskiej i Dworcowej. Posadzony w 1929 r. dąb we wschodniej części Plant dla upamiętnienia 10-lecia niepodległej Polski.
18. **Różnogatunkowy starodrzew Parku Sanguszków** przy ul. Braci Saków i ul. Sanguszków.
19. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) na prywatnej posesji przy ul. Głowackiego 76.

20. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) na południowo-zachodnim skraju Uroczyska Lipie. Posiada pokrój charakterystyczny dla drzew tworzących ścianę lasu: nisko osadzona, asymetryczna korona: zredukowana od strony lasu, a silnie rozbudowana w kierunku otwartej przestrzeni.
21. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) na prywatnej posesji przy ul. Kolejowej 37.
22. **Wiąz szypułkowy** (*Ulmus laevis*) na prawym brzegu potoku Wątok, 200 m powyżej mostu ul. Okrężnej.
23. **Grupa 4 wiązów szypułkowych** przy ul. Nowodąbrowskiej, obok zbiornika Tarnowskich Wodociągów.
24. **Grupa 9 dębów szypułkowych** na terenie Przedszkola Publicznego Nr 17 przy ul. Kościuszki 9, znajdującego się za kościołem p.w. Św. Rodziny. Niecodzienny pokrój: długie, nagie pnie i bardzo wysoko umieszczone korony.
25. **Głazy narzutowe „Trojaczki”** obok basenu przy ul. Piłsudskiego. Znalezione w dzielnicy Rzędzin, zbudowane z jasnoszarego i różowego granitoidu Arno.
26. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) przy ul. Łanowej, za Pałacem Ślubów. Na wysokości 4 m pień rozwidła się na dwie potężne odnogi.
27. **Płatan klonolistny** przy ul. Mickiewicza 16, przed budynkiem szkoły. Korowina platanów w naturalny sposób łuszczy się cienkimi, dużymi płacami odsłaniając jasne połacie młodej korowiny, dzięki czemu pień staje się łąciaty.
28. **Topola biała** (*Populus alba*) przy ul. Rudy Młyny 5, na skarpie koryta potoku Dębica. Potężne drzewo o regularnej, wysoko umieszczonej koronie.
29. **Klon pospolity** przy ul. Goldammera, obok Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej. Jedyny pomnik tego gatunku w Tarnowie. Na wysokości ok. 4 metrów pień rozwidła się na dwa równorzędne odgałęzienia.
30. **Klon jawor** (*Acer pseudoplatanus*) na pl. Morawskiego. Jego wymiary i wiek nie są tak imponujące jak innych pomników przyrody w Tarnowie, jednak charakteryzuje się on dobrym stanem zdrowotnym i regularnym pokrojem.
31. **Jesion wyniosły** (*Fraxinus excelsior*) przy ul. Piłsudskiego 24, na terenie boisk sportowych Pałacu Młodzieży w Tarnowie. Drzewo posiada dwa równorzędne pnie zrosnięte u podstawy oraz nieco wyżej bułowatą narośl.
32. **Dąb błotny** (*Quercus palustris*) na posesji u zbiegu ulic Białych Klonów i Głogowej. Jego charakterystyczną cechą jest duża ilość suchych gałązek w dolnej części korony, które utrzymują się przez szereg lat.
33. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) na posesji u zbiegu ulic Białych Klonów i Głogowej. Rośnie obok ww. dębu błotnego. Posiada pokrój charakterystyczny dla drzew wolnostojących - bardzo szeroka i nisko osadzona korona.
34. **Jesion wyniosły** (*Fraxinus excelsior*) przy al. Matki Bożej Fatimskiej 25. Pełny pień i wysoko osadzona, regularna korona decydują o wyjątkowej urodzie tego drzewa.
35. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) na terenie Specjalistycznego Szpitala przy ul. Szpitalnej 11. Rośnie w południowej części posesji, na skarpie przy granicy z boiskiem szkolnym.
36. **Aleja lip drobnolistnych** ul. Obrońców Lwowa. Składa się z 141 drzew rosnących w regularnym układzie czterech szpalerów, po dwa z każdej strony drogi.
37. **3 dęby czerwone** (*Quercus rubra*) rosną przy ul. Jarzębinowej. Osiągnęły wysokość ok. 25 m, posiadają regularny pokrój – krótki, przysadzisty pień i nisko osadzoną, bardzo szeroko rozłożystą koronę z grubych konarów.

38. **Lipa drobnolistna** przy ul. Przedszkolaków na terenie Przedszkola Publicznego Nr 13. Drzewo o symetrycznej, rozbudowanej koronie.
39. **Dąb bezszypułkowy** (*Quercus petraea*) „**Wacław**” przy ul. Norwida 14. Charakterystyczną cechą tego gatunku jest wyraźnie wykształcony pień na całej długości drzewa. W Tarnowie jest rzadkością.
40. **Buk zwyczajny** (*Fagus sylvatica*) „**Łukasz**” przy ul. Norwida 14. Zastępuje na ochronę jako świadectwo występowania w przeszłości lasów bukowych.
41. **Dąb szypułkowy** (*Quercus robur*) przy ul. H. Marusarz 106. Rośnie na skarpie przy cieku wodnym w dopływie potoku Małochlebówka.

Uchwałą Nr XXXIII/334/2016 z dnia 29 grudnia 2016 roku Rada Miejska w Tarnowie ustanowiła pomnikiem przyrody **jesion wyniosły** (*Fraxinus excelsior* L.) rosnący na działce nr 23/27 obręb 164 przy ul. Szpitalnej 13 w Tarnowie. Uchwała weszła w życie 28 stycznia 2017 r.

Pomniki przyrody w Tarnowie są poddawane stałej obserwacji i kontroli ich stanu zdrowotnego. W ostatnich latach w tym celu Urząd Miasta Tarnowa zlecał przeprowadzenie inwentaryzacji dendrologicznych. W roku 2016 zwrócono się z wnioskiem o dofinansowanie w formie dotacji celowej z budżetu Wojewody Małopolskiego do wykonania prac pielęgnacyjnych pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Tarnowa. Pieniądze te w kwocie 5 tys. zł zostały przekazane przez MUW do wykorzystania w 2017 roku. Dofinansowaniem zostały objęte 4 drzewa, na których prace pielęgnacyjne zaplanowano w 2017 r.

Rezerwat przyrody „Debrza” – położony w północnej części Tarnowa przy ul. Wiśniowej. Został utworzony w 1995 r. na powierzchni 9,5 ha. Powstał w celu ochrony stosunkowo mało zniekształconego florystycznie starodrzewu lipowo-dębowego, z bogatą warstwą runa. Zbiorowisko roślinne Debrzy zalicza się do rzadkiego w Polsce zespołu grądu subkontynentalnego, wymagającego gleb żyznych i wilgotnych. Drzewostan tworzą głównie lipy i dęby, których wiek szacuje się na ok. 150 lat, a wiek najstarszych dębów, rosnących w północno-zachodniej części rezerwatu, na 250-300 lat. Rezerwat jest siedliskiem wielu rzadkich i chronionych roślin i zwierząt.

Obszar NATURA 2000 „Dolny Dunajec” obejmuje rzekę Dunajec od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły oraz odcinek rzeki Biała Tarnowska. W obrębie miasta Tarnowa obszar obejmuje ujściowy fragment koryta Białej oraz część koryta Dunajca w granicach Tarnowa, o łącznej powierzchni 21,88 ha. Obszar „Dolny Dunajec” to ostoją wielu gatunków ryb, cennych z przyrodniczego punktu widzenia. Ichtyofauna Dolnego Dunajca zdominowana jest przez ryby karpowate (brzana, kleń, jelec, świnka, ukleja), występuje też głowacica, pstrąg potokowy, certa, szczupak, boleń, okoń, sandacz i jazgarz, a także gatunki limnofilne: leszcz, płoć, krąp oraz ryby okoniowate. Na obszarze występują gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, m.in. minóg strumieniowy, łosoś, boleń i głowacz białołetwy.

8. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie miasta Tarnowa obsługę administracyjną systemu gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z Zarządzeniem Nr 96/2015 Prezydenta Miasta Tarnowa z dnia 24 marca 2015 r., w sprawie Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Miasta Tarnowa, realizuje Referat Gospodarki Komunalnej w Wydziale Infrastruktury Miejskiej oraz Referat Opłat za Gospodarowanie Odpadami Komunalnymi w Wydziale Podatków i Windykacji Urzędu Miasta Tarnowa. Od dnia 1 lipca 2015 roku, obowiązuje porozumienie zawarte pomiędzy Gminą Miasta Tarnowa oraz Gminą Tarnów, które umożliwia mieszkańcom Gminy Tarnów korzystanie z Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowanych na terenie miasta Tarnowa.

Systemem gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Tarnowa zostały objęte wszystkie nieruchomości położone w granicach administracyjnych miasta. Zarówno te, na których zamieszkują mieszkańcy, jak i te niezamieszkane, gdzie powstają odpady komunalne. W przypadku nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy obowiązki w zakresie zorganizowania odbierania odpadów komunalnych przejęto z mocy ustawy, natomiast od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne, na podstawie uchwały Nr XXVIII/395/2012 Rady Miejskiej w Tarnowie z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie postanowienia o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, położonych na terenie miasta Tarnowa, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne. Podstawowym elementem systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest ich zbieranie w sposób selektywny. Zasady prowadzenia selektywnej zbiórki zostały określone w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Tarnowa, który jest aktem prawa miejscowego.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, utworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) należy do zadań własnych gmin. Na terenie miasta Tarnowa funkcjonują dwa takie punkty:

- Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przy ul. Komunalnej 31,
- Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przy ul. Kąpielowej 4b.

Odbieranie odpadów komunalnych w 2016 r. odbywało się na podstawie umów zawartych pomiędzy Gminą Miasta Tarnowa a podmiotami uprawnionymi do ich odbierania, wyłonionymi w trybie przetargów nieograniczonych, zorganizowanych na podstawie Prawa zamówień publicznych. W celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, Rada Miejska w Tarnowie uchwałą XXVIII/401/2012 z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie podziału obszaru Gminy Miasta Tarnowa na sektory ustanowiła podział obszaru miasta Tarnowa na cztery sektory:

- Sektor I – wyznaczony obszarem osiedli: Starówka i Strusina,
- Sektor II – wyznaczony obszarem osiedli: Piaskówka, Grabówka i Krzyż,
- Sektor III – wyznaczony obszarem osiedli: Krakowska, Gumniska, Koszyce, Mościce, Chyszów i Klikowa,
- Sektor IV – wyznaczony obszarem osiedli: Jasna, Zielone, Rzędzin, Westerplatte i Legionów.

W wyniku przeprowadzonych postępowań przetargowych w 2016 roku na terenie miasta Tarnowa odpady odbierane były przez niżej wymienione firmy:

I półrocze 2016 r.

- Trans-Formers Karpatia Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Krakowska 46 – I i IV sektor,

- Remondis Kraków Sp. z o.o., 30-740 Kraków, ul. Półtangi 64 – II sektor,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Okrężna 11 – II sektor.

II półrocze 2016 r.

- AVR Sp. z o.o., 31-031 Kraków, ul. Józefa Dietla 93/4 – I i II sektor,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Okrężna 11 – III sektor,
- Trans-Formers Karpatia Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Krakowska 46 – IV sektor.

Zakres prac obejmował odbieranie i transport niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, selektywnie zbieranych odpadów komunalnych, odpadów zielonych, odpadów wielkogabarytowych. Odebrane od właścicieli nieruchomości odpadu komunalne przekazywane były do regionalnych instalacji (RIPOK) zarządzanych przez gminne spółki komunalne, którym Gmina Miasta Tarnowa powierzyła realizację zadań publicznych w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych, na podstawie umów wykonawczych:

- umowa z MPGK Sp. z o.o. na zagospodarowanie odpadów komunalnych zmieszanych oraz odpadów selektywnie zebranych (papier, szkło, metal, plastik, odpady opakowaniowe wielomateriałowe),
- umowa z PUK Sp. z o.o. na zagospodarowanie odpadów zielonych oraz odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Przyjęto, że w ramach systemu gospodarowania odpadami na terenie Gminy Miasta Tarnowa ilość wytworzonych odpadów komunalnych była równa ilości odebranych odpadów komunalnych.

W 2016 r. w Gminie Miasta Tarnowa zebrano:

- 29 184,79 Mg odpadów zmieszanych,
- 5 080,78 Mg odpadów selektywnie zbieranych (papier, szkło i tworzywa sztuczne i opakowanie wielomateriałowe),
- 1 587,95 Mg odpadów wielkogabarytowych,
- 3 557,13 Mg odpadów zielonych,
- 1 402,62 Mg odpadów biodegradowalnych,
- 1 787,87 Mg gruzu,
- 1 253,11 Mg pozostałe odpady.

W 2016 r. z przetwarzania odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Miasta Tarnowa powstało 9 701,00 Mg pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania.

Przeprowadzona analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi wykazała że Gmina Miasta Tarnowa we właściwy sposób realizuje założenia systemu gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W zakresie gospodarowania zmieszanyimi odpadami komunalnymi Gmina Miasta Tarnowa w 2016 r. prowadziła system gospodarowania odpadami zgodnie z wytycznymi ujętymi w „Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego”. Masa odpadów komunalnych ogółem, zebranych w 2016 r. z obszaru Miasta Tarnowa wyniosła **42 451,63 Mg**. Odebrane odpady komunalne zmieszane oraz odpady zielone przekazywane były do instalacji regionalnych,

zlokalizowanych na terenie miasta Tarnowa. Gmina Miasta Tarnowa ma również zabezpieczone potrzeby w zakresie instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, jak również potrzeby w zakresie przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych. W ramach swojej działalności Urząd Miasta Tarnowa organizuje i nadzoruje odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli wszystkich nieruchomości na terenie miasta Tarnowa, weryfikuje deklaracje, pobiera opłaty za gospodarowanie odpadami, prowadzi edukację ekologiczną w zakresie właściwego postępowania z odpadami. Reasumując, dzięki dobrej organizacji, szeroko zakrojonej kampanii informacyjno – edukacyjnej oraz bieżących kontroli i monitoringu, realizacja nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2016 r. przebiegła prawidłowo.

Gmina Miasta Tarnowa wywiązała się z obowiązku osiągnięcia w 2016 roku wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku z innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, osiągając korzystniejsze wielkości niż w 2015 r., tj.:

- poziom recyklingu przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych oraz szkła wyniósł 48,39% - jest to poziom, który spełnia wymóg zawarty w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (18 % to wymagany poziom na rok 2016),
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wzrósł w stosunku do poprzednich lat, osiągając maksymalną wartość 100 %,
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania wyniósł 0 % (dopuszczalna ilość na 2016 r. wynosiła 45 %).

Dzięki podjętej przez Gminę Miasta Tarnowa decyzji o objęciu systemem gospodarowania odpadami komunalnymi również nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne, system został maksymalnie doszczelniony, co daje kontrolę gminy nad wytwarzanymi odpadami. Ma to wpływ między innymi na wyeliminowanie „podrzucania” odpadów do cudzych pojemników i kontenerów a także wyraźne ograniczenie zjawiska tzw. „dzikich wysypisk”. Realizacja nowych obowiązków, wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zapewne wpłynęła na podniesienie świadomości ekologicznej i społeczeństwa i zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów oraz ich odzysku i recyklingu.

W 2016 roku Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Tarnowa zorganizował następujące akcje ekologiczne:

- „Zbiórka leków nieużytecznych”. Odebrano **3 469 kg** leków stanowiących odpady o kodzie 20 01 32 z 17 aptek znajdujących się na terenie miasta Tarnowa. Medykamenty zamiast trafić na składowisko odpadów zostały unieszkodliwione. Celem akcji było podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców i nauczenie właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi;
- „Zbieramy zużyte baterie i akumulatory”. W akcji wzięło udział 71 placówek z terenu miasta Tarnowa. Łącznie zebrano ponad **5 ton** zużytych baterii i akumulatorów;

- „Posprzątajmy razem Tarnów”. Akcja zaowocowała zbiórką **4,7 ton** odpadów oraz likwidacją „dzikich wysypisk” wzdłuż cieków i zbiorników wodnych w Tarnowie, poprawiając jednocześnie estetykę miasta;
- „Sprzątanie Świata – Polska 2016 r.”. 23 edycja akcji przebiegła pod hasłem „Podaj dalej... drugie życie odpadów”. Miała na celu promowanie efektywniej segregacji powstających odpadów podczas codziennych czynności. W akcji wzięło udział ponad 5 000 uczestników z kilkudziesięciu placówek oświatowych (głównie uczniów tarnowskich szkół i przedszkolaków) oraz podopieczni zakładów karnych w Tarnowie. Łącznie zebrano **2 600 kg** odpadów;
- „Drugie życie odpadów”. Akcja miała na celu zwrócenie uwagi na problem rosnącej ilości wytworzonych odpadów, konieczności ich segregacji oraz powtórnego wykorzystania. Polegała na zbieraniu w szkołach i przedszkolach plastikowych butelek typu PET, PP i PE. W zbiórkę włączyło się 10 placówek oświatowych z terenu Tarnowa. Łącznie zebrano **2 tony** opakowań plastikowych;
- Usuwanie odpadów zawierających azbest. Akcja ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzi przed szkodliwym oddziaływaniem włókien azbestowych. Z akcji skorzystało 31 osób, unieszkodliwiono **59 ton odpadów azbestowych**.

9. POWAŻNE AWARIE

W 2016 roku na terenie Tarnowa nie miały miejsca zdarzenia zaliczane do poważnych awarii.

10. PODSUMOWANIE

1. W ocenie jakości powietrza w 2016 roku **strefa Miasto Tarnów** została **zakwalifikowana do klasy C/D2**, ze względu na naruszenie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń dobowych pyłu zawieszonego **PM10** i wartości średniorocznej **benzo(a)pirenu** w pyłe PM10, a ponadto poziomowi celu długoterminowego dla stężeń **ozonu**.
Zakwalifikowanie do klasy C wymaga podejmowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza (planów i programów naprawczych). Zakwalifikowanie do klasy D2, ze względu na stężenie ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego, wymaga działań zmierzających do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.
2. Stacja pomiarowa w Tarnowie przy **ul. Bitwy pod Studziankami** wykazała **przekroczenie dobowej normy** zanieczyszczenia powietrza pyłem **PM10** przez 39 dni w 2016 roku (wartość dopuszczalna to 35 dni). Średnioroczne stężenie PM10 stanowiło 77,5% wartości dopuszczalnej. Średnioroczna wartość stężenia **benzo(a)pirenu** przekroczyła 4-krotnie **poziom docelowy**. Pozostałe zanieczyszczenia oznaczane na stacji (SO₂, NO₂ oraz metale w pyłe PM10 - Ni, Cd, Pb, As), były poniżej normy. Dla **ozonu nie został dotrzymany** poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
3. Na stacji pomiarowej w Tarnowie przy **ul. Ks. Romana Sitki** **dobowa norma** zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 **była przekraczana** 65 dni w 2016 roku. Wielkość średnioroczna stężenia PM10 stanowiła 92,5% wartości dopuszczalnej. Pozostałe zanieczyszczenia oznaczane na stacji (NO₂ i CO) były poniżej normy. Stężenia zanieczyszczeń mierzone w 2016

- r. na stacji komunikacyjnej w Tarnowie (przy ul. Ks. Romana Sitki) **były wyższe** niż na stacji tła miejskiego (przy ul. Bitwy pod Studziankami).
4. W 2016 roku nie prowadzono w Tarnowie pomiarów monitoringowych poziomu hałasu komunikacyjnego.
 5. Pomiary **pól elektromagnetycznych** przeprowadzone w Tarnowie w trzech punktach (ul. Klikowska, ul. Krakowska, ul. Traugutta) wykazały, że średnie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego utrzymywały się znacznie **poniżej poziomu dopuszczalnego** (najwyższa wartość 0,47V/m, przy normie 7 V/m).
 6. W klasyfikacji **wód powierzchniowych** Tarnowa stwierdzono, że w jednolitej części wód *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia* stan wód był dobry natomiast w jednolitych częściach wód *Biała od Rostówki do ujścia i Wątok* stan wód był zły.
 7. Ocena stanu **wód podziemnych** wykazała, że wody badane w punktach Kępa Bogumiłowicka oraz Tarnów - Świerczków **były w dobrym stanie chemicznym**. W ujęciu Kępa Bogumiłowicka stwierdzono zanieczyszczenia genogeniczne (podwyższona zawartość manganu i żelaza).

Szczególne podziękowania za przekazanie materiałów źródłowych wykorzystanych do przygotowania informacji oraz konsultacje składamy Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska – Delegatura w Tarnowie, a także Tarnowskim Wodociągom Sp. z o.o., Państwowemu Powiatowemu Inspektorowi Sanitarnemu w Tarnowie oraz Wydziałowi Infrastruktury Miejskiej UMT.

Tarnów, dnia 10.08.2017 r.