

Informacja o stanie środowiska w Tarnowie w roku 2011

1. Powietrze atmosferyczne.

Źródłem danych wykorzystanych do analizy stanu zanieczyszczenia powietrza w mieście Tarnowie były pomiary prowadzone w sieci wojewódzkiej monitoringu zanieczyszczeń powietrza, obsługiwanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie i Delegaturę w Tarnowie. Poniższą analizę opracowano w oparciu o wyniki dobowych pomiarów stężeń zanieczyszczeń uzyskanych w 2011 roku.

Badania monitoringowe na terenie miasta Tarnowa w 2011 roku prowadzono na stanowisku zlokalizowanym przy ul. Bitwy pod Studziankami, w automatycznej stacji pomiarowej.

Tab. Poziomy dopuszczalne¹ 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

L p.	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 max średnie stężenie 8-godzinne	10 000	-
5	Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy
		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 PM2,5	rok kalendarzowy	25 ^{c)}	-

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.

O stanie zanieczyszczenia atmosfery w Tarnowie decyduje emisja z miasta, emisja z okolicznych powiatów i emisja napływowa z kierunku zachodniego.

¹ 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).

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

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu (ng/m ³)	Dopuszczalna częstość przekraczania 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.

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

Analiza wyników pomiarów w 2011 roku na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami

- **Pył zawieszony PM10**

Stężenie średnioroczne z pomiarów 24-godzinnych PM10 wyniosło 41,0µg/m³ tj. 102,5% poziomu dopuszczalnego, przy przekroczeniu dopuszczalnej częstości przekraczania dopuszczalnego poziomu stężenia 24-godzinnego dla roku kalendarzowego. Stężenie 24-godzinne PM10 przekroczyło 82 razy dopuszczalny poziom w roku kalendarzowym, w tym głównie w miesiącach zimowych.

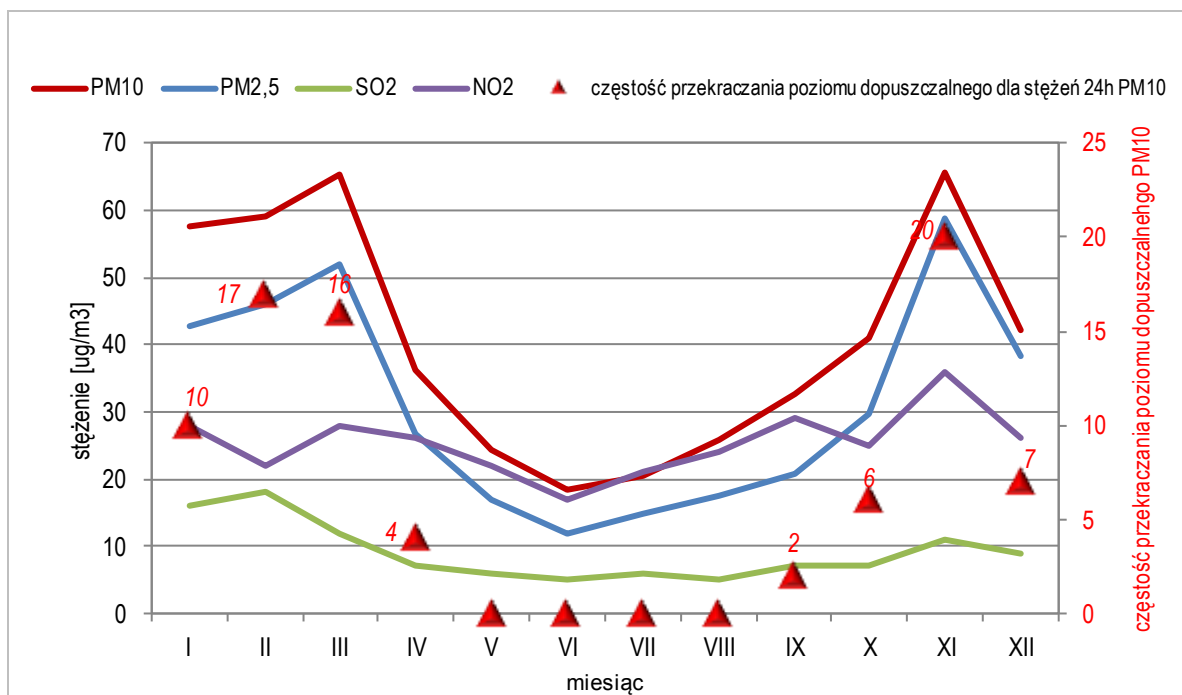
W analizowanym okresie 4-razy odnotowano przekroczenie poziomu alarmowego.

W porównaniu do roku 2010 stężenie średnioroczne pyłu PM10 było niższe o 3,6µg/m³ a częstość przekraczania 24-godzinnych stężeń niższa o 3.

Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych minął w 2005 roku.

- **Pył zawieszony PM2,5**

W 2011 kontynuowano pomiary stężenia pyłu PM2,5. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 wyniosło 31,0µg/m³ tj. 124% poziomu dopuszczalnego (tj. 25,0µg/m³) i 110,7% poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (tj. 28µg/m³). Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego jest określony na 1.01.2015 roku.



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

W próbkach pyłu PM10 pobieranych wagowo oznaczano zawartość metali ciężkich i ich związków takich jak: **kadm, nikiel, ołów, arsen oraz benzo/a/piren**.

- Kadm**
 Stężenie średnioroczne kadmu w pyłe zawieszonym wynosiło $2,0\text{ng/m}^3$ tj. 40% wartości dopuszczalnej i było niższe o $0,3\text{ng/m}^3$ od stężenia notowanego w 2010 roku.
- Nikiel**
 Stężenie średnioroczne niklu w pyłe zawieszonym wynosiło $1,9\text{ng/m}^3$ tj. 9,5% poziomu wartości dopuszczalnej i było niższe o $0,3\text{ng/m}^3$ od stężenia stwierdzonego w 2010 roku.
- Ołów**
 Stężenie średnioroczne ołowiu w pyłe zawieszonym wynosiło $0,02\mu\text{g/m}^3$ tj. 4,0% wartości dopuszczalnej i było na poziomie zbliżonym do stężenia stwierdzonego w 2010 roku.
- Arsen**
 Stężenie średnioroczne arsenu w pyłe zawieszonym wynosiło $1,3\text{ng/m}^3$ tj. 21,7% wartości dopuszczalnej i było wyższe o $0,2\text{ng/m}^3$ od stężenia notowanego w 2010 roku.
- Benzo/a/piren**
 Stężenie średnioroczne benzo/a/pirenu w pyłe zawieszonym wynosiło $5,9\text{ng/m}^3$ przy wartości dopuszczalnej $1,0\text{ng/m}^3$.
- Dwutlenek siarki**
 Prowadzono automatyczne pomiary 1-godzinne SO_2 i uzyskano wartość stężenia średniorocznego $9,1\mu\text{g/m}^3$, co odpowiada 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**

Prowadzono automatyczne pomiary stężeń 1-godzinnych NO_2 i uzyskano średnioroczne stężenie o wartości $25,3\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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.

- **Tlenek węgla**

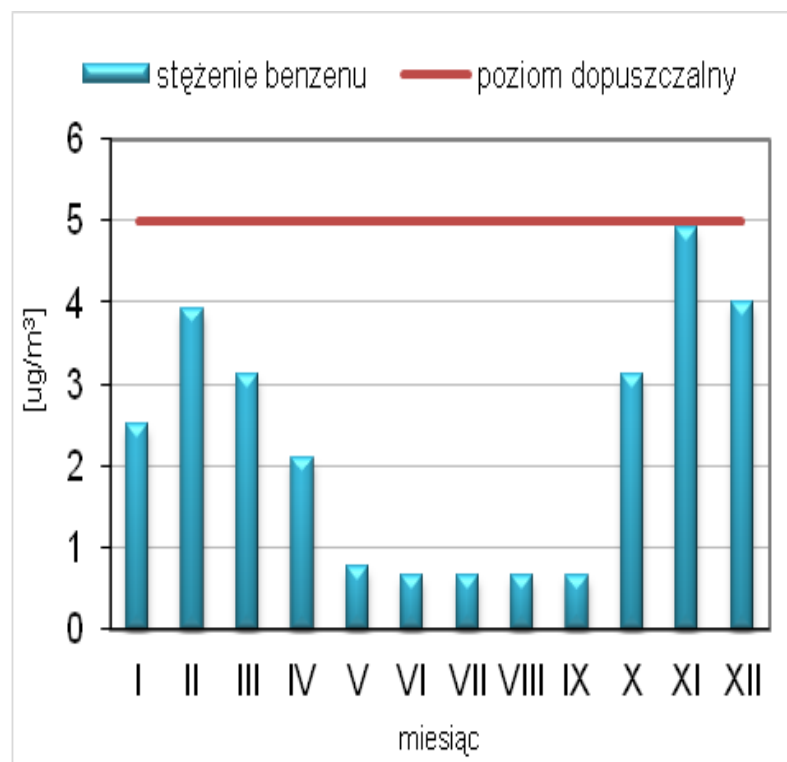
Prowadzono automatyczne pomiary stężeń 1-godzinnych CO i uzyskano stężenie maksymalne średnie ośmiogodzinne kroczące o wartości $3\ 630\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 36,3% poziomu dopuszczalnego.

- **Benzen**

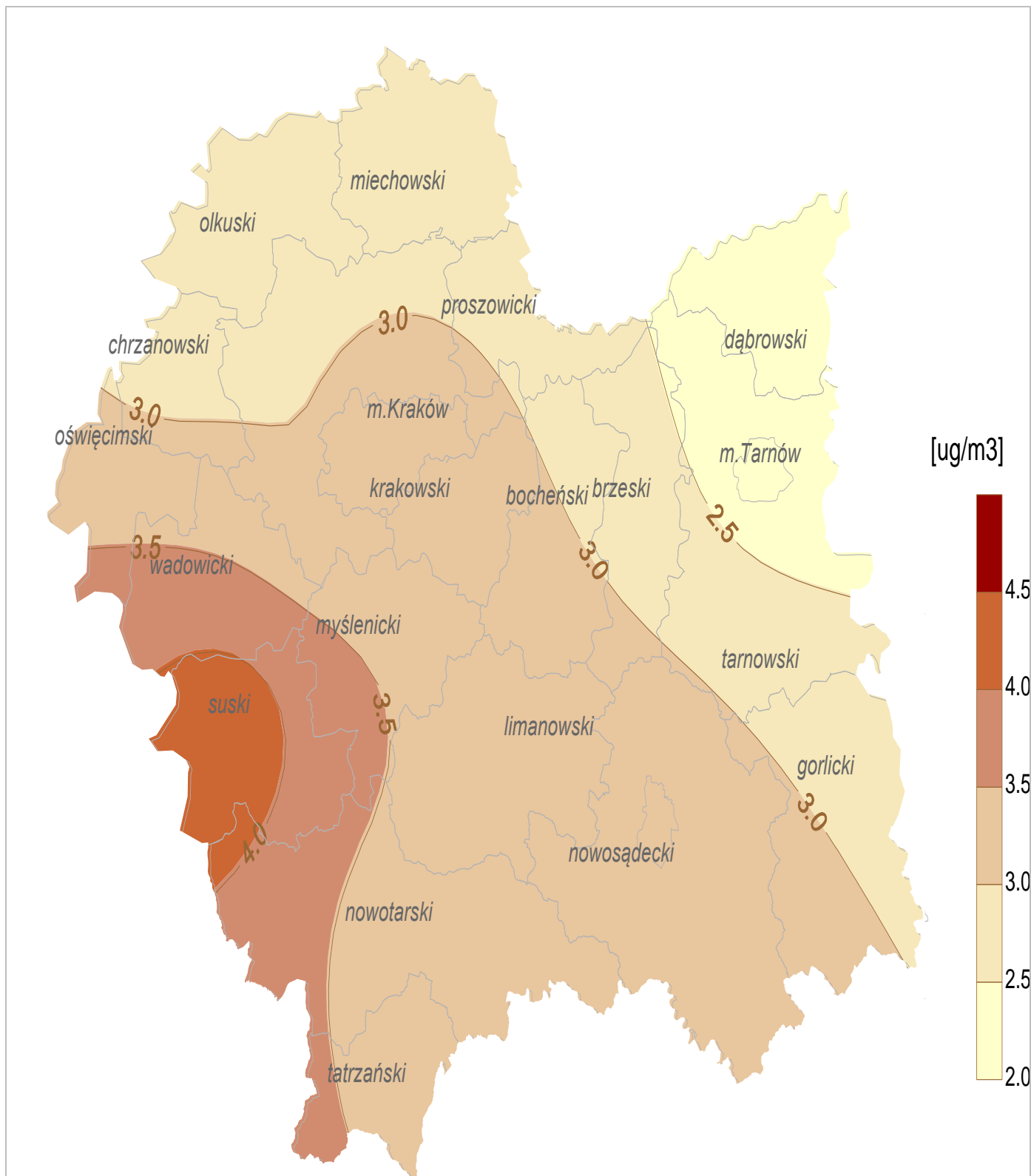
Oznaczany był dwoma metodami manualnymi: metodą przepływową i metodą pasywną i uzyskano odpowiednio następujące wartości: $1,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $2,2\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Średnie stężenie roczne dla obszaru miasta Tarnowa wynosiło $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 36,0% poziomu dopuszczalnego.

W porównaniu do roku 2010 średnie stężenie benzenu zmniejszyło się o ok. 9%.



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

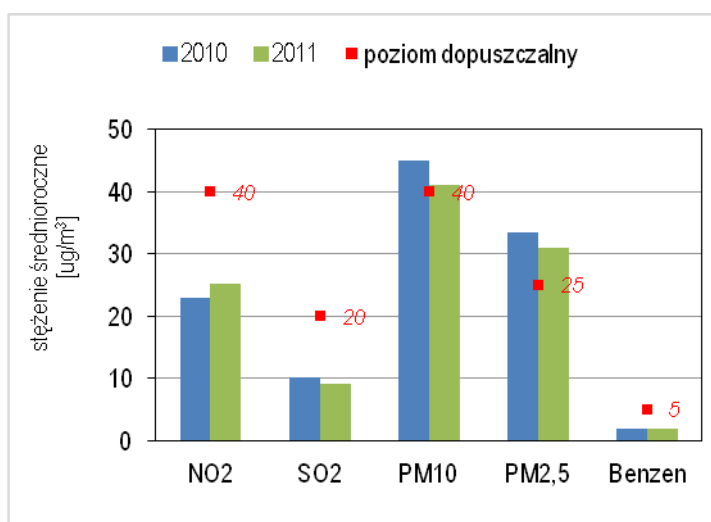


Mapa . Rozkład średniorocznych stężeń benzenu w 2011 roku w województwie małopolskim

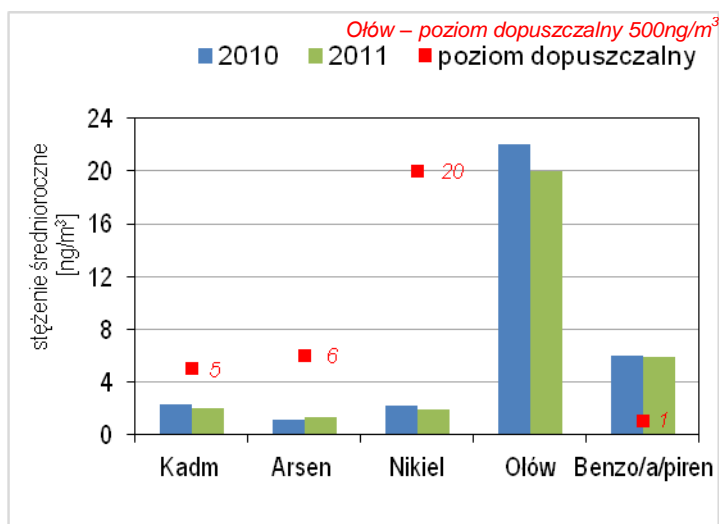
Z powyższej analizy wynika, że w 2011 roku na stanowisku pomiarowym Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami wystąpiły przekroczenia stężeń dopuszczalnych.

Standardy jakości powietrza **nie były dotrzymane:**

- w pyłe zawieszonym PM10
 - przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o 2,5% ,
 - stężenia 24-godzinne przekraczały 82 razy w ciągu roku dopuszczalny poziom (dopuszczalna częstość przekraczania 35 razy),
- w pyłe zawieszonym PM2,5
 - przekroczenie poziomu dopuszczalnego o 24%, a poziomu dopuszczalnego z marginesem tolerancji o 10,7 %,
- w benzo/a/pirenie
 - przekroczenie poziomu docelowego benzo/a/pirenu w roku kalendarzowym.



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



Rys. 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

Roczna ocena jakości powietrza - klasyfikacja w strefie

W roku 2011 przeprowadzono kolejną bieżącą ocenę jakości powietrza w oparciu o Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (przygotowywanych w związku z

planowaną transpozycją, do prawa polskiego, dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy). Ocena polegała na zaliczeniu strefy do określonej klasy (A,B,C), która zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Tab. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony poziom dopuszczalny

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	A	-utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego*	C	-określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych -opracowanie programu ochrony powietrza (POP) w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tab. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony poziom dopuszczalny i margines tolerancji*

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	A	-utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lecz nie przekraczający poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu , podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	C	-określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji -opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego w wyznaczonym terminie

* od 1.01.2010 dotyczy tylko pyłu PM2,5

Tab. Wyniki klasyfikacji strefy w 2011 roku, pod kątem wymagań stawianych ocenie bieżącej

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	SO ₂	NO ₂	PM10	Ołów	CO	Benzen	Ozon ¹⁾	Arsen	BaP	Kadm	Nikiel	PM2,5 ¹⁾
miasto Tarnów	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A	A	C2

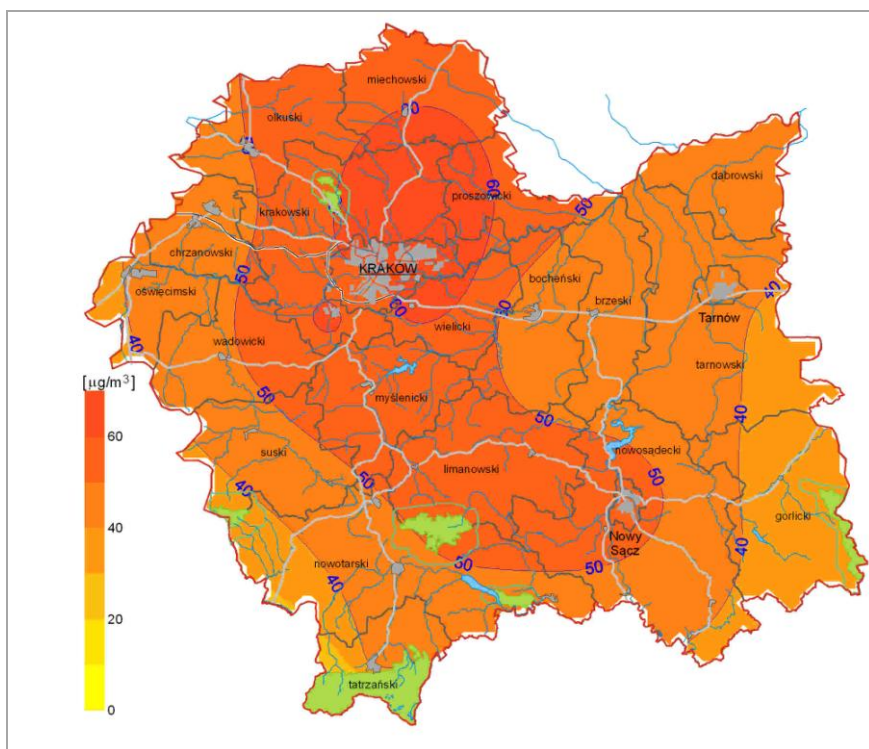
1) wg poziomu docelowego

Zgodnie z tą klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia miasto Tarnów za rok 2011 zostało zakwalifikowane do **klasy C**, ze względu na stężenia pyłu PM10, PM2,5 i benzo/a/pirenu.

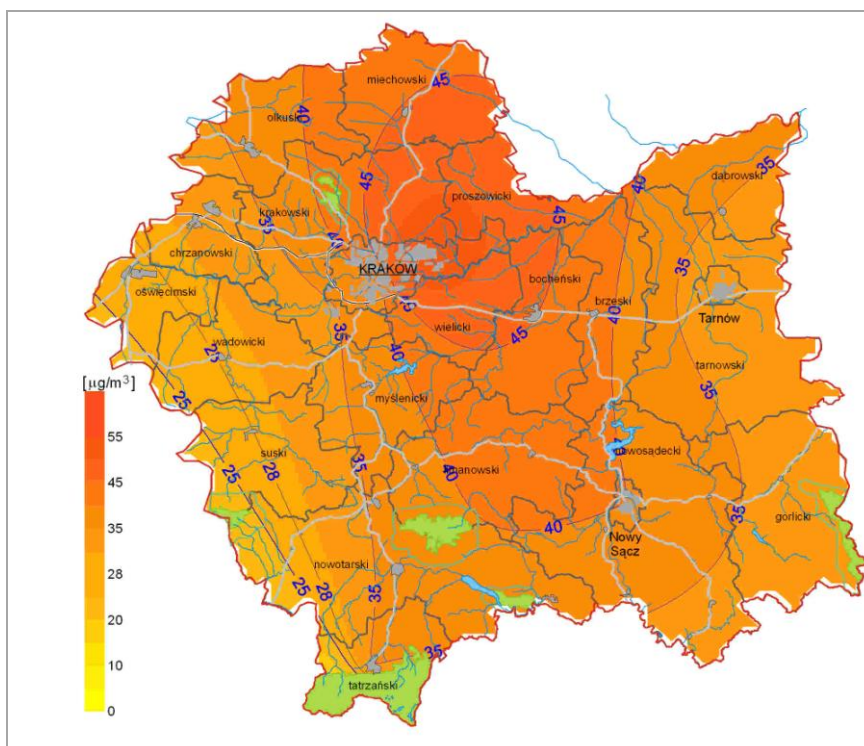
Oznacza to, że poziomy stężenie 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przekraczają wartości dopuszczalne w ciągu roku częściej niż 35-razy oraz że poziom stężenia benzo/a/pirenu przekracza poziom docelowy w roku kalendarzowym. Zakwalifikowanie do klasy C wymaga podejmowania szczególnych działań (planów i programów naprawczych). Wiąże się to z określeniem obszarów przekroczeń 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).

Nadal istotnym problemem dla strefy **miasto Tarnów**, jak również dla pozostałych stref

województwa małopolskiego, są wysokie stężenia benzo/a/pirenu w pyłe PM10, należącego do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Stężenia benzo/a/pirenu przekraczają poziom docelowy, który ma być osiągnięty w 2013 roku.



Mapa. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla województwa małopolskiego w 2011 roku (źródło: WIOŚ Kraków)



Mapa. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} dla województwa małopolskiego w 2011 roku (źródło: WIOŚ Kraków)

2. Hałas.

Hałas w środowisku, na który narażeni są ludzie reguluje Dyrektywa 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 roku². Dyrektywa wprowadziła ujednoczone i stosowane w krajach UE wskaźniki oceny hałasu. Wskaźniki te są stosowane do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (L_N i L_{DWN} ³) oraz do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby (L_{AeqD} i L_{AeqN}). Kryteria oceny hałasu zróżnicowane w zależności od rodzajów terenu, rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu oraz w zależności od pory dnia lub nocy są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku⁴.

W 2011 roku na obszarze miasta Tarnowa, w ramach Wojewódzkiego Programu Monitoringu Środowiska dla województwa małopolskiego na lata 2010-2012, przeprowadzono badania monitoringowe poziomu hałasu kolejowego w jednym punkcie, oraz w ramach działań kontrolnych wykonano pomiary poziomu hałasu w 4 podmiotach.

Z przeprowadzonych pomiarów poziomu hałasu kolejowego wynika, że w punkcie pomiarowym Tarnów, ul. Pustaki wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu

² Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 roku w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku

³ L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku; L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz.826).

dla pory dnia i nocy. W porównaniu do roku 2010 w badanym punkcie pomiarowym nastąpił wzrost poziomu hałasu zarówno w porze dziennej o 5,4% jak i w porze nocnej o 4,2%.

W 2011 roku skontrolowano na terenie miasta 4 obiekty przemysłowe, w ramach kontroli planowych, których celem było m.in. sprawdzenie wdrażania dyrektywy 2002/49/WE – dotrzymanie przez podmioty warunków decyzji określających dopuszczalny poziom hałasu. Wykonano 2 pomiary hałasu (w 2 kontrolowanych podmiotach) w porze nocy. W obu przypadkach nie wykazały one przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu przenikającego do środowiska zewnętrznego. Ponadto przeprowadzono 3 kontrole pozaplanowe, w ramach kontroli interwencyjnych. W trakcie kontroli interwencyjnych wykonano 2 pomiary w porze nocy.

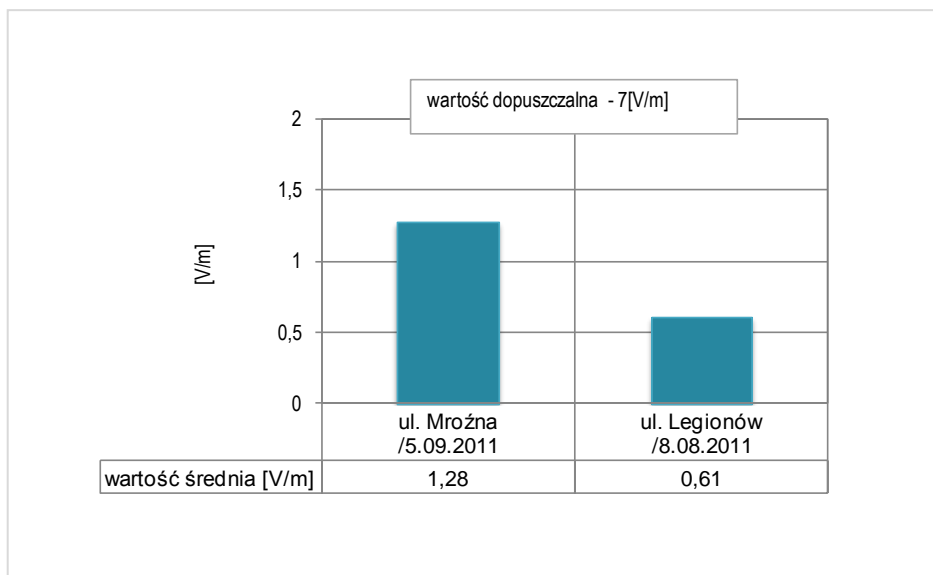
W jednym przypadku przeprowadzone pomiary wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu przenikającego do środowiska zewnętrznego. W związku z przekroczeniem wydano 1 zarządzenie pokontrolne, dot. podjęcia działań techniczno-organizacyjnych celem ograniczenia nadmiernego hałasu oraz wystąpiono do Prezydenta Miasta Tarnowa, informując o wynikach przeprowadzonej kontroli.

Największą uciążliwością w zakresie wpływu na klimat akustyczny miasta mają niewielkie podmioty, które zlokalizowane są pośród zabudowy mieszkalnej w niewielkim oddaleniu (czasem kilka, kilkanaście metrów) od terenów objętych ochroną akustyczną. Przyczyny powyższego stanu należy upatrywać w lokalizacji podmiotów uciążliwych w sensie klimatu akustycznego w bliskim sąsiedztwie terenów chronionych.

Tab. Wyniki pomiarów monitoringu hałasu kolejowego na terenie miasta Tarnowa

Nazwa punktu pomiarowego	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Równoważny poziom dźwięku A (L _{Aeq}) [dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]	
			pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
Tarnów, ul. Pustaki 1 linia kolejowa relacji Tarnów- Kraków	Punkt zlokalizowano w Tarnowie, przy zabudowie mieszkalnej (posesja przy ul. Pustaki 1) na wysokości 4 m.n.p.t., w odległości około 30 m od torów. Zabudowa po stronie wykonywania pomiarów luźna, jednorodzinna. Odległość pierwszej zabudowy od linii – 30m. Długość odcinka pomiarowego-1000 m. Tory zlokalizowane są na nasypie, pozostały teren jest płaski. Stan torowiska określono jako dobry.	18.11.2011	63,3	60,7	8,3	10,7

3. Promieniowanie elektromagnetyczne.



Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Tarnobrzeg są stacje i linie energetyczne, stacje radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, urządzenia radiolokacyjne

oraz różnego rodzaju urządzenia zasilane energią elektryczną.

W 2011 roku rozpoczęto drugi, trwający 3 lata cykl pomiarowy PEM, na który składają się pomiary pól elektromagnetycznych w 135 punktach wyznaczonych na terenie województwa w cyklu poprzednim (2008-2010). W ciągu roku pomiary wykonano w 45 punktach. Z przeprowadzonych w roku 2011 pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wynika, iż w żadnym punkcie na terenie województwa małopolskiego nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003r.⁵

Pomiary pól elektromagnetycznych w Tarnobrzegu w 2011r. prowadzono w 2 punktach pomiarowych. Średnie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego były znacznie niższe od krajowych wartości dopuszczalnych.

⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzenia dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1882,1883)

4. Wody powierzchniowe.

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) z dnia 23 października 2000 roku⁶ – dokument uznawany za jeden z najbardziej kompleksowych pakietów dotyczących celów i zobowiązań w zakresie gospodarki wodnej, zobowiązuje Polskę do osiągnięcia do 2015 roku **dobrego stanu wód**. Narzędziem służącym do osiągnięcia celów RDW jest monitoring wód, którego głównym celem jest dostarczenie informacji o stanie wód, niezbędnych do gospodarowania wodami w dorzeczeniach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Zgodnie z harmonogramem wdrażania RDW w roku 2010 rozpoczęła się realizacja *I Planu gospodarowania wodami w dorzeczeniach* – podstawowego narzędzia krajowej i wspólnotowej polityki wodnej. Wdrożenie działań zawartych w planach dla poszczególnych obszarów dorzeczy ma zapewnić poprawę jakości wszystkich wód oraz poprawę stanu całego środowiska wodnego. Uzupełnieniem Planów jest opracowany w roku 2010 *Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)*. Plany gospodarowania wodami są narzędziem planistycznym, które ma usprawnić proces osiągnięcia celów środowiskowych.

W trakcie opracowywania dokumentów planistycznych dokonano:

- ✓ przeglądu i nowego wydzielenia jednolitych części wód,
- ✓ oceny zmian hydromorfologicznych w jednolitych częściach wód i nadania im statusu wód naturalnych, sztucznych lub silnie zmienionych,
- ✓ przeglądu wykazów obszarów chronionych.

Zgodnie z definicjami zawartymi w RDW oraz w ustawie Prawo Wodne⁷:

- *sztuczna część wód* oznacza część wód powierzchniowych powstałą w wyniku działalności człowieka,
- *silnie zmieniona część wód* oznacza część wód powierzchniowych, której charakter został znacznie zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka,
- *obszary chronione* to:
 - jednolite części wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
 - obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym,
 - części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym obszary wyznaczone jako kąpieliska,
 - obszary przeznaczone do ochrony siedlisk i gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, w tym obszary wyznaczone w ramach sieci Natura 2000,
 - obszary wrażliwe na substancje biogenne pochodzące ze źródeł rolniczych lub komunalnych.

Czynnikami, które decydują o zaliczeniu wód do silnie zmienionych są:

- liczne stopnie, jazy i zapory przeciwrumowiskowe zbudowane w korytach rzecznych, uniemożliwiające wędrówki ryb i zmieniające warunki życia dla bezkręgowców,
- zabudowa podłużna brzegów zmniejszająca różnorodność siedlisk,

⁶ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej

⁷ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.)

- zaburzenia reżimu hydrologicznego – nadmiar lub spadek SNQ⁸ w rejonie zbiorników wodnych.

W odniesieniu do wykazu obszarów chronionych w całym kraju:

- przyjęto zasięg występowania obszarów wrażliwych na substancje biogenne pochodzenia komunalnego jako obszar całego kraju,
- nie określono nowych wykazów wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych,
- nie sporządzono wykazu obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym z uwagi na brak ekonomicznego znaczenia gatunków występujących w wodach poza urządzeniami specjalnie do tego wyznaczonymi (stawy hodowlane). Zgodnie z projektem Polityki Wodnej Państwa, obszary takie zostaną wyznaczone po roku 2012, w którym zakończone mają zostać prace udrażniające koryta rzek i przywracające możliwość przemieszczania się ryb.

W wyniku przeglądu zmian i warunków hydromorfologicznych wód, na obszarze miasta Tarnowa wyznaczono **6 jednolitych części wód**. Według podziału hydrograficznego wydzielone jcw należą do zlewni: Dunajec, Wisła od Nidy do Wisłoki, Wisłoka.

Warunki hydrometeorologiczne mające wpływ na uzyskane wyniki badań monitoringowych obejmują warunki pogodowe (warunki termiczne, opady) oraz stan wód (wahania przepływów, wezbrania, niskie stany wód).

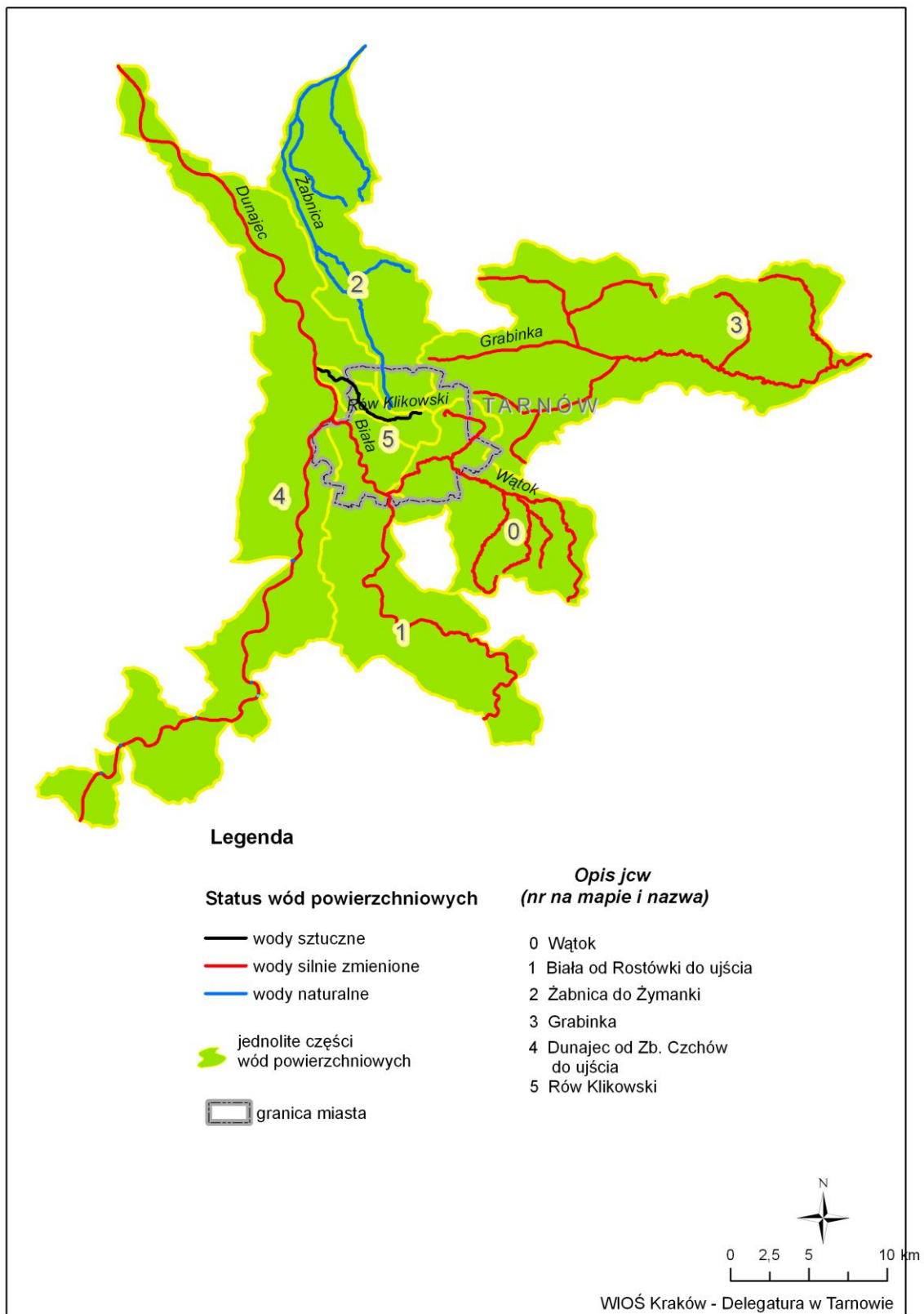
Według danych IMGW⁹ rok 2011 był zróżnicowanym pod względem temperatur oraz wysokości opadów. Ze względu na warunki termiczne był to rok anomalnie ciepły dla obszaru całej Polski i bardzo ciepły dla części wschodniej. Średnia roczna temperatura na południu Polski kształtowała się od 8,2-9,1°C i była wyższa od średnich z wielolecia (1971-2000).

Dla obszaru miasta Tarnowa roczna suma opadów była bliska normy z wielolecia i kształtowała się na poziomie 600-750 mm. Okres lata charakteryzowany był jako okres anomalnie ciepły, z miesięczną sumą opadów do 140% normy z wielolecia. Pozostała część roku charakteryzowała się niedoborem opadów w stosunku do normy z wielolecia.

Stany wód w ciągu roku ulegały wahaniom. Roztopy i spływy powierzchniowe jak również zlodzenia rzek powodowały wzrost do stanów średnich. Gwałtowne wzrosty stanu wód na niektórych rzekach obserwowano w miesiącach letnich, zwłaszcza w czerwcu i lipcu. Wysokie stany wód obserwowane były po intensywnych opadach burzowych i ulewnych deszczach na Białej, Wątoku i Dunajcu. Na pozostałych ciekach i w pozostałych okresach roku stany wód były niskie.

⁸ SNQ – średnia z najmniejszych przepływów rocznych z wielolecia

⁹ Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski dostępny na stronie: http://www.imgw.pl/extcont/biuletyn_monitoringu/



Mapa. Identyfikacja naturalnych, sztucznych oraz silnie zmienionych części wód powierzchniowych

Sieć monitoringu wód

W 2011 roku program monitoringu realizowany był na obszarze miasta Tarnowa w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego oraz monitoringu obszarów chronionych. Monitoring obszarów chronionych był prowadzony w jcw znajdujących się na obszarach:

- zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych,
- wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

W roku 2011 klasyfikację stanu wód powierzchniowych dla miasta Tarnowa przeprowadzono w oparciu o wyniki badań monitoringowych wód w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych w 3 jednolitych częściach wód powierzchniowych, na 3 rzekach: **Dunajec, Biała i Wątok**. Wszystkie oceniane jednolite części wód mają status wód silnie zmienionych.

Wykonawcą badań było Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie.

Badania ukierunkowano głównie na:

- ocenę stanu ekologicznego i chemicznego wód,
- ocenę spełniania wymagań i osiągnięcia celów środowiskowych w obszarach chronionych, w tym:
 - ocenę jakości wód ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
 - ocenę zagrożenia wód powierzchniowych eutrofizacją.

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),

Wyniki badań odbiegające od notowanych przeciętnie w jednolitych częściach wód, uzyskane w warunkach odbiegających od normalnych i związane z przejściem fal powodziowych lub wezbraniowych, zostały wyłączone ze zbioru danych, na podstawie których dokonano klasyfikacji wód.

Zakres i częstotliwość badań monitoringowych oraz sposób oceny wód, zależy od sposobu ich użytkowania. W zależności od ustalonego dla danego punktu programu badawczego, ocena obejmuje analizę zmienności parametrów fizykochemicznych, biologicznych (fitobentos, makrofity) oraz parametrów mikrobiologicznych (liczba bakterii coli, liczba bakterii grupy coli typu kałowego, liczba paciorkowców kałowych). Istotną rolę w monitoringu wód powierzchniowych odgrywają elementy biologiczne, którym przypisano dominującą rolę w ocenie stanu wód. Badania wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych są elementami wspierającymi badania biologiczne

Tab. Charakterystyka sieci monitoringu wód powierzchniowych, w oparciu o którą przeprowadzono klasyfikację jakości wód dla miasta Tarnowa w 2011 roku

Nazwa jcw	Kod jcw	Nazwa rzeki	Nazwa punktu pomiarowego	Kod punktu	km biegu rzeki	Typ abiotyczny wód ¹⁾	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Rodzaj Monitoringu ²⁾	Czy jcw występuje na obszarze chronionym?
Dorzecze: Górna Wisła kod: 2000									
Zlewnia: Dunajec; kod: 214									
Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	PLRW20001921499	Dunajec	Ujście Jezuickie	PL01S1501_1828	0,1	19	T	MDRWS MORWS MOEURWS	Tak
			Piaski Drużków	PL01S1501_1817	67,0	19	T	MDRWS MORWS MOEURWS MOPIRWS	Tak
Biała od Rostówki do ujścia	PLRW200014214899	Biała	Tarnów	PL01S1501_1827	0,4	14	T	MORWS MOEURWS	Tak
Wątok	PLRW200012214889	Wątok	Tarnów	PL01S1501_1825	0,2	12	T	MORWS MOEURWS	Tak

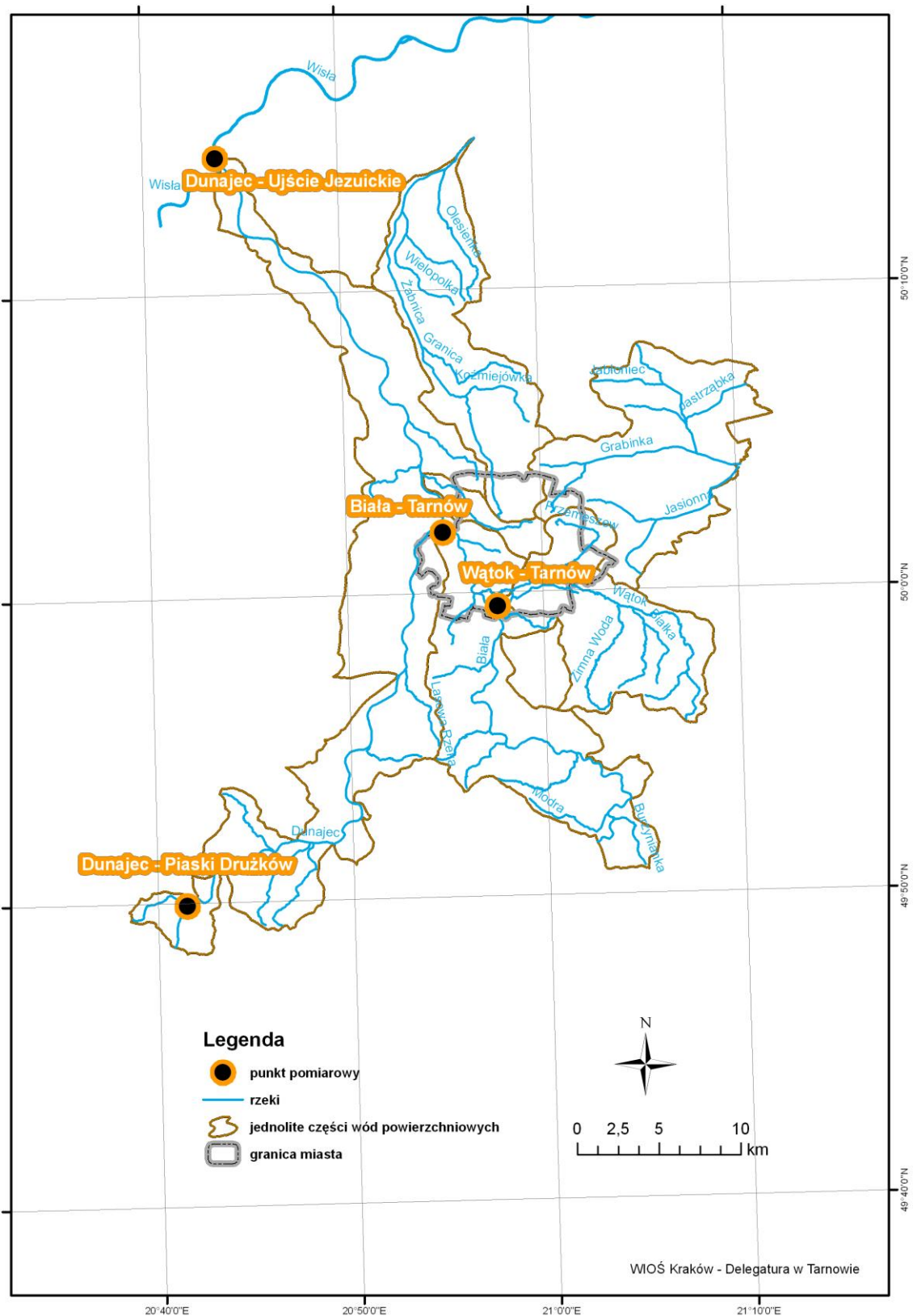
Objaśnienia:

- 1) Typ abiotyczny wód – 12 –potok fliszowy, 14-mała rzeka fliszowa, 19-rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta
- 2) MD – monitoring diagnostyczny, MO – monitoring operacyjny, MOEU – monitoring operacyjny jakości wód narażonych na eutrofizację ze źródeł komunalnych, MOPI– monitoring operacyjny jakości wód, które są wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

Kody programów monitoringu w odniesieniu do kategorii wód, w której są prowadzone:

RW program monitoringu realizowany na JCW rzecznej naturalnej

RWS program monitoringu realizowany na JCW rzecznej sztucznej bądź silnie zmienionej



Mapa. Sieć monitoringu wód powierzchniowych, w oparciu o którą przeprowadzono klasyfikację jakości wód powierzchniowych dla Tarnobrzegu w 2011 rok

Na podstawie ww. rozporządzeń Ministra Środowiska dokonano klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, stanu lub potencjału ekologicznego, stanu chemicznego wód oraz ocenę stanu jednolitych części wód.

Klasyfikacji stanu wód dokonano **dla badanych punktów pomiarowo-kontrolnych oraz dla jednolitych części wód.**

Ocena jakości wód w zakresie elementów biologicznych

Wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych jest przypisanie im jednej z 5 klas, stanowiących określenie stanu lub potencjału tych elementów.

W roku 2011 ocena jakości wód w zakresie elementów biologicznych wykazała **I klasę jakości wód** w punkcie Dunajec – Piaski Drużków, **II klasę jakości wód** w punktach Dunajec – Ujście Jezuickie. Natomiast w punktach Biała – Tarnów oraz Wątok – Tarnów stwierdzono **IV klasę jakości wód.**

Ocena jakości wód w zakresie elementów fizykochemicznych oraz specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych

Polega na określeniu stężeń substancji fizykochemicznych i stężeń substancji specyficznych syntetycznych i niesyntetycznych oraz porównaniu ich ze standardami określonymi w cytowanym powyżej rozporządzeniu (załączniki nr 1 i 5). Elementy fizykochemiczne obejmują grupy wskaźników charakteryzujących: stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne.

W roku 2011 ocena jakości wód w zakresie elementów fizykochemicznych wykazała w punktach pomiarowych tj.: Dunajec – Piaski Drużków, Dunajec – Ujście Jezuickie, Wątok – Tarnów **I klasę jakości wód** oraz **II klasę jakości wód** w punkcie pomiarowym Biała – Tarnów ze względu na nieznacznie podwyższone wartości wskaźników: azot amonowy oraz azot Kjeldahla.

Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne w badanych punktach nie przekraczały wartości granicznych dla stanu dobrego i wyższego niż dobry.

Ocena potencjału ekologicznego wód

W celu wykonania klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego wód dokonuje się interpretacji wyników badań wskaźników jakości wód dla elementów biologicznych i wskaźników fizykochemicznych wspierających elementy biologiczne, elementów

hydromorfologicznych oraz wskaźników chemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych.

Klasyfikacja elementów biologicznych polega na nadaniu im jednej z pięciu klas jakości wód, stanowiących określenie stanu tych elementów.

Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych obejmuje m.in. ciągłość jednolitej części wód, strukturę i podłoże koryta, głębokość cieku, strukturę strefy nadbrzeżnej, zmiany stanów wód.

Rozporządzenie w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód dla elementów hydromorfologicznych ustala następujące zasady klasyfikacji:

- naturalnym jednolitym częściom wód nadaje się klasę I,
- sztucznym lub silnie zmienionym jednolitym częściom wód takim jak zbiorniki zaporowe, kanały i jeziora będące drogami wodnymi, cieki pod wpływem oddziaływania zapór, elektrowni, w których zmiany dotyczą jedynie zaburzeń przepływów nadaje się klasę I,
- pozostałym sztucznym i silnie zmienionym częściom wód nadaje się klasę II.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu z nich jednej z dwóch klas jakości:

- klasę I określającą stan bardzo dobry,
- klasę II - stan dobry,
 - jeśli stężenia badanych wskaźników przekraczają wartości dopuszczalne dla klasy II stan wód klasyfikuje się jako „poniżej stanu dobrego”.

Dla grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych ustalono jeden zakres wartości dopuszczalnych dla stanu bardzo dobrego i dobrego, wprowadzając zróżnicowane 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,
- stan dobry – gdy stężenia zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych nie przekraczają poziomów ustalonych dla nich w rozporządzeniu.

Dokonanie klasyfikacji poszczególnych elementów zostało poprzedzone:

- oceną wiarygodności uzyskanych wyników badań i pomiarów,
- analizą porównawczą poszczególnych wartości stężeń z wartościami uzyskiwanymi we wcześniejszych okresach badawczych.

Ocenę potencjału ekologicznego wykonano w tych punktach, w których istniała możliwość oceny zarówno elementów biologicznych jak i elementów fizykochemicznych.

Zgodnie z tym, w 2011 roku w mieście Tarnowie dokonano klasyfikacji potencjału ekologicznego w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych: Dunajec – Piaski Drużków, Dunajec – Ujście Jezuickie, gdzie stwierdzono **dobry i powyżej dobrego potencjał ekologiczny** wód oraz Biała - Tarnów i Wątok – Tarnów, gdzie stwierdzono **słaby potencjał ekologiczny** wód.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego w obszarach chronionych

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie do roku 2015 dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zgodności ze wszystkimi normami dla tych obszarów. Ponieważ jest to warunek łączny, ocena stanu/potencjału ekologicznego wód w obszarach chronionych jest wynikową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i oceny spełniania wymagań dodatkowych.

W ocenie stanu/potencjału ekologicznego wykorzystano wszystkie dostępne wyniki dla danej jednolitej części wód. Oznacza to, że jeśli w jednolitej części wód ustanowiono więcej niż 1 punkt pomiarowo-kontrolny, to do obliczenia wartości stężeń poszczególnych wskaźników przyjęto łącznie wyniki ze wszystkich punktów, traktując je jak jeden zbiór danych.

Ocena stanu chemicznego wód

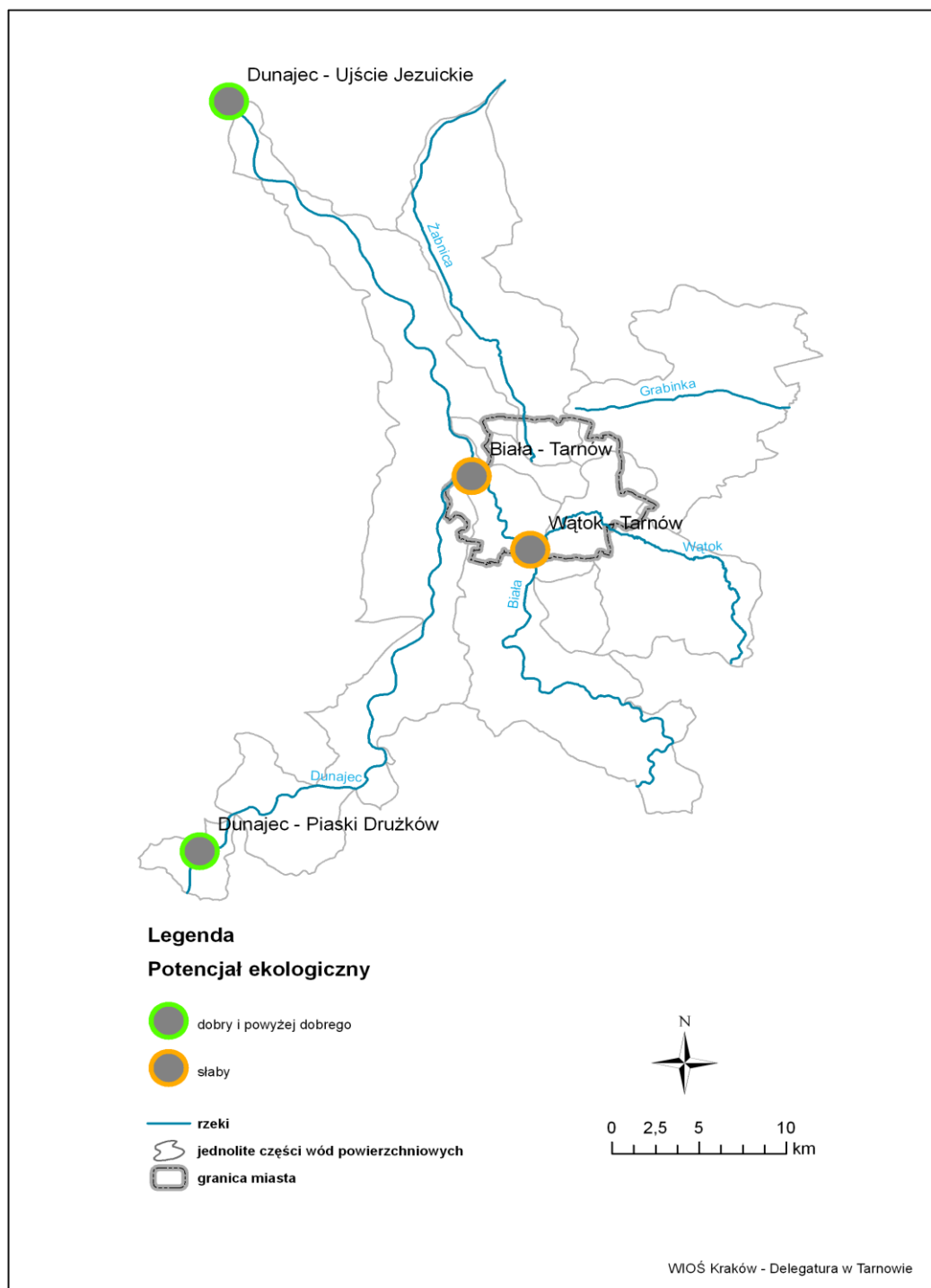
Stan chemiczny wód powierzchniowych określają stężenia substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających stanowiących zagrożenie dla środowiska wodnego (grupa wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego).

Normy środowiskowe tych zanieczyszczeń dla poszczególnych kategorii wód (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) zostały określone dla stężeń średniorocznych i maksymalnych. Dopuszczalny poziom stężeń średniorocznych chroni wody przed zanieczyszczeniami długotrwałymi, natomiast stężeń maksymalnych - krótkotrwałymi.

Metodyka oceny stanu chemicznego wymaga, aby dla wszystkich substancji spełnione były równocześnie dwa warunki, a co za tym idzie o **dobrym stanie chemicznym** możemy mówić wyłącznie wtedy, kiedy stwierdzone stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają stężeń średniorocznych określanych przez średnią arytmetyczną oraz stężeń maksymalnych wyrażanych jako 90-percentyl obliczany z uzyskanych wyników. Jednolita część wód osiąga dobry stan chemiczny jeżeli stężenia średnioroczne i maksymalne nie są przekraczane w żadnym z punktów pomiarowych. Wymogi te dotyczą zarówno jednolitych części wód w obszarach chronionych jak i poza nimi.

W 2011 roku stan chemiczny wód badano w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych. W punktach zlokalizowanych na rzekach: Dunajec – Piaski Drużków, Dunajec - Ujście Jezuickie, Biała – Tarnów i Wątok – Tarnów **elementy chemiczne** wykazały stan **dobry**.

Mapa. Klasyfikacja potencjału ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w 2011 roku



Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Jednolita część wód oznacza oddzielny i znaczący element, który można w sposób jednolity scharakteryzować i opisać. Jednolitą część wód może tworzyć jeden lub więcej cieków (rzek, potoków). Ocena jednolitej części wód dotyczy **wszystkich** cieków wchodzących w jej skład.

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się, porównując wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych lub silnie zmienionych z wynikami klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja stanu wód w przypadku braku badań któregokolwiek z elementów oceny potencjału ekologicznego jest możliwa wtedy, gdy elementy biologiczne lub fizykochemiczne lub chemiczne osiągają stan poniżej dobrego. Stan wód jest wypadkową stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego, a określa go gorszy ze stanów.

W ocenie danej jednolitej części wód wykorzystywane są wszystkie wyniki dostępne dla niej. Oznacza to, że jeśli w jednolitej części wód ustanowiono więcej niż 1 punkt pomiarowo-kontrolny, to do obliczenia wartości stężeń poszczególnych wskaźników przyjmujemy łącznie wyniki ze wszystkich punktów, traktując je jak jeden zbiór danych.

Tab. Sposób oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

		Stan chemiczny	
		dobry	poniżej dobrego
Stan/potencjał ekologiczny	bardzo dobry stan ekologiczny	dobry stan wód	zły stan wód
	dobry stan ekologiczny/potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	dobry stan wód	zły stan wód
	umiarkowany stan/potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	słaby stan/potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	zły stan/potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód

W wyniku przeprowadzonej w 2011 roku klasyfikacji jednolitych części wód dla miasta Tarnowa stwierdzono, że:

- w jednolitej części wód *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia* stan wód był **dobry**, przy dobrym i powyżej dobrego potencjale ekologicznym i dobrym stanie chemicznym,
- w jednolitych częściach wód: *Biała od Rostówki do ujścia* oraz *Wątok* stan wód był **zły**, przy słabym potencjale ekologicznym i dobrym stanie chemicznym,

Informacje dotyczące klasyfikacji stanu jednolitych części wód udostępniane są na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.

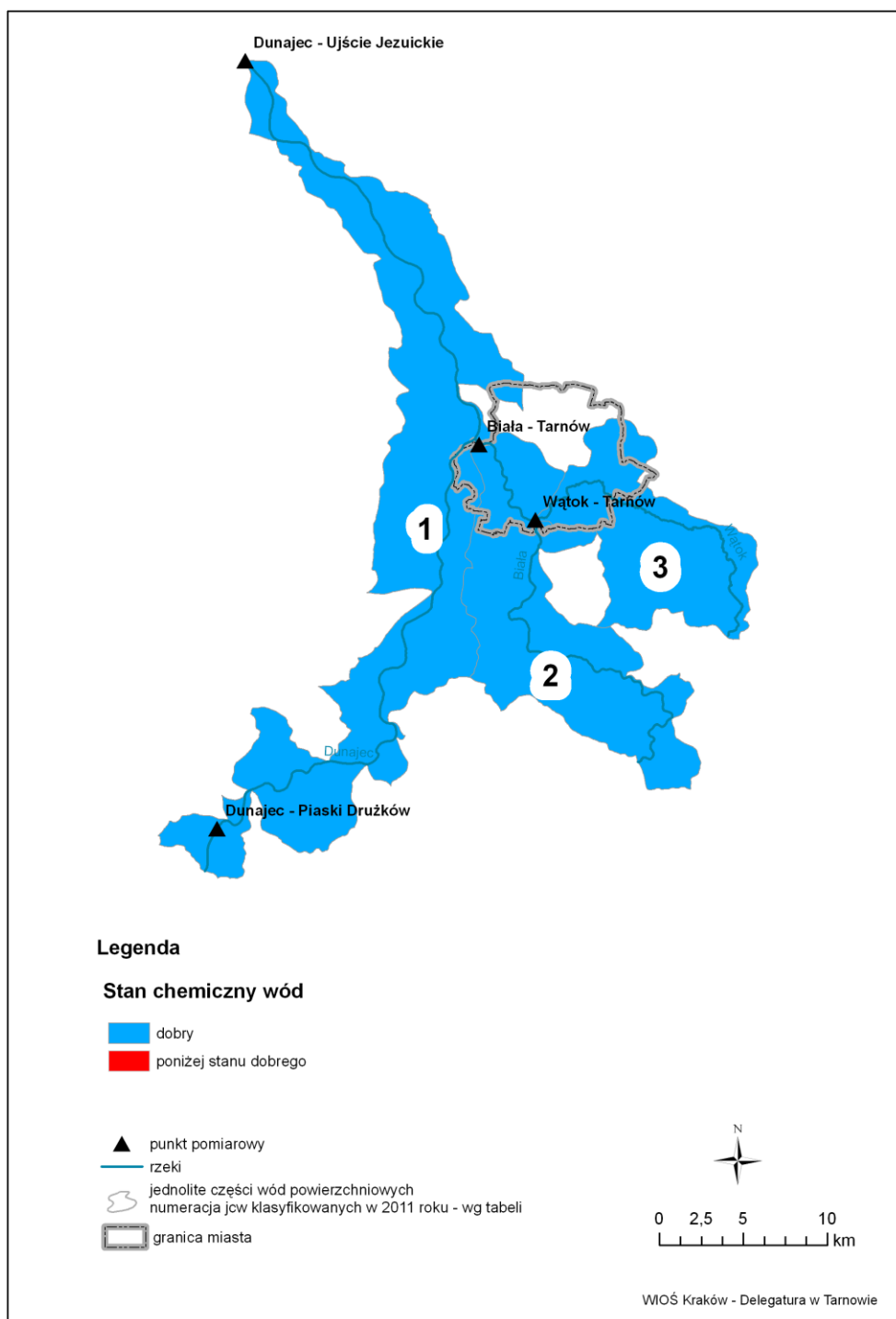
Tab. **Klasyfikacja elementów jakości wód w punktach pomiarowo-kontrolnych** badanych w roku 2011 (źródło danych: Państwowy Monitoring Środowiska)

Lp.	Nazwa jcw klasyfikowanej	Kod jcw klasyfikowanej	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Typ abiotyczny wód ¹⁾	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Ppk zamyka jcw (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Ocena substancji szczególnie szkodliwych	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN
1	Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	PLRW20001921499	PL01S1501_1817	Dunajec – Piaski Drużków	19	T	N	II	II	II	II	DOBRY POWYZEJ DOBREGO	DOBRY	DOBRY
2	Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	PLRW20001921499	PL01S1501_1828	Dunajec – Ujście Jezuickie	19	T	T	II	II	II	II	DOBRY POWYZEJ DOBREGO	DOBRY	DOBRY
3	Biała od Rostówki do ujścia	PLRW200014214899	PL01S1501_1827	Biała – Tarnów	14	T	T	IV	II	II	II	SŁABY	DOBRY	ZŁY
4	Wątok	PLRW200012214889	PL01S1501_1825	Wątok – Tarnów	12	T	T	IV	II	II	II	SŁABY	DOBRY	ZŁY

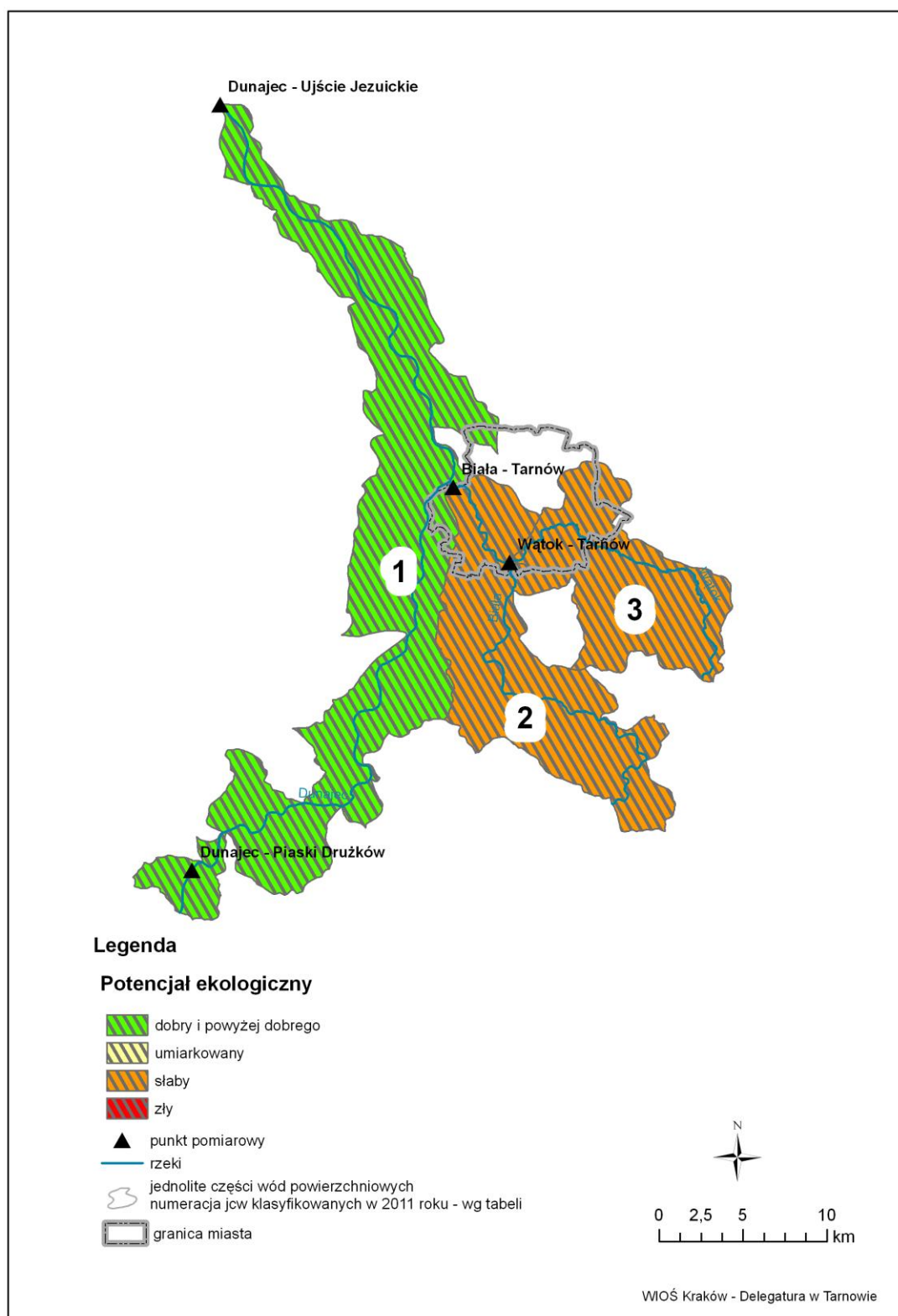
Objaśnienia:

1) Typ abiotyczny wód – 12 –*potok fliszowy*, 14–*mała rzeka fliszowa*, 19–*rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta*

w tabelach – cyfra rzymska oznacza klasę jakości wód



Mapa. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2011 roku



Mapa. Ocena potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2011 roku

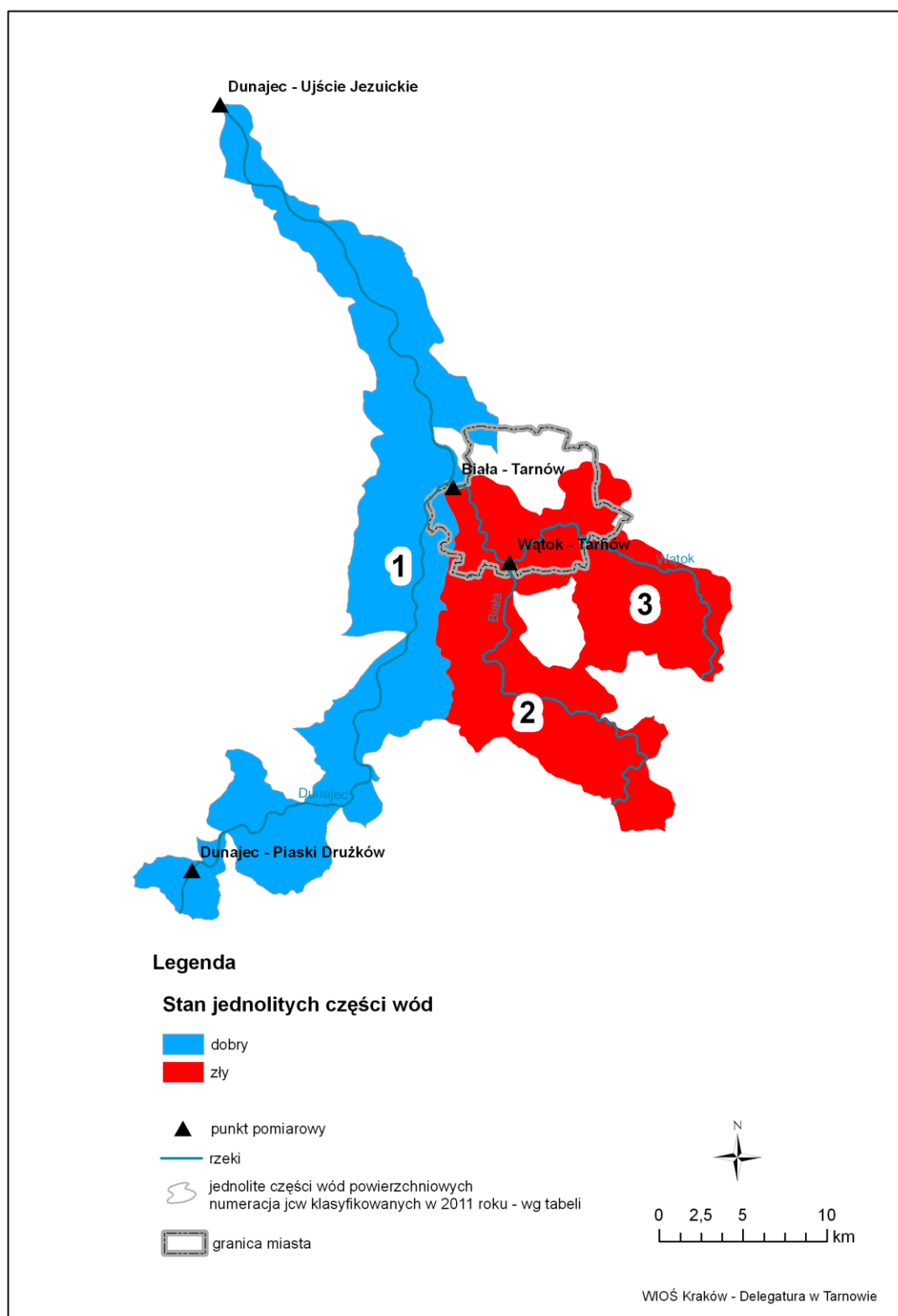
Tab. Klasyfikacja stanu jednolitych części wód w 2011 roku (źródło danych: Państwowy Monitoring Środowiska)

Nr jcw na mapie	Nazwa jcw klasyfikowanej	Kod jcw klasyfikowanej	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Typ abiotyczny ¹⁾	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Ppk zamyka jcw (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Ocena substancji szczególnie szkodliwych	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN
1	Dunajec od Zb. Czchów do ujścia	PLRW20001921499	PL01S1501_1817	Dunajec – Piaski Drużków	19	T	N	II	II	I	II	DOBRY POWYŻE DOBREGO	DOBRY	DOBRY
			PL01S1501_1828	Dunajec – Ujście Jezuickie			T							
2	Biała od Rostówki do ujścia	PLRW200014214899	PL01S1501_1827	Biała –Tarnów	14	T	T	IV	I	II	II	SLABY	DOBRY	ZŁY
3	Wątok	PLRW200012214889	PL01S1501_1825	Wątok – Tarnów	12	T	T	IV	II	I	II	SLABY	DOBRY	ZŁY

Objaśnienia:

1) Typ abiotyczny wód – 12 –*potok fliszowy*, 14–*mała rzeka fliszowa*, 19–*rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta*

w tabelach – cyfra rzymska oznacza klasę jakości wód



Mapa. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w 2011 roku

Ocena spełniania wymagań określonych dla wód w obszarach chronionych

Oceny jakości wód ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dokonano w oparciu o ww. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002r.

Rozporządzenie ustala trzy kategorie jakości wody, w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, które z uwagi na ich zanieczyszczenie muszą być poddane standardowym procesom uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia oraz określa wymagania jakim powinna odpowiadać kategorie jakości wody A1-A3.:

- **kategoria A1** - woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji,
- **kategoria A2** - woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, dezynfekcji (chlorowania końcowego),
- **kategoria A3** – woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowania, chlorowania końcowego).

Uznaje się, że wody spełniają określone dla nich w odrębnych przepisach wymagania, jeśli stężenia zanieczyszczeń fizykochemicznych nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla kategorii A1 lub A2, a poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych nie przekracza wartości dopuszczalnych dla kategorii A3.

W roku 2011 oceny jakości wód ujmowanych dla celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dokonano w punkcie Dunajec – Piaski Drużków. Ocena wykazała, że wody w tym punkcie odpowiadały **kategorii fizykochemicznej A2** ze względu na podwyższoną zawartość azotu Kjeldahla oraz **kategorii bakteriologicznej A2** ze względu na przekroczenia we wskaźnikach: bakterie grupy coli, bakterie grupy coli typu kałowego.

Ocena jakości wód w 2011 roku wykazała, że woda w punkcie Dunajec – Piaski Drużków spełniała wymagania dla obszarów chronionych przeznaczonych na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do picia.

W celu pozyskania wody przeznaczonej do spożycia, z uwagi na jej zanieczyszczenie, woda ta wymaga uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, dezynfekcji (chlorowania końcowego).

Ocena stopnia zagrożenia eutrofizacją ze źródeł komunalnych

Ochrona wód przed eutrofizacją ma na celu zapobieżenie, zmniejszenie lub eliminację negatywnych następstw działań człowieka na faunę i florę, ziemię, wodę, powietrze i klimat, krajobraz oraz miejsca szczególnego zainteresowania, a także na zdrowie i jakość życia ludności. Ocena eutrofizacji zawiera się w ocenie stanu ekologicznego wód, ponieważ zwiększona dostawa związków biogenych i wzrost ich stężenia w wodach wywiera wpływ na stan elementów biologicznych i fizykochemicznych, co może skutkować nieosiągnięciem dobrego stanu ekologicznego wód. Przyczyną eutrofizacji jest dopływ do wód związków biogenych:

- ze źródeł rolniczych (spływy powierzchniowe, nawożenie),
- ze źródeł komunalnych (zrzuty ścieków komunalnych).

W całym dorzeczu Górnej Wisły nie stwierdzono zagrożenia eutrofizacją ze źródeł rolniczych, natomiast wszystkie jednolite części wód uznane są za zagrożone eutrofizacją ze źródeł komunalnych.

Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji wód po raz pierwszy wprowadza do systemu ocen metodykę oceny stopnia zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych.

Zakres wskaźników przyjętych do oceny obejmuje:

- elementy biologiczne (fitoplankton lub fitobentos),
- elementy fizykochemiczne (tlen rozpuszczony, BZT5, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny).

Jako wartości graniczne przyjęto granicę między stanem dobrym a umiarkowanym, a podstawą klasyfikacji są stężenia średnioroczne.

Ocenę stopnia zagrożenia eutrofizacją wód miasta Tarnowa przeprowadzono w 3 jednolitych częściach i 4 punktach pomiarowo – kontrolnych.

Eutrofizację stwierdzono w dwóch z nich: Biała od Rostówki do ujścia w punkcie Biała – Tarnów oraz Wątok w punkcie Wątok – Tarnów.

Dla **2 obszarów chronionych** będących jednolitymi częściami wód **nie zostały spełnione wymagania** określone dla obszarów chronionych wrażliwych **na eutrofizację** wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych tj. *Biała od Rostówki do ujścia* oraz *Wątok*. Dla jcw *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia* te **wymagania były spełnione**.

W obszarze chronionym będącym jednolitą częścią wód przeznaczoną do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną **do spożycia** tj. *Dunajec od Zb. Czchów do ujścia* **wymagania zostały spełnione**.

Informacje dotyczące klasyfikacji jednolitych części wód udostępniane są na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.

5. Osady wodne rzek.

Osady powstają na dnie jezior, rzek i zbiorników zaporowych w wyniku sedymentacji zawieszin mineralnych i organicznych pochodzących z erozji, a także składników wytrącających się z wody. W wielu lokalizacjach w powstawaniu osadów bierze udział materiał wnoszony do wód powierzchniowych wraz ze ściekami przemysłowymi i komunalnymi. W osadach wodnych jest zatrzymywana większość potencjalnie szkodliwych metali i związków organicznych trafiających do wód powierzchniowych. Akumulowane są w nich pierwiastki, które miały lub mają obecnie szerokie zastosowanie w gospodarce m. in. cynk, miedź, chrom, kadm, ołów, nikiel, rtęć. W osadach zatrzymywane są również trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO) m. in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), pestycydy chloroorganiczne, polichlorowane bifenyle (PCB).

Obecność wysokich zawartości potencjalnie szkodliwych składników w osadach ujemnie wpływa na jakość środowiska wód powierzchniowych. Zanieczyszczone osady mogą szkodliwie oddziaływać na zasoby biologiczne wód powierzchniowych i często pośrednio na zdrowie człowieka. Występujące w osadach metale ciężkie i inne substancje niebezpieczne mogą akumulować się w łańcuchu troficznym do poziomu, który jest toksyczny dla organizmów wodnych, zwłaszcza drapieżników, a także mogą stwarzać ryzyko dla ludzi. Osady o wysokiej zawartości szkodliwych składników są potencjalnym ogniskiem zanieczyszczenia środowiska. Część szkodliwych składników zawartych w osadach może ulegać ponownemu uruchomieniu do wody w następstwie procesów chemicznych i biochemicznych przebiegających w osadach, jak również mechanicznego poruszenia wcześniej odłożonych zanieczyszczonych osadów na skutek naturalnych procesów albo podczas transportu bądź bagrowania. Podczas powodzi zanieczyszczone osady mogą być przemieszczane na gleby tarasów zalewowych albo transportowane w dół rzek.

Badania osadów powstających na dnie rzek, jezior, zbiorników zaporowych, kanałów jak również u wybrzeży mórz są powszechnie wykorzystywane do kontroli jakości środowiska pod względem zanieczyszczenia zarówno metalami ciężkimi, jak i szkodliwymi związkami organicznymi.

Ze względu na wielokrotnie wyższe stężenia substancji szkodliwych w osadach, w porównaniu do ich zawartości w wodzie, analiza chemiczna osadów umożliwia wykrywanie i obserwację zmian w ich zawartości nawet przy stosunkowo niewielkim stopniu zanieczyszczenia.

Badania geochemiczne osadów wodnych rzek i jezior na obszarze kraju wykonywane są w ramach podsystemu PMS przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy od 1990 roku i obejmują oznaczenia zawartości m.in. metali ciężkich oraz wybranych szkodliwych związków organicznych.

Bezpośredni nadzór nad realizacją programu badań sprawuje Departament Monitoringu w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska. Oznaczenia chemiczne wykonywane były w akredytowanym Centralnym Laboratorium Chemicznym PIG.

Kryteria oceny

Oceny jakości osadów można podzielić na trzy grupy:

- wynikające z rozporządzenia
- geochemiczne
- biogeochemiczne

W Polsce istnieje jeden akt prawny dotyczący jakości osadów jest to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r.¹⁰. Kryteria zawarte w tym rozporządzeniu dotyczą arsenu, chromu, cynku, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i rtęci oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, głównie pięcio i sześciopierścieniowych.

Na potrzeby monitoringu ocena jakości osadów wodnych, w aspekcie ich zanieczyszczenia potencjalnie szkodliwymi pierwiastkami śladowymi, wykonywana jest w oparciu o kryteria geochemiczne¹¹.

Do oceny biogeochemicznej (ekotoksykologicznej) zastosowano wartości PEL¹² określające zawartość pierwiastka, powyżej której często obserwowany jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne. Wartości PEL zostały wyznaczone dla pierwiastków śladowych, polichlorowanych bifenyli, wybranych pestycydów chloroorganicznych oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, przede wszystkim trój- i czteropierścieniowych.

Badania osadów wodnych rzek

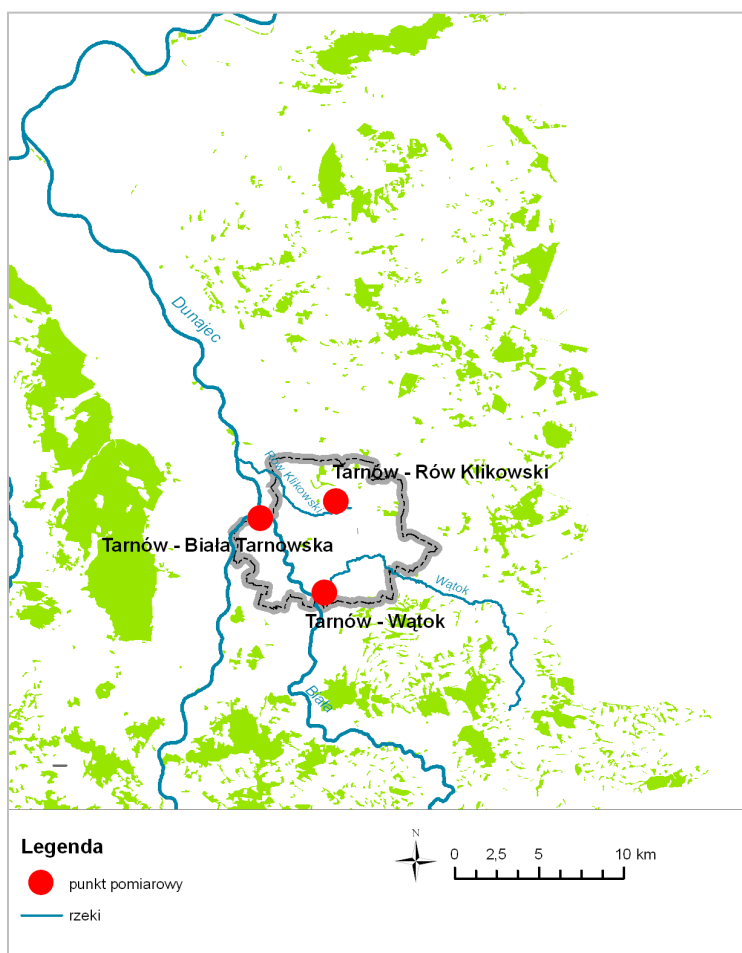
Na terenie miasta Tarnowa badania prowadzono w 2011 roku badania osadów prowadzone były w 3 punktach obserwacyjnych zlokalizowanych w zlewni Dunajca na rzekach Wątok, Biała i Rów Klikowski.

Zakres badań obejmował oznaczenie zawartości 26 **pierwiastków śladowych** tj. srebro, arsen, glin, bar, wapń, kadm, kobalt, chrom, miedź, żelazo, rtęć, potas, magnez, mangan, molibden, wapń, fosfor, nikiel, ołów, siarka, stront, cyna, tytan, węgiel organiczny, wanad, cynk. Ponadto wykonano oznaczenia trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO) w tym: 17 **wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)** tj. acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(e)piren, perylen, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylen, a także 7 kongenerów **polichlorowanych bifenyli** tj. PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 oraz 15 **pestycydów chloroorganicznych** tj. α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, heptachlor, aldryna, epoksyd heptachloru, endosulfan I, endosulfan II, dieldryna, p,p'-DDE, p,p'-DDD, p,p'-DDT, endryna i metoksychlor.

¹⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz.U. Nr 55 poz. 498 z dnia 14 maja 2002 r.).

¹¹ Bojakowska I. Sokołowska G., 1998 - Geochemiczne klasy czystości osadów wodnych. Przeg. Geolog., 46 (1): 49-54.

¹² PEL - ang. Probable Effects Levels



Mapa. Lokalizacja punktów obserwacyjnych osadów rzecznych na terenie miasta Tarnowa w 2011 roku

Tab. Oceny jakości osadów wodnych rzek w punktach obserwacyjnych w 2011 roku

Nr punktu	Rzeka	Lokalizacja	Data ostatniego badania	Ocena wg rozporządzenia ¹³	Ocena geochemiczna ¹⁴	Ocena biogeochemiczna ¹⁵
83	Biała	gm. Tarnów	2011-07-12	osady niezanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady często szkodliwie oddziałujące na organizmy żywe
611	Wątok	m. Tarnów	2011-07-12	osady niezanieczyszczone	osady niezanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziałujące na organizmy żywe
620	Rów Klikowski	m. Tarnów	2011-07-04	osady niezanieczyszczone	osady silnie zanieczyszczone	osady często szkodliwie oddziałujące na organizmy żywe

¹³ Dz.U rok 2002, nr 55, poz. 498 - Pierwiastki, TZO

¹⁴ Bojakowska I., Sokołowska G. (1998), Przegl. Geolog., 46 (1): 49-54 - Pierwiastki

¹⁵ Probable Effects Level (PEL) - Pierwiastki, TZO

Zawartość metali ciężkich w osadach.

Metale ciężkie odprowadzane są do wód powierzchniowych ze ściekami z przemysłu oraz ośrodków miejsko-przemysłowych. Metale ciężkie w osadach pochodzą także z sieci wodociągowych, środków transportu oraz spływu z terenów zurbanizowanych i rolniczych, jak również z niszczenia przez czynniki atmosferyczne materiałów budowlanych. Źródłem metali w osadach jest również ich depozycja z atmosfery.

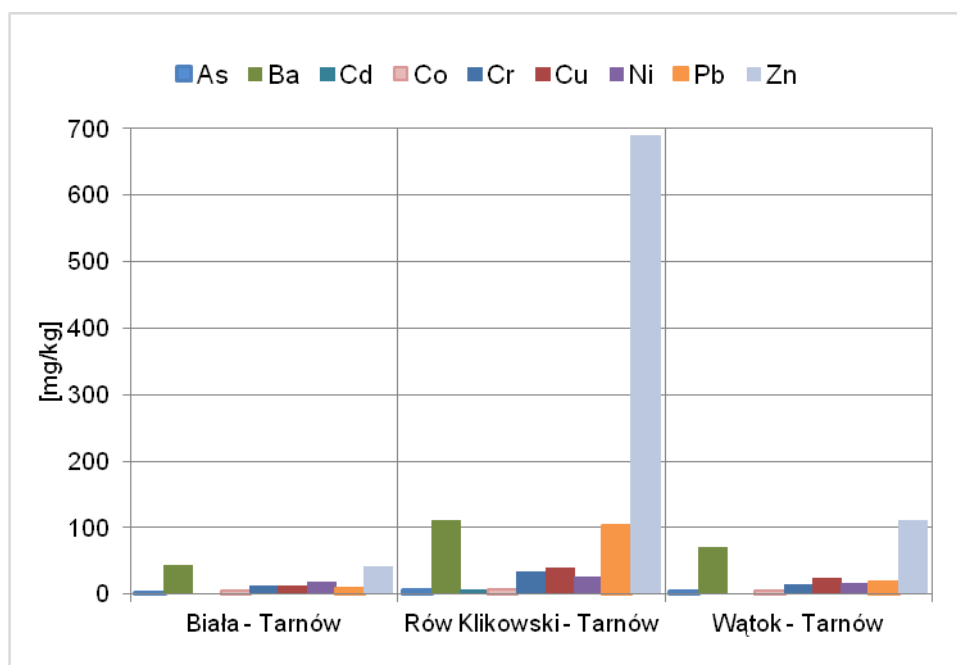
Na podstawie wyników badań w 2011 roku w rzekach badanych na terenie Tarnowa tj. Białej, Wątku i Rowie Klikowskim, stwierdzono **zróznicowane zanieczyszczenie osadów metalami ciężkimi**.

W Rowie Klikowskim osady były silnie zanieczyszczone. Występowały tu wysokie zawartości kadmu (6,9mg/kg), cynku (690mg/kg), rtęci (0,401mg/kg) i ołowiu (104mg/kg).

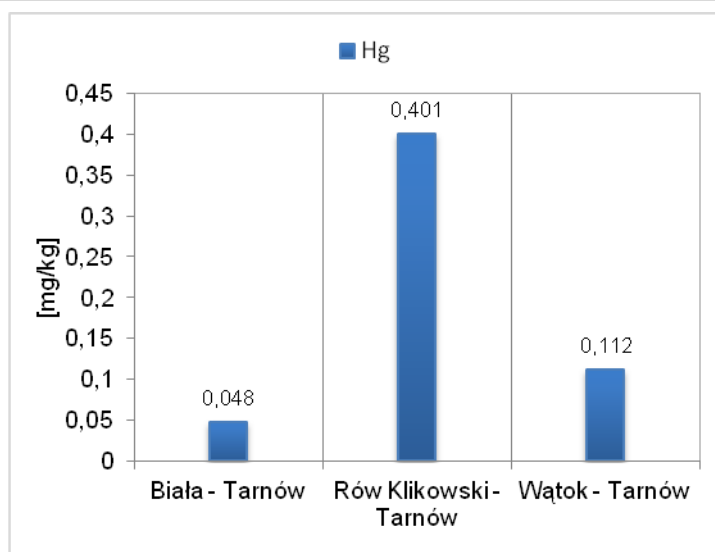
Osady Białej w Tarnowie określono jako miernie zanieczyszczone.

Osady Wątku nie były zanieczyszczone metalami.

W obszarze miasta w osadach w Rowie Klikowskim stężenia większości metali były znacznie wyższe niż w Białej i Wątku.



Rys. Stężenia wybranych metali ciężkich w osadach rzek Biała, Wątek, Rów Klikowski w punktach obserwacyjnych w 2011 roku



Rys. Stężenia rtęci w osadach rzek w Biała, Wątek, Rów Klikowski w punktach obserwacyjnych w 2011 roku

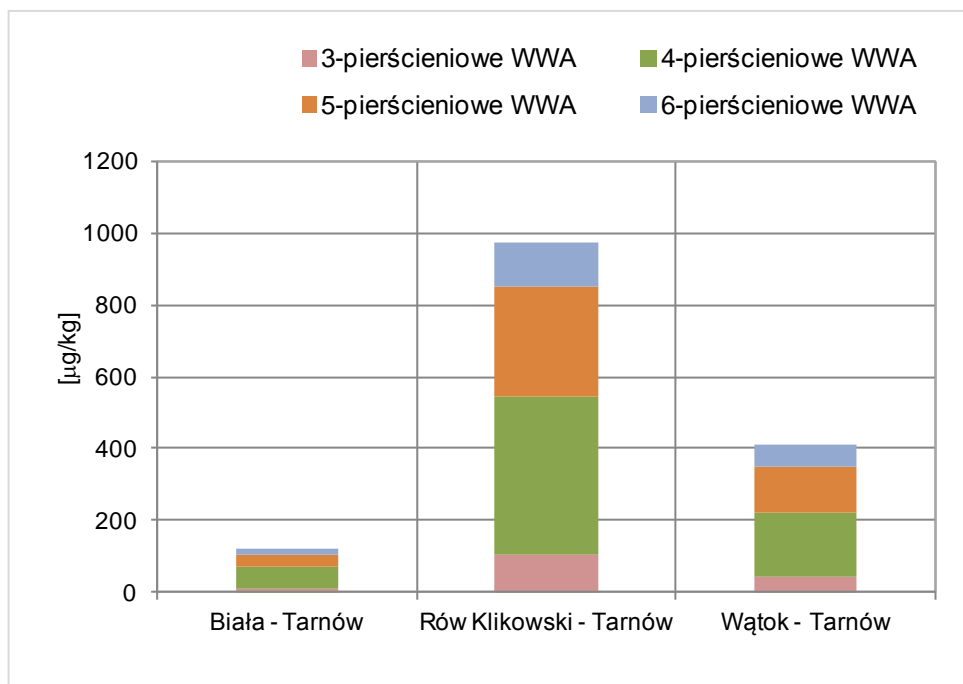
Zawartość WWA, PCB, Pestycydów w osadach.

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) przenikają do środowiska w wyniku działalności człowieka. Są one emitowane podczas przetwarzania węgla kamiennego w elektrowniach, spalania w gospodarstwach domowych, spalania paliw przez środki transportu, spalania odpadów komunalnych jak również podczas pożarów naturalnych zbiorowisk roślinnych. Szczególne zagrożenie stanowią ścieki przemysłowe z zakładów petrochemicznych i koksowniczych. Obecnie głównym źródłem WWA w osadach jest depozycja pyłów ze spalania paliw kopalnianych i biomasy.

Na podstawie analizy wyników w roku badawczym 2011 w punktach obserwacyjnych zlokalizowanych na rzekach w obszarze Tarnowa zawartość sumy 17 oznaczonych **wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych** (Σ WWA₁₇)¹⁶ wynosiła: 119 μ g/kg w Białej, 413 μ g/kg w Wątku oraz 974 μ g/kg w Rowie Klikowskim. Stężenia poszczególnych WWA we wszystkich punktach były niższe od wartości progowych PEL.

Najwyższa koncentracja WWA (wyznaczona jako suma 3-,4-,5-,6- pierścieniowych WWA) występowała w osadach w Rowie Klikowskim, przy największym udziale 4-pierścieniowych WWA (tj. fluoranten, piren, chryzen, benzo(a)antracen).

W osadach Białej i Wątku stężenia WWA były znacznie niższe niż w Rowie Klikowskim.



Rys. Udział 3-,4-,5-,6-pierścieniowych WWA w oznaczonej Σ WWA₁₇ w osadach rzek w punktach obserwacyjnych w Tarnowie w 2011 roku

Polichlorowane bifenylole (PCB) oznaczone jako zawartość 7 kongenerów: (28,52,101,118,153,138,180), które są powszechnie analizowane w badaniach środowiskowych ze względu na dużą toksyczność i obecność w preparatach produkowanych przemysłowo, występowały w zakresie od poniżej limitu detekcji do 2,6 μ g/kg. Wartości najwyższe PCBs zanotowano w Rowie Klikowskim w Tarnowie (9,1 μ g/kg), przy czym nie zostały przekroczone wartości progowe PEL co oznacza, że nie stanowiły zagrożenia dla organizmów wodnych. Osady badanych rzek nie były zanieczyszczone polichlorowanymi bifenyłami (PCB).

¹⁶ WWA₁₇ - acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(e)piren, perylen, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(ghi)perylen

Suma PCB w Rowie Klikowskim wynosiła 9,1µg/kg. Znacznie niższe wartości stwierdzono w osadach Białej (2,1µg/kg) i Wątku (2,35µg/kg).

Obecność PCB w osadach związana jest z szerokim zastosowaniem przemysłowym związków w latach 30-70 ubiegłego wieku. Do środowiska PCB uwalniane są w następstwie wycieków smarów z pojazdów i maszyn, z uszkodzonych wymienników ciepła i transformatorów. Istotnym źródłem są odcieki ze składowisk odpadów, na których zdeponowano odpady przemysłowe z produkcji tych związków. PCB emitowane są do środowiska również podczas spalania węgla w elektrowniach, odpadów szpitalnych, węgla kamiennego i drewna w sektorze mieszkaniowym i komunalnym.

Osady Rowu Klikowskiego oraz rzeki Białej w 2011 roku były zanieczyszczone **pestycydami chloroorganicznymi**. W osadach w Rowie Klikowskim jak również w Białej w Tarnowie stężenia większości pestycydów chloroorganicznych były znacznie powyżej wartości progowych PEL, co oznacza, że mogą stanowić zagrożenie dla organizmów wodnych.

Najwyższe stężenia pestycydów chloroorganicznych zarówno z grupy DDT jak i HCH (izomery heksachlorocykloheksanu) stwierdzono w osadach Rowu Klikowskiego. Maksymalne wartości dla pestycydów z grupy DDT wynosiły tutaj 1700µg/kg, a dla grupy HCH - 100µg/kg.

W Białej stężenia maksymalne były znacznie niższe, ale również przekraczały wartości progowe PEL. W osadach w Białej w Tarnowie w największych stężeniach występowały izomery β-HCH (11,7 µg/kg) i δ-HCH (3,6µg/kg) oraz pestycydy z grupy DDT, których zawartości zawierały się w przedziale 5,5-33,2µg/kg

W Wątku stężenia większości pestycydów z grupy HCH były poniżej poziomu detekcji, a z grupy DDT nie przekraczały 2µg/kg.

Obecność pestycydów chloroorganicznych w osadach związana jest wyłącznie z działalnością człowieka. Głównym źródłem tych związków są spływy z pól uprawnych i sadów, gdzie przez lata stosowano te pestycydy oraz ścieki komunalne i ścieki z ferm hodowlanych.

6. Wody podziemne.

W roku 2011 badania wód podziemnych prowadzono w ramach monitoringu regionalnego, będącego rezultatem realizowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w latach 2008-2010 Projektu PL 0302 pn. „Wzmocnienie kontroli przestrzegania prawa w zakresie ochrony i wykorzystania zasobów wodnych w województwie małopolskim”, współfinansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Celem sieci monitoringu regionalnego, poza ustaleniem stanu jakościowego wód podziemnych, jest przede wszystkim badanie i 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. Dla zrealizowania celu badań punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu regionalnego zlokalizowano na ujęciach wód podziemnych. Ocenę stanu wód podziemnych dla miasta Tarnowa przeprowadzono w oparciu o wyniki badań w 4 punktach pomiarowych zlokalizowanych na ujęciach w Kępie Bogumiłowickiej oraz w Tarnowie-Świerczkowie.

Stan ilościowy wód podziemnych

W 2011 roku w JCWPd o numerze 139 stwierdzono dobry **stan ilościowy wód**. Według Państwowego Instytutu Geologicznego¹⁷, w 2011 roku notowano wysokie stany wód podziemnych, spowodowane wyjątkową sytuacją meteorologiczną oraz powodzią w 2010 roku. Najwyżej położone zwierciadło wód podziemnych notowano w okresie stycznia i lutego 2011 roku. Dopiero wyjątkowo sucha jesień 2011 roku spowodowała obniżenie się zwierciadła wód podziemnych w pierwszym kwartale roku hydrologicznego 2012 do poziomu porównywalnego z początku roku hydrologicznego 2010.

Stan chemiczny wód podziemnych

Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych przeprowadzono według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r¹⁸.

Zgodnie z przeprowadzoną klasyfikacją jakość wód podziemnych w roku 2011 w ujęciach dla miasta Tarnowa przedstawiała się następująco:

- wody dobrej jakości - **klasy II** występowały w trzech z badanych punktów: Świerczków S3a-4.1, Świerczków S5-4.2 oraz Kępa Bogumiłowicka S41-5,
- wody zadowalającej jakości - **klasy III** – występowały w jednym punkcie – Tarnów-Świerczków S24-4.3

co oznacza, że w 2011 roku we wszystkich ujęciach dla miasta Tarnowa stwierdzono **dobry stan chemiczny wód** (klasa II, III).

Tab. Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w 2011 roku

Nr ppk	Miejscowość	Gmina	JCWPd	PUWG 1992 X	PUWG 1992 Y	Klasa jakości wody w ppk	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji
							Wskaźniki w klasie II i III dla których nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy
S-5	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	139	635678,38	239400,08	II	NO ₃ , AOX
S3a-4.1	Tarnów-Świerczków	Tarnów	139	636147,54	241852,44	II	substancje ropopochodne
S5-4.2	Tarnów-Świerczków	Tarnów	139	636215,64	241912,90	II	AOX, substancje ropopochodne, tetrachloroeten, trichloroeten
S24-4.3	Tarnów-Świerczków	Tarnów	139	636256	242217	III	AOX, trichloroeten

Objaśnienia:

PUWG - Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych PUWG 1992, oparty na elipsoidzie GRS 80(WGS 84)

AOX - adsorbowane związki chlorooorganiczne

¹⁷ Kwartalne Biuletyny informacyjne wód podziemnych dostępne na stronie http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/biuletyny_informacyjne

¹⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr 143 poz.896).

Jakość wód podziemnych według wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Ocenę wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r.¹⁹ .

Ocena jakości wód podziemnych w 2011 roku dla miasta Tarnowa, według wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, wykazała przekroczenia wymagań jakości wody do spożycia w dwóch monitorowanych punktach. Na ujęciu w Tarnowie Świerczkowie (numer punktu S24-4.3) stwierdzono zanieczyszczenie substancjami priorytetowymi (Σ tetra- i trichloroeten), w Kępie Bogumiłowickiej - manganem. Zanieczyszczenie ujęć wód podziemnych tymi związkami utrzymuje się od 2010r., co potwierdziły badania monitoringowe WIOŚ w Krakowie.

Tab. Zestawienie punktów sieci monitoringu wód podziemnych, w których stwierdzono przekroczenia wymagań dla wód przeznaczonych do spożycia w 2011 roku

Nr ppk	Miejscowość	Gmina	Przekroczenia wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia
S-5	Kępa Bogumiłowicka	Wierzchosławice	Mn
S24-4.3	Tarnów-Świerczków	Tarnów	Σ tetra- i trichloroeten

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 61/2007, poz.417 zpz)

8. Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie miasta Tarnowa za 2011 rok.

Producenci wody.

Na terenie Miasta Tarnowa ludność zaopatrywana jest w wodę z wodociągu publicznego Tarnów, która jest produkowana na 4 stacjach uzdatniania wody przez Tarnowskie Wodociągi Sp. 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 i kopanych
 - SUW w Tarnowie – Mościcach zasilana wodą podziemną ze studni wierconych i kopanych
 - SUW w Porębie Radlnej zasilana wodą podziemną opartą na źródłach
- oraz z wodociągu publicznego Łęg Tarnowski, która produkowana jest przez Gminną Spółkę Komunalną Sp. z o.o. w Lisiej Górze ul. Rolnicza 39 (z wody korzysta część mieszkańców dzielnicy Tarnów-Krzyż) na
- SUW w Łęgu Tarnowskim zasilana wodą podziemną ze studni wierconych.

W mieście funkcjonuje ponadto wodociąg zakładowy Zakładów Azotowych, gdzie woda produkowana jest przez Zakłady Azotowe SA w Tarnowie z siedzibą przy ul. Kwiatkowskiego 8 na

- SUW w Tarnowie- Mościcach zasilana wodą powierzchniową z rzeki Dunajec oraz wodą podziemną ze studni Ranneya VI,
- oraz wodociąg awaryjny przy Szpitalu Wojewódzkim im. św. Łukasza w Tarnowie oparty na wodzie z wodociągu publicznego Tarnów i dodatkowo zasilany wodą podziemną z 2 studni wierconych uzdatnianych na SUW przy Szpitalu.

Informacje dotyczące produkcji i jakości wody.

W 2011 r. w wodociągach publicznych, zakładowym i awaryjnym produkcja wody wynosiła:

- wodociąg Tarnów - 10 087 m³
- wodociąg Łęg Tarnowski - 737 500 m³
- wodociąg Zakładów Azotowych - 940 987 m³
- wodociąg awaryjny Szpitala Wojewódzkiego - 3 000 m³ oraz zakup 152 244 m³ od Tarnowskich Wodociągów.

Z wody o kontrolowanej jakości korzystają praktycznie wszyscy mieszkańcy miasta Tarnowa tj. ok 114 630 osób, natomiast z wody produkowanej przez Zakłady Azotowe SA ok. 4400 osób na terenie Zakładów.

W ramach nadzoru sanitarnego w 2011 r. prowadzonego przez PSSE w Tarnowie oraz wewnętrznej kontroli jakości wody prowadzonej przez przedsiębiorstwa wodociągowe z wodociągu publicznego Tarnów pobrano łącznie 231 próbek wody do badań analitycznych, z tego na terenie miasta Tarnowa pobrano 133 próbki wody do badań, z wodociągu Łęg Tarnowski - 17 próbek wody, z wodociągu zakładowego Zakładów Azotowych - 29 próbek wody oraz z wodociągu awaryjnego Szpitala Wojewódzkiego - 4 próbki wody.

W zakresie wymagań mikrobiologicznych w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników.

W zakresie wskaźników fizycznych, chemicznych i organoleptycznych stwierdzono w wodzie pochodzącej z wodociągu Tarnów przekroczenia dopuszczalnego stężenia badanych parametrów (amonowego jonu). Stężenie jonu amonowego było podwyższone w czerwcu 2011 r. w 4 próbkach wody w wodociągu publicznym Tarnów, pobranej w punktach monitoringowych zasilanych w wodę pochodzącą w większości z ujęcia wód podziemnych w Tarnowie-Mościcach. O przekroczeniach jonu amonowego w niektórych punktach monitoringowych w sieci wodociągowej poinformowano Tarnowskie Wodociągi i zobowiązano do ustalenia przyczyny i podjęcia działań w celu wyeliminowania zanieczyszczeń. Tarnowskie Wodociągi monitorowały poziom amonowego jonu w sieci wodociągowej i podjęto działania zapobiegawcze polegające na kilku dniowym wyłączeniu podawania wody do sieci wodociągowej na SUW w Tarnowie-Mościcach. Dokonano odpłukania studni ujściowych utrzymując ich pracę na minimalnym przepływie i kierując wodę surową przez przelew do kanalizacji. Zabiegi te spowodowały obniżenie poziomu amonowego jonu w wodzie, co potwierdziły raporty z badań.

W ogólnej ocenie jakość wody w wodociągach publicznych z których korzystają mieszkańcy miasta Tarnowa tj.: Tarnów i Łęg Tarnowski, oraz w wodociągu zakładowym Zakładów Azotowych i awaryjnym Szpitala Wojewódzkiego - spełnia wymagania sanitarne i jest przydatna do spożycia przez ludzi.

Mieszkańcy Miasta Tarnowa są zaopatrywani w wodę bezpieczną dla zdrowia ludzkiego, wolną od mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów w liczbie stanowiącej potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, oraz substancji chemicznych w ilościach zagrażających zdrowiu. Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi na terenie miasta Tarnowa nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi.

9. Usuwanie azbestu.

Zbiór informacji o zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych i pozostałych do unieszkodliwienia ilościach azbestu w Polsce zawiera **Baza wyrobów i odpadów zawierających azbest**, przygotowana i prowadzona na zlecenie Ministerstwa Gospodarki, zamieszczona pod adresem www.bazaazbestowa.pl. Baza stanowi narzędzie monitoringu realizacji wieloletniego i podstawowego zadania zapisanego w Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, jakim jest usuwanie tych wyrobów i oczyszczanie kraju z azbestu.

Według danych zgromadzonych w bazie²⁰ do końca 2011 roku zinwentaryzowano w mieście Tarnowie **3 471,604 Mg wyrobów i odpadów zawierających azbest**. W 2011 roku unieszkodliwiono 1,7% tj. **60,4 Mg** odpadów azbestowych. Dane pochodziły od osób fizycznych i prawnych.

Tab. Masa wyrobów i odpadów azbestowych zinwentaryzowanych na koniec 2011 roku

Miasto/ województwo	Masa wyrobów i odpadów azbestowych[Mg]						
	zinwentaryzowana			unieszkodliwiona w 2011 roku			pozostała do unieszkodliwienia
	razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	razem
Tarnów	3 471,604	70,137	3 401,467	60,4	59,56	0,84	3 411,204
Nowy Sącz	8,572	0	8,572	0	0	0	8,572
Kraków	1 427,533	0	1 427,533	40,54	0	0	1 386,993
Województwo małopolskie	138 100,812	126 016,191	12 084,621	5 355,567	5086,613	268,954	132745,244

10. Przyroda

Tereny zieleni odgrywają bardzo ważną rolę w miastach. Wpływają korzystnie na zdrowie mieszkańców, polepszają mikroklimat i wzbogacają miejski krajobraz. Ogółem lasy i urządzona zieleń miejska zajmują 615 ha tj. 8,5 % powierzchni Tarnowa, co daje 53 m² terenów zielonych na 1 mieszkańca Tarnowa.

Tereny zieleni miejskiej zgrupowane w 5 rejonach są utrzymywane przez firmy specjalistyczne. Jednorazowym koszeniem traw objęto 1 157 800 m² gruntów stanowiących własność Gminy Miasta Tarnowa. Na bieżąco były wykonywane prace związane z usuwaniem suchych i zagrażających bezpieczeństwu drzew, rosnących na terenach gminnych i cięcia pielęgnacyjne koron drzew.

Jesienią 2009 roku UMT otrzymał bezpłatnie od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad kilkanaście tysięcy sadzonek drzew i krzewów, które sadzone były na terenach

²⁰ Źródło: WWW.bazaazbestowa.pl - dane zagregowane w bazie azbestowej na dzień 9.02.2012r.

zielonych Tarnowa. Drzewa (brzozy, głogi, jarząby, jesiony, klony, lipy, migdałek, wiśnie, świerki) oraz krzewy (tawuła japońska i szara, berberys, ognik szkarłatny, żylistek wysmukły, pigwowiec pośredni) pochodzą ze szkółki ogrodniczej znajdującej się w miejscu, gdzie budowana jest autostrada z Krakowa do Tarnowa. Drzewka i krzewy musiały zostać usunięte, a Tarnów uzyskał zgodę Ministra Infrastruktury na przekazanie sadzonek dla samorządu miasta. Nasadzenia drzew i krzewów rozpoczęto wiosną 2010 r. Blisko 3 tys. sadzonek zostało przekazanych do tarnowskich szkół i przedszkoli. Pozostała część otrzymanego materiału roślinnego jest sukcesywnie wysadzana na terenie Tarnowa, wzbogacając szatę roślinną naszego miasta, tereny zieleni, miejskie skwery, pasy przydrożne. W 2011 r. wysadzono 97 drzew i 813 krzewów na terenie Miasta Tarnowa.

W Tarnowie znajduje się 1 rezerwat przyrody „Debrza”. Położony jest on w północnej części miasta, przy ul. Wiśniowej. Utworzony został w 1995r. na powierzchni 9,5 ha w celu zachowania unikalnego wielogatunkowego drzewostanu, z bogatym runem i pomnikowymi okazami dębów, lip i buków.

W Tarnowie wg stanu na koniec roku 2011 znajdowało się 41 pomników przyrody żywej i nieożywionej.

Tab.14. Pomniki przyrody w Tarnowie.

Lp	Rok utw.	Rodzaj pomnika	Lokalizacja	Wymiary (jesień 2000r.)
1.	1987	Platan	ul. Sanguszków - przed pałacem Sanguszków	obw. 636 cm
2.	1987	14 drzew różnych gatunków	ul. N.M. Panny/Narutowicza - wokół kościoła	obw. 46-246 cm
3.	1987	Topola biała	ul. Okrężna - przy moście na Wątołu	obw. 444 cm
4.	1987	Jesion wyniosły	ul. Narutowicza 31	obw. 437 cm
5.	1987	Aleja jaworowa	ul. Pszenna	obw. 100-300 cm
6.	1987	Starodrzew Parku Zbylitowska Góra	ul. Pszenna - poniżej Klasztoru	pow. 3,8 ha
7.	1987	Głaz polodowcowy	al. Tarnowskich	wys. 150 cm, obw. 275 cm
8.	1987	Aleja wiazowa (45 wiazow)	ul. Krzyska	obw. 200-300cm
9.	1993	Dąb szypułkowy „Kościeszko”	ul. Piłsudskiego	obw. 400 cm
10.	1993	Dąb szypułkowy	ul. Nowy Świat 48 / ul. PCK	obw. 290 cm
11.	1993	Dąb szypułkowy	ul. Bema 4-8	obw. 283 cm
12.	1993	Lipa drobnolistna	ul. Klikowska-boczna, pomiędzy posesjami nr 190 i 198	obw. 410 cm
13.	1993	Lipa drobnolistna	ul. Gospodarcza 6 / ul. Słoneczna	obw. 330 cm
14.	1993	Dąb szypułkowy	ul. Maruszarz - 600 m na wschód od posesji nr 87	obw. 494 cm
15.	1993	Dąb szypułkowy	ul. Bema 13 - Zgromadz. Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej	obw. 338 cm
16.	1993	Starodrzew Parku Strzeleckiego	pomiędzy ul. Słowackiego/ Piłsudskiego/Romanowicza	pow. 7,26 ha
17.	1993	Starodrzew Plant Kolejowych	ul. Krakowska / ul. Dworcowa	pow. 2,5 ha

18.	1993	Starodrzew Parku Sanguszków	ul. Braci Saków / ul. Sanguszków	pow. 10,0 ha
19.	1995	Dąb szypułkowy	ul. Głowackiego 76	obw. 380 cm
20.	1996	Dąb szypułkowy	Uroczysko Lipie - pld.-zach. część	obw. 410 cm
21.	1996	Dąb szypułkowy	ul. Kolejowa 37	obw. 390 cm
22.	1997	Wiąz szypułkowy	prawy brzeg potoku Wątok, 200m powyżej mostu ul. Okrężnej	obw. 324 cm
23.	1997	4 wiązy szypułkowe	ul. Nowodąbrowska - obok zbiornika Tarnowskich Wodociągów	obw. 305,268, 233,279 cm
24.	1997	9 dębów szypułkowych	ul. Kościuszki 9 - Przedszkole	obw.229-327cm
25.	2002	Głazy narzutowe „Trojaczki”	ul. Piłsudskiego - obok basenu	największy: wys. 2m, obw. 10,2 m, masa 28 t
26.	2002	Dąb szypułkowy	ul. Łanowa - za Pałacem Ślubów	obw. 460 cm
27.	2004	Platan klonolistny	Tarnów, ul. Mickiewicza 16	obw. 313 cm
28.	2004	Topola biała	Tarnów, ul. Rudy Młyny	obw. 363 cm
29.	2004	Klon pospolity	Tarnów, ul. Goldhammera	obw. 342 cm
30.	2004	Klon jawor	Tarnów, pl. Morawskiego	obw. 280 cm
31.	2005	Jesion wyniosły	Tarnów, ul. Piłsudskiego 24	obw. 373 cm
32.	2005	Dąb błotny	Tarnów, ul. Białych Klonów/Głogowa	obw. 235 cm
33.	2005	Dąb szypułkowy	Tarnów, ul. Białych Klonów/Głogowa	obw. 271 cm
34.	2005	Jesion wyniosły	Tarnów, al. M. B. Fatimskiej 25	obw. 288 cm
35.	2005	Dąb szypułkowy	Tarnów, ul. Szpitalna 11	obw. 333 cm
36.	2007	Aleja lipowa – 141 drzew	Tarnów, ul. Obrońców Lwowa	obw. 78 – 291 cm
37.	2008	3 dęby czerwone	Tarnów, ul. Jarzębinowa	obw. 352, 360, 360 cm
38.	2009	Lipa drodnolistna	Tarnów, ul. Przedszkolaków	obw. 288 cm
39.	2010	Dąb bezszypułkowy „Wacław”	Tarnów, ul. Norwida 14	obw. 270 cm
40.	2010	Buk zwyczajny „Łukasz”	Tarnów, ul. Norwida 14	obw. 175 cm
41.	2011	Dąb szypułkowy	Tarnów, ul. H.Marusarz 106	obw. 435 cm

Do ciekawszych przyrodniczo terenów miasta, nie objętych ochroną, należy zaliczyć: kompleks „Stawów Krzyskich” wraz z przyległymi lasami i gruntami rolnymi, dolina rzeki Białej i Dunajca oraz lasy (Lipie, Góra św. Marcina, Soślina), starorzecze rzeki Białej w rejonie ul. Rudy-Młyny, okolica zbiornika Kantoria.

_____Tarnów położony jest w południowej części Kotliny Sandomierskiej, wschodnia i środkowa część miasta leży na Płaskowyżu Tarnowskim, zachodnia część to Nizina Nadwiślańska, w skład której wchodzi doliny rzek Dunajec oraz Biała Tarnowska. Jedynie południowy fragment miasta – rejon Góry św. Marcina – zaliczany jest do Karpat Zewnętrznych. Z takim położeniem Tarnowa wiąże się fakt, że występuje tu fauna wybitnie nizinna. O jej charakterze stanowią w dużej mierze szlaki migracyjne licznych zwierząt, prowadzące wzdłuż szerokich dolin rzecznych. Zjawisko to odnosi się przede wszystkim do ptaków. Późnym latem i jesienią, a następnie wczesną wiosną, dolinami rzek wnika na teren

Płaskowyżu Tarnowskiego wiele gatunków mających swe lęgowiska w innych środowiskach i innych regionach geograficznych, tu jedynie zatrzymujących się na żer i spoczynek, bądź przezimowanie. Wiele gatunków zatrzymuje się tu jednak, znajdując odpowiednie warunki do życia i rozmnażania się. Przedstawiciele fauny na terenie Tarnowa występują nie tylko w lasach, parkach, terenach zielonych, ciekach wodnych i stawach ale także w centrum miasta czy na terenach przemysłowych np. na terenie Zakładów Azotowych.

Niewielki obszar rezerwatu leśnego „Debrza” ogranicza jego faunę do małych kręgowców i innych drobnych zwierząt. Starodrzew, z dużą ilością dziuplastych drzew, stwarza dogodne warunki dla życia i rozwoju wielu gatunków ptaków. Występuje tam ponad 20 gatunków – w większości objętych ochroną. W rezerwacie spotkać można m.in. dzięcioła zielonego i dzięcioła dużego, puszczyka, pójdzkę, kowalika, piecuszka, ziębę i sikory. Faunę ssaków tworzą w rezerwacie: jeź wschodni, lis, sarna, łasica łąska, wiewiórka. Wśród płazów występują ropucha szara i dwa gatunki żab.

Również las Lipie, ze względu na bliskość terenów zurbanizowanych i stosunkowo małą powierzchnię, nie jest zasiedlany przez duże zwierzęta, ale mozaikowy układ lasów, zagajników i pól, jest idealnym siedliskiem drobniejszej zwierzyny: dzików, saren, zajęcy, czy licznej ilości gatunków ptaków.

Północny stok Góry św. Marcina porośnięty jest lasem wyżynnym, mieszanym, zamieszkiwanym przez takich przedstawicieli fauny jak m.in. borsuki, sarny, lisy, kilka gatunków dzięciołów.

Ciekawym miejscem w Tarnowie, pod kątem występowania zróżnicowanej fauny są „Stawy Krzyskie”. Obecnie w stawach żyją przede wszystkim karpie, ale też inne gatunki ryb: amur, tołpygi - biała i pstra, sum, szczupak, lin, płoć, okoń, karaś. Stawy zarybia się wiosną, a w jesieni następuje odłów. Z uwagi na skąpe zasoby wodne, nie prowadzi się zimowania ryb. Roczna „produkcja” ryb sięga 30 ton. Dzięki dużemu zróżnicowaniu typów środowisk, okolica stawów jest znakomitym siedliskiem różnorodnych grup roślin i zwierząt. Występujące obok siebie moczary, łąki, zarośla, lasy i spore powierzchnie lustra wody sprzyjają występowaniu bogatej awifauny. Stawy Krzyskie są wyjątkowym miejscem w Małopolsce, gdzie możemy spotkać liczne ptactwo, zarówno gniazdujące jak i odpoczywające podczas przelotów. Dopatrzone tu kilkudziesięciu (ok. 80) gatunków ptaków, w tym: perkoz dwuczuby, łabędź niemy, łyska, krzyżówka, gęś, kormoran, kokoszka, mewa, rybitwa, czapla siwa, pojawia się też krogulec, myszołów, a nawet rybołów. Wobec trwającej dziesięciolecia nieprawidłowej „melioracji” gruntów, polegającej głównie na odwadnianiu terenu, regulowaniu cieków i zasypywaniu oczek wodnych, stawy pozostają wyjątkowym rezerwuarem wilgoci, cenną oazą dla płazów, którym do metamorfozy niezbędne jest środowisko wodne. Na uwagę zasługuje mokradło, położone w południowo-zachodnim sąsiedztwie stawów, w którym wiosną roi się od modrych samców żaby moczarowej. Ich intensywna barwa i odgłosy, przypominające krótkie szczeknięcia, oznaczają odbywanie godów. W obrębie stawów licznie występują wydry oraz piżmaki, można spotkać bobry, a częściej ślady ich działalności.

W płynącym przez Tarnów potoku Wątok stwierdzono występowanie kilku gatunków ryb: pstrąg potokowy (efekt zarybień), strzebla potokowa, śliz, kielb krótkowąsy, kleń, ukleja, karaś. Na terenie Zakładów Azotowych w Tarnowie-Mościcach S.A. zaobserwowano występowanie wielu miejsc bogatych w okazy roślin i zwierząt, a w wielu przypadkach – ostoi i stanowisk rzadkich gatunków. Na terenie Zakładów i w bezpośrednim sąsiedztwie bytuje 15 gatunków ssaków, w tym kilka chronionych. Wśród zwierząt spotykanych o każdej porze roku są zajęcy. Obserwowano także obecność ssaków owadożernych takich jak: ryjówka aksamitna (gatunek chroniony), kret europejski (gatunek chroniony), jeź wschodni (gatunek chroniony). Gryzonie reprezentowane są również przez: wiewiórkę pospolitą (gatunek chroniony), piżmaka, nornika zwyczajnego, mysz domową, mysz polną i szczura wędrownego. Przedstawicielami drapieżników, na terenach Zakładów, są lis, łasica łąska (gatunek chroniony) i kuna domowa. Na terenach otaczających firmę i na składowiskach można spotkać sarnę, a w pobliżu rzek

Białej i Dunajca zauważono ślady żerowania bobra europejskiego (gatunek chroniony). Najlicniejszą grupą kręgowców występujących na terenie Zakładów Azotowych SA ptaki, zaobserwowano 77 gatunków, w tym 66 gatunków chronionych całorocznie. Wśród gatunków godnych podkreślenia wymieniłem należy m.in. pustułkę, mewę czarnogłową, mewę śmieszkę, mewę srebrzystą, pliszkę siwą, perkozka, krzyżówkę, rybitwę zwyczajną, rokitniczkę, pokrzewkę i wiele innych.

Spośród gadów można tu spotkać jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworodną, padalca zwyczajnego czy zaskrońca zwyczajnego (wszystkie to gatunki chronione). A przedstawiciele płazów to ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żabę wodną, żabę śmieszkę i żabę trawną.

11. Odpady komunalne.

Od 1985r. miasto korzysta ze składowiska odpadów komunalnych, zlokalizowanego w Tarnowie przy ul. Cmentarnej. Na składowisko to przyjmowane są również odpady z 9 okolicznych gmin, sygnatariuszy porozumienia komunalnego podpisanego 1 września 1996r. dotyczącego wspólnego prowadzenia, modernizacji i rekultywacji składowiska odpadów w Tarnowie.

Zakład Składowania Odpadów Komunalnych przy ul. Cmentarnej prowadzi działalność w zakresie:

- unieszkodliwiania odpadów przez składowanie na sektorach składowiska odpadów,
- odzysku odpadów zielonych w kompostowni, odzysku odpadów gruzu, ziemi i kamieni do utwardzenia powierzchni terenu Zakładu oraz jako warstwy inertyjnej na składowisku odpadów,
- zbierania odpadów stanowiących surowce wtórne.

W ramach tworzonego Zakładu Zagospodarowania Odpadów na terenie ZSOK przy ul. Cmentarnej w Tarnowie utworzono punkt zbiórki wysegregowanych odpadów komunalnych. Segregowane odpady takie jak szkło, plastik, złom, papier, gruz, czy odpady ulegające biodegradacji (odpady zielone) zbierane są do specjalnie przygotowanych i oznakowanych 15 kontenerów przeznaczonych na poszczególne rodzaje odpadów. Każdy zainteresowany może zostawić posegregowane odpady lub posegregować je na miejscu. Nad prawidłową segregacją czuwa i w razie potrzeby pomoże przeszkolony pracownik składowiska. Istnieje także możliwość przekazania nieodpłatnie w punkcie zbiórki przy ul. Cmentarnej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, czy niepotrzebnych baterii i akumulatorów, a także innych wysegregowanych, komunalnych odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych.

Do Zakładu Składowania Odpadów Komunalnych w 2011 r. przyjęto 50 262,80 Mg odpadów, z czego 36 293,02 Mg pochodziło z miasta Tarnowa, 13 969,78 Mg z gmin należących do porozumienia komunalnego.

Na składowisko przyjęto 345 Mg odpadów z wiosennej akcji sprzątania miasta „Wspólnie posprzątamy Miasto”, 420 Mg odpadów pochodzących z „dzikich” wysypisk oraz odpadów zebranych podczas akcji „Sprzątanie świata”, „Wspólnie posprzątamy miasto”, „Wiosenne sprzątanie Wątku”.

W wyniku selektywnej zbiórki odpadów komunalnych („dzwony”) zebrano łącznie 227331 kg odpadów w tym 131320 kg szkła, 60180 kg plastiku, 35831 kg makulatury. Ponadto zebrano 2594,5 Mg odpadów roślinnych, przeznaczonych do kompostowania, w tym 375 Mg liści.

12. Poważne awarie.

W 2011 roku na terenie Tarnowa miały miejsce 4 zdarzenia o znamionach poważnej awarii:

- 1) 19 stycznia 2011 r. – wyciek trójtlenku siarki na Zakładach Azotowych SA
- 2) 18 lutego 2011r. – wyciek substancji ropopochodnej z zaworu bocznego cysterny kolejowej na stacji kolejowej z Gdańska do Jedlicza
- 3) 11 lipca 2011 r. – wyciek amoniaku z układu chłodniczego w Centrum Tworzyw na Wydziale kwasu siarkowego w Zakładach Azotowych
- 4) 11 sierpnia 2011 r. – zapłon autocysterny z nitrozą podczas jej załadunku na Zakładach Azotowych

Dziękujemy Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska – Delegatura w Tarnowie, Zakładom Azotowym w Tarnowie Mościcach, Państwowej Powiatowej Stacji Epidemiologicznej - Delegatura w Tarnowie za przekazanie materiałów źródłowych wykorzystanych do przygotowania informacji.

Tarnów, dnia 29 października 2012 r.

Maksymalny
potencjał
ekologiczny
(I klasa)