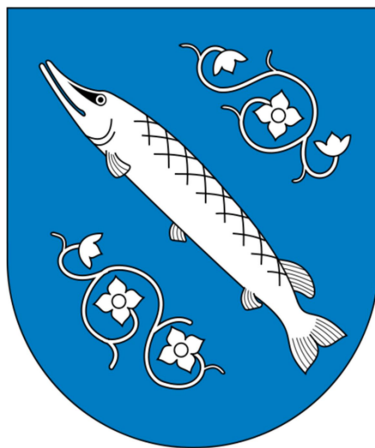


**RAPORT Z WYKONANIA PLANU ADAPTACJI
MIASTA RYBNIKA DO ZMIAN KLIMATU
ZA LATA 2020-2021**





ul. Styki 8/3
45-753 Opole
tel./fax: 77 474-24-57
kom. 605-26-24-27
e-mail: albeko@poczta.fm

Wykonawcą

Raportu z wykonania Planu Adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu
za lata 2020-2021 był zespół firmy ALBEKO z siedzibą w Opolu
pod kierunkiem mgr inż. Beaty Podgórskiej

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	5
2. ZAKRES DANYCH PODSTAWOWYCH, DOKUMENTY WEJŚCIOWE DO RAPORTU Z PLANU ADAPTACJI MIASTA RYBNIKA DO ZMIAN KLIMATU.....	5
3. POWIĄZANIE PLANU ADAPTACJI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI.....	6
4. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA – DIAGNOZA – W ASPEKcie ZMIAN I ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU.....	7
4.1. KLIMAT I JEGO ZMIANY.....	7
4.1.1. Temperatura.....	8
4.1.2. Opady.....	9
4.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	12
4.3. ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	27
4.3.1. Wody powierzchniowe.....	27
4.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa.....	32
4.3.3. Powierzchnie czynne.....	33
4.4. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	33
4.5. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA.....	43
5. WIZJA, CEL NADRZĘDNY I CELE SZCZEGÓŁOWE PLANU ADAPTACJI.....	45
6. REALIZACJA ZADAŃ ADAPTACYJNYCH UMIESZCZONYCH NA LIŚCIE DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH W PLANIE ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU.....	45
7. MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI.....	65
8. EWALUACJA REALIZACJI PLANU ADAPTACJI.....	72
9. DIAGNOZA, PROPOZYCJE ZMIAN.....	72
10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	72
11. ŹRÓDŁA DANYCH.....	74

SPIS TABEL

Tabela 1. Historyczny rozkład temperatury średniorocznej na terenie Miasta Rybnika w °C.....	8
Tabela 2. Historyczny rozkład opadów atmosferycznych na terenie Miasta Rybnika w mm.....	10
Tabela 3. Historyczny rozkład liczby dni z burzą na terenie Miasta Rybnika.....	11
Tabela 4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie Miasta Rybnika w latach 2008-2021.....	14
Tabela 5. Wyniki pomiarów na stacji pomiarowej w Rybniku w latach 2010-2021.....	16
Tabela 6. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2021.....	19
Tabela 7. Porównanie wyników rocznej oceny jakości powietrza za lata 2020-2021 w postaci graficznej.....	20
Tabela 8. Wyniki oceny wykonanej dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze m. Rybnik w 2020 roku.....	28
Tabela 9. Ocena ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP ujętych w Planie gospodarowania wodami w dorzeczu Odry.....	29
Tabela 10. Działania dla cieków zlokalizowanych na terenie Miasta Rybnika.....	31
Tabela 11. Sieć wodociągowa w Rybniku w latach 2018-2021 (według GUS).....	32
Tabela 12. Sieć kanalizacyjna w mieście Rybnik w latach 2018-2021 (według GUS).....	32
Tabela 13. Wykaz pomników przyrody na terenie Miasta Rybnika.....	38
Tabela 14. Liczba miejscowych zagrożeń w podziale na wielkość zagrożenia w latach 2018-2021.....	43
Tabela 15. Liczba miejscowych zagrożeń w podziale na rodzaj miejscowego zagrożenia w latach 2018-2021.....	44
Tabela 16. Realizacja zadań z planu operacyjnego.....	46
Tabela 17. Wskaźniki osiągnięcia celu nadrzędnego Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym.....	66

Spis wykresów

Wykres 1. Temperatura średnioroczna wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.....	9
Wykres 2. Suma opadu rocznego wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.....	11
Wykres 3. Liczba dni z burzami w roku wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.....	12
Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu miasta Rybnika w latach 2010-2021.....	15
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu miasta Rybnika w latach 2010-2021.....	15
Wykres 6. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu.....	17
Wykres 7. Liczba dni z przekroczeniami wartości średniodobowej dla pyłu zawieszonego PM10 w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu.....	17
Wykres 8. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu.....	18

Wykres 9. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego SO_2 w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu.....	18
---	----

Spis rysunków:

Rysunek 1. Obszary chronione na terenie Miasta Rybnika	37
--	----

1. WSTĘP

„Plan adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu do roku 2030” został przyjęty Uchwałą Nr 98/VI/2019 Rady Miasta Rybnika z dnia 21 marca 2019 r. W obecnej chwili nie ma określonych wymagań dotyczących formy i struktury sprawozdania z realizacji Planu adaptacji do zmian klimatu. W samym Programie założono, iż analiza realizacji programu polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu czyli obserwacji zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania danego obszaru (ekonomicznej, społecznej, ekologicznej itp.). W obowiązującym Planie adaptacji założono, że system monitoringu powinien zawierać n/w działania, które pozwolą na bieżące monitorowanie jego realizacji:

1. systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, wynikiem tych działań będzie materiał empiryczny stanowiący podstawę do analiz i ocen,
2. uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych empirycznych; otrzymany materiał będzie służył przygotowaniu raportów,
3. przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie,
4. ewaluacja działań, wykonanie analizy porównawczej osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
5. analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
6. przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

2. ZAKRES DANYCH PODSTAWOWYCH, DOKUMENTY WEJŚCIOWE DO RAPORTU Z PLANU ADAPTACJI MIASTA RYBNIKA DO ZMIAN KLIMATU

Dane podstawowe do sporządzenia Raportu z wykonania Planu adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu stanowią głównie:

- Plan adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu,
- sprawozdania opisowe z realizacji budżetu Miasta Rybnika za rok 2020 i 2021,
- raporty i oceny stanu środowiska w województwie śląskim wykonywane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska (GIOŚ-RWMS) w Katowicach za 2020 i 2021 r.,
- rejestr form ochrony przyrody publikowany przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Katowicach,
- informacje pozyskane ze Urzędu Miasta Rybnika,
- informacja i dane IMGW,
- informacje statystyczne GUS,
- opracowania własne.

3. POWIĄZANIE PLANU ADAPTACJI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI.

Plan adaptacji ma na celu przystosowanie Miasta Rybnika do zmian klimatu, zmniejszenie jego podatności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie ze skutkami tych zjawisk i ich pochodnych. Plan adaptacji jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego, a także dokumentami regionalnymi. Działania adaptacyjne są spójne z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Wpisują się także w politykę rozwoju Rybnika wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych obowiązujących w mieście.

Opracowanie Planu adaptacji wynika ze *Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*, w którym wskazuje się na potrzebę podejmowania adaptacji w miastach. SPA 2020 realizuje zapisy „Białej księgi. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania” będącej odpowiedzią UE na przyjęty w 2006 r. na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNCCC) „Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu”.

W SPA 2020 miasta uznaje się za szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu, zarówno ze względu na koncentrację ludzi, wagę miast w kształtowaniu sytuacji społeczno-gospodarczej kraju, ale także z uwagi na potęgowanie skutków zmian klimatu w miastach poprzez „negatywne oddziaływanie antropopresji na środowisko”. Projekt w ramach, którego powstał Plan adaptacji jest realizacją przez Ministra Środowiska zapisów SPA 2020 – kierunku działań 4.2. – *miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu, działania 4.2.1 Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych)*.

Plan adaptacji powiązany jest w szczególności ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) oraz Krajową Polityką Miejską do 2020 roku (KPM).

Wśród dokumentów samorządu województwa śląskiego, powiązanych z Planem adaptacji funkcjonują:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie 2020+,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego.

Spośród dokumentów określających i wdrażających politykę rozwoju Miasta Rybnika ze względu na powiązanie z problematyką adaptacji istotne są następujące dokumenty:

- Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/miejskich Strategia zintegrowanego rozwoju miasta Rybnika do 2020 roku,
- Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika do roku 2020,
- Polityka Społeczna Miasta Rybnika 2023+,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika (2016),
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rybnika do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Rybnika.

Ponadto zagadnienia powiązane ze zjawiskami klimatycznymi, których dotyczy Plan adaptacji występują w dokumentach:

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika,
- Projekt Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020,
- Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Rybnika.

4. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA – diagnoza – w aspekcie zmian i adaptacji do zmian klimatu.

Jakość poszczególnych obszarów środowiska podlegających zmianom adaptacyjnym powinna być nieustannie monitorowana, co ma na celu rejestrację oraz analizę krótko- i długoterminowych zmian zachodzących w systemach ekologicznych pod wpływem zmian klimatu, zanieczyszczeń i innych przejawów ingerencji człowieka. Analiza zebranych danych o jakości środowiska pozwala również na określenie zadań zmierzających do poprawy stanu ekologicznego wszystkich obszarów interwencji.

Coroczny monitoring środowiska na terenie Miasta Rybnika prowadzony jest przez GIOŚ-RWMŚ w Katowicach. Wszelkie zmiany jakości środowiska opisane i podsumowane w oparciu o publikacje GIOŚ-RWMŚ w Katowicach.

4.1. Klimat i jego zmiany.

Warunki klimatyczne:

Obszar Rybnika znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego - przejściowego. Położenie geograficzne i ukształtowanie terenu powodują dużą zmienność warunków pogodowych, co związane jest m.in. ze ścieraniem się różnych mas powietrza. Przez 72 % dni w roku pogodę nad obszarem Rybnika kształtują masy powietrza polarno-morskiego, 21 % polarno-kontynentalnego, 6 % polarno-arktycznego i 1 % zwrotnikowego. Dominującym układem barycznym jest wyż (52 % dni). Przez 31 % dni w roku nad obszarem tym przemieszczają się fronty atmosferyczne, z których 14 % stanowią fronty chłodne. Średnia roczna temperatura powietrza w Rybniku wynosi 9,3°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (19,5°C), a najzimniejszym grudzień (-0,6°C). Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi w śródmieściu Rybnika ok. 740 mm i maleje w kierunku północno-wschodnim. Średnia roczna liczba dni z opadem wynosi 180, z wyraźną przewagą w maju, czerwcu oraz listopadzie i grudniu. Pokrywa śnieżna zalega średnio 36 dni w roku. Zaznacza się wyraźna dominacja wiatrów wiejących z kierunku południowo-zachodniego (25 % dni w roku). Duża frekwencja przypada również na wiatry południowo-wschodnie (14,3 %), południowe (11 %) i północno-zachodnie (11 %) oraz cisze (17 %). Największe średnie prędkości wiatrów kształtują się ok. 3,5 m/s. Dominacja wiatrów z kierunku południowo-zachodniego wskazuje na duży wpływ Bramy Morawskiej na kształtowanie stosunków anemologicznych.

Dwa ostatnie 10-lecia XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w historii instrumentalnych obserwacji w Polsce. We wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatury powietrza, z tym, że zdecydowanie silniejszy jest w zimie, a słabszy w lecie. Zauważalny wzrost wartości temperatury ekstremalnej ma miejsce od roku 1981. W skali sezonów najszybszy wzrost średniej temperatury powietrza obserwuje się zimą i wiosną. Latem tempo ocieplenia jest znacznie mniejsze niż zimą i wiosną (ok. 0,15-0,25°C/10 lat). Jesień jest jedynym sezonem klimatologicznym, w którym nie można mówić o trendzie wzrostowym temperatury powietrza w Polsce, zaznacza się jedynie nieznaczna tendencja rosnąca. Za wyjątkiem wzrostu średniej temperatury występuje również duża zmienność temperatury powietrza z roku na rok.

Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają zjawiska ekstremalne, których obecne nasilenie się zauważalnie zmienia dynamikę klimatu w Polsce. Wśród zjawisk termicznych niekorzystnych i uciążliwych dla ludności, środowiska i gospodarki należy wymienić pojawianie się, szczególnie od lat 90-tych dotkliwych fal upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$ utrzymującą się przez co najmniej 3 dni) i dni upalnych (z temperaturą $\geq 30^{\circ}\text{C}$), najczęściej występujących w rejonie południowo-zachodniej części Polski, najrzadziej w rejonie wybrzeża i górach.

W związku ze wzrostem temperatury powietrza oraz spadkiem liczby dni mroźnych, skróci się również okres zalegania pokrywy śnieżnej. Dni mroźne będą częściej przeplatały się z występującym ociepleniem, co w konsekwencji może prowadzić do opadów atmosferycznych, gołoledzi oraz mgieł.

Opady atmosferyczne nie wykazują żadnych wyraźnych tendencji ilościowych. Średnia suma opadów atmosferycznych w Polsce wynosi ok 600-700 mm, i jest zależna od ukształtowania terenu. W ciągu ostatnich lat nastąpiła zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu, które pojawiają się głównie w okresie około letnim (kwiecień – wrzesień) i którym mogą towarzyszyć burze i silny wiatr. Następują one po długotrwałych

okresach bezopadowych (z wysoką temperaturą powietrza), których czas trwania również się wydłuża (www.klimada.mos.gov.pl).

Współczesne zmiany klimatu cechują się wyraźnym i jednoznacznym trendem wzrostowym temperatury. Wszystkie projekcje są zgodne, że temperatura powietrza nadal będzie wzrastać, a wzrost ten będzie w silnym stopniu zależny od tempa wzrostu koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. Ta zmiana jest zgodna z trendem obserwowanym w Polsce od połowy XX w., określonym na podstawie wieloletnich pomiarów meteorologicznych. Wraz z temperaturą średnią rosną temperatury minimalna i maksymalna, przy czym wzrost temperatury maksymalnej jest nieznacznie mniejszy od średniej, a minimalnej nieco większy. Ocieplenie spowoduje wzrost częstości pojawiania się dni gorących i upalnych oraz spadek liczby dni przymrozkowych i mroźnych. Te zmiany są spójne na obszarze całego kraju i zgodne z kierunkiem zmian obserwowanym od połowy XX w.

Prognozowane zmiany opadów nie są już ani tak wyraźne, ani jednorodne w czasie i przestrzeni. Przewiduje się, że roczne sumy opadów minimalnie wzrosną, jednakże rozrzut między prognozami różnych modeli w wiązce jest tak duży, że nawet kierunek zmian (wzrost lub spadek rocznych sum opadów) nie jest pewny. Modele w większości przewidują wzrost sum opadów w wysokich szerokościach geograficznych i ich spadek w niskich. Polska leży na pograniczu tych stref i część modeli lokuje ją w obszarze rosnących opadów (zimą prawie wszystkie), latem natomiast obszar Polski mieści się w strefie spadkowej sum opadu. Różne kierunki zmian są wyraźnie widoczne w projekcjach na koniec XXI wieku. Zmianom wartości średnich towarzyszyć będzie znaczący wzrost wariancji, przejawiający się znaczącym rozchwianiem klimatu, co przenosi się na wzrost prawdopodobieństwa występowania zjawisk ekstremalnych takich jak: burze (w tym burze z gradem), oraz silny wiatr, które często towarzyszą intensywnym opadom deszczu.

Do przewidywanych najważniejszych skutków zmian klimatycznych zaliczyć można: **wzrost temperatury oraz zmiany w rozkładzie i ilości opadów**, co doprowadzi do intensyfikacji występowania susz i powodzi a także wpływa na zasoby wodne.

4.1.1. Temperatura.

Historyczne zmiany w rozkładzie temperatur na terenie Rybnika (w okresach 5 letnich) – na przełomie lat 1955-2021 przedstawia tabela i wykresy poniżej:

Tabela 1. Historyczny rozkład temperatury średniorocznej na terenie Miasta Rybnika w °C

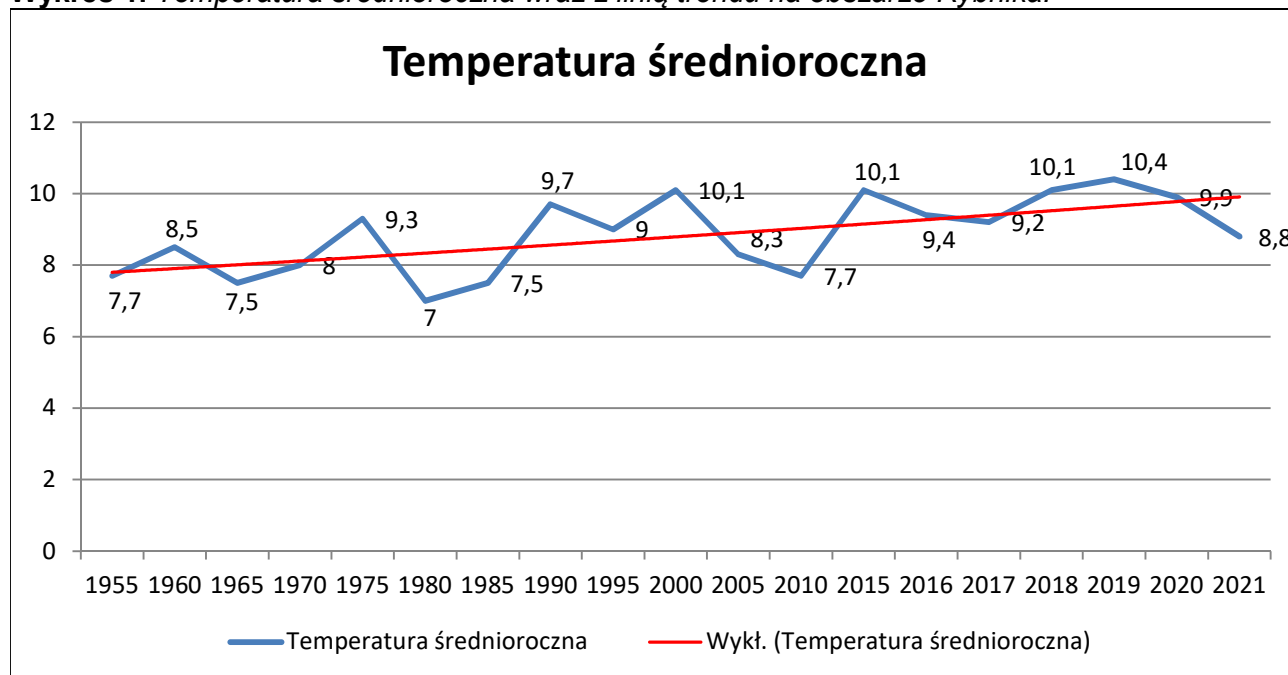
Rok	Wartość średnia roczna	Miesiąc											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1955	7,7	-2,3	-1,8	0,4	5,5	11,9	15,5	18,1	17,2	13,7	8,6	3,9	1,8
1960	8,5	-1,7	-1,8	3,5	6,9	13,1	16,9	16,4	17,3	12,7	10,2	5,7	2,6
1965	7,5	0	-4,7	2,2	7,2	11,5	16,4	16,8	15,7	14,5	7,3	0,9	1,6
1970	8,0	-3,4	-2,1	1,6	8,0	12,4	17,3	17,7	17,4	12,1	8,6	6,1	0,4
1975	9,3	3,5	-0,6	5,1	7,7	14,3	16,0	18,8	18,3	16,8	8,4	2,8	0,8
1980	7,0	-5,1	0,8	1,8	5,7	10,1	15,1	16,1	16,6	12,6	8,7	2,3	-0,6
1985	7,5	-7,6	-6,4	3,5	8,6	15,2	14,1	18,5	17,7	13,9	8,5	0,8	3,3
1990	9,7	0,9	4,8	6,8	8,2	14,6	16,9	17,9	18,6	12,1	10,1	5,4	-0,1
1995	9,0	-0,8	4,1	3,2	8,6	13,3	17,2	21,7	18,6	13,4	11,1	1,4	-3,5
2000	10,1	-2,0	2,8	4,0	11,3	15,5	18,6	17,2	19,3	12,5	12,7	7,3	1,2
2005	8,3	0,3	-3,2	1,1	9,5	13,7	16,5	18,9	16,8	14,6	9,4	2,5	-0,9
2010	7,7	-6,0	-1,2	3,5	8,9	12,4	17,3	20,4	18,1	12,0	5,9	6,5	-5,0
2015	10,1	1,3	0,6	4,8	8,8	13,0	17,2	20,3	22,0	15,0	7,9	5,8	4,2
2016	9,4	-1,7	4,0	4,5	9,0	14,3	18,2	19,0	17,6	15,8	7,8	4,3	0,2
2017	9,2	-5,4	0,7	6,4	7,5	13,9	18,6	19,0	19,9	13,4	9,8	4,5	2,0
2018	10,1	1,6	-2,9	1,1	14,0	16,9	18,4	19,7	20,7	15,3	10,4	4,9	1,4

2019	10,4	-1,9	2,9	6,1	10,4	12,1	22,0	19,0	20,1	14,3	10,4	6,6	2,9
2020	9,9	1,2	4,2	5,0	9,8	11,0	17,6	18,5	19,7	14,7	10,2	4,9	1,7
2021	8,8	-0,7	-0,6	3,5	6,4	12,2	19,1	21,0	17,1	14,2	9,0	5,0	-0,2
Oznaczenia kolorów													
		Wartość ekstremalnie wysoka											
		Wartość anomalnie wysoka											
		Wartość bardzo wysoka											
		Wartość wysoka											
		Wartość dość (lekko) wysoka											
		Wartość normalna											
		Wartość dość (lekko) niska											
		Wartość niska											
		Wartość bardzo niska											
		Wartość anomalnie niska											
		Wartość ekstremalnie niska											

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl>

Zarówno w tabeli (przewaga miesięcy i lat o zabarwieniu brązowo-czerwonym w ostatnich pięcioleciach), jak i na poniższym wykresie (wzrastająca linia trendu zmian dla wartości średniorocznych temperatury) widoczny jest wzrost wartości temperatury na obszarze Rybnika.

Wykres 1. Temperatura średnioroczna wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.



4.1.2. Opady.

Z obserwacji na terenie obszaru Polski wynika, że opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej powodzie i podtopienia. Jednocześnie zanikają opady niewielkie (poniżej 1 mm/dobę). Na większości obszarów wzrosła częstość występowania opadów nawaalnych oraz zwiększył się udział opadów nawaalnych w ogólnej sumie opadów (Klimada 2).

Najwyższe sumy opadów przypadają na miesiące letnie, w tym okresie są 2-3 krotnie większe niż zimą, a w Karpatach nawet 4 razy wyższe. Deszcze nawaalne (opady atmosferyczne o natężeniu >2

mm/min) zdarzają się od kwietnia do września z największą częstotliwością w lipcu i wiążą się często z burzami (Klimada 1).

Symulacje uzyskane w projekcie KLIMADA wskazują przewidywaną zmienność zarówno przestrzenną (obszary Polski) jak i sezonową (pory roku) sum opadów. Biorąc pod uwagę najbardziej ekstremalne wyniki, które w szczególności należy wziąć pod uwagę przy planowaniu i wdrażaniu działań adaptacyjnych, można przyjąć następujące prognozy:

- w okresie zimowym, średnio w skali całej Polski wzrost sum opadów o 20 % do 2100 r.; zakładając liniowy trend zmian daje to odpowiednio wzrost sum opadów o 6,36 % do roku 2035; 9,09 % do roku 2050 oraz 12,73 % do roku 2070;
- dla okresu wiosennego, średnio w skali całej Polski wzrost sum opadów o 10 % co daje odpowiednio wzrost o 3,18 % do roku 2035; 4,55 % do roku 2050; oraz 6,36 % do roku 2070;
- dla okresu letniego, średnio w skali całej Polski wzrost sum opadów do 5 % do roku 2050, co daje odpowiednio wzrost sum opadów o 3,50 % do roku 2035; wzrost sum opadów o 5,00 % do 2050 r.;
- dla okresu jesienno, średnio w skali całej Polski wzrost do 6 %, co daje odpowiednio spadek o spadek o 3,18 % do roku 2035, spadek o 4,55 % do roku 2050 oraz spadek o 6,36 % do roku 2070.

Historyczne zmiany w rozkładzie opadów atmosferycznych na terenie Rybnika (w okresach 5 letnich) – na przełomie lat 1955-2021 przedstawia tabela i wykresy poniżej:

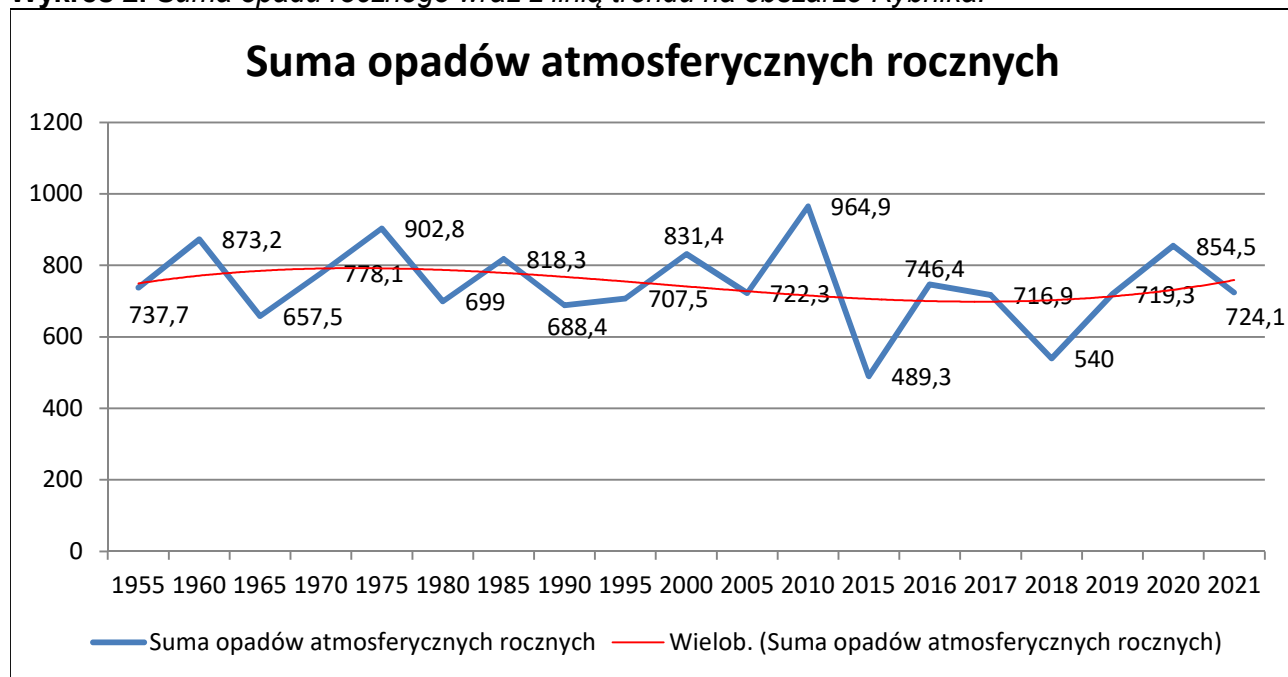
Tabela 2. Historyczny rozkład opadów atmosferycznych na terenie Miasta Rybnika w mm

Rok	Suma roczna	Miesiąc											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1955	737,7	15,2	35,8	38,7	53,8	83,8	132,3	124,0	61,4	60,3	33,9	23,6	48,5
1960	873,2	35,9	10,1	32,5	61,1	79,2	79,4	228,7	119,9	75,9	63,1	37,1	50,3
1965	657,5	56,7	29,1	44,9	46,6	103,7	83,8	99,8	57,4	61,3	0,9	32,5	40,8
1970	778,1	47,9	44,1	32,6	64,6	33,7	57,6	138,5	114,5	24,1	92,4	60,3	67,8
1975	902,8	39,3	13,0	72,7	66,8	73,0	145,0	171,8	76,4	32,8	137,8	35,9	38,3
1980	699,0	14,1	30,9	22,1	65,2	43,5	110,7	113,7	48,4	60,3	107,9	46,8	35,6
1985	818,3	33,6	41,1	38,8	68,0	92,5	89,8	134,8	169,3	20,4	25,5	44,5	60,0
1990	688,4	19,3	42,1	28,7	74,4	54,3	96,7	65,6	62,7	119,5	25,1	68,3	29,8
1995	707,5	34,6	47,1	35,6	65,2	128,5	74,1	84,1	79,3	63,0	18,8	39,6	37,6
2000	831,4	65,3	57,4	100,4	33,1	79,4	22,6	218,1	50,1	41,0	38,4	73,7	51,9
2005	722,3	89,8	48,4	26,9	24,0	75,1	49,4	72,0	96,8	37,1	5,2	42,1	155,3
2010	964,9	42,4	32,2	36,9	48,3	247,6	68,0	110,9	123,4	115,6	11,2	69,4	59,0
2015	489,3	60,1	27,8	61,3	13,5	57,7	46,9	44,5	15,3	41,8	25,2	80,6	14,2
2016	746,4	34,7	90,9	26,7	49,0	32,7	77,7	195,8	67,9	24,2	70,6	36,8	37,4
2017	716,9	14,6	29,7	53,0	105,8	27,9	34,1	45,2	53,1	191,9	75,1	62,3	24,2
2018	540,0	23,5	15,2	22,8	15,9	103,0	57,5	85,3	29,7	52,6	53,8	8,2	72,7
2019	719,3	62,4	31,1	37,1	46,4	140,2	2,9	119,7	82,4	77,3	39,9	35,5	44,4
2020	854,5	20,2	81,2	29,6	15,6	101,9	116,7	114,3	99,6	87,0	135,9	19,9	32,6
2021	724,1	34,7	34,4	18,3	32,1	92,8	41,0	101,4	233,8	35,5	23,0	43,9	33,2
Oznaczenia kolorów													
		Wartość ekstremalnie wysoka											
		Wartość anomalnie wysoka											
		Wartość bardzo wysoka											
		Wartość wysoka											
		Wartość dość (lekko) wysoka											

	Wartość normalna
	Wartość dość (lekko) niska
	Wartość niska
	Wartość bardzo niska
	Wartość anomalnie niska
	Wartość ekstremalnie niska

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl>

Wykres 2. Suma opadu rocznego wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.



Historyczne zmiany w rozkładzie liczby dni z burzą na terenie Rybnika (w okresach 5 letnich) – na przełomie lat 1955-2020 przedstawia tabela i wykresy poniżej:

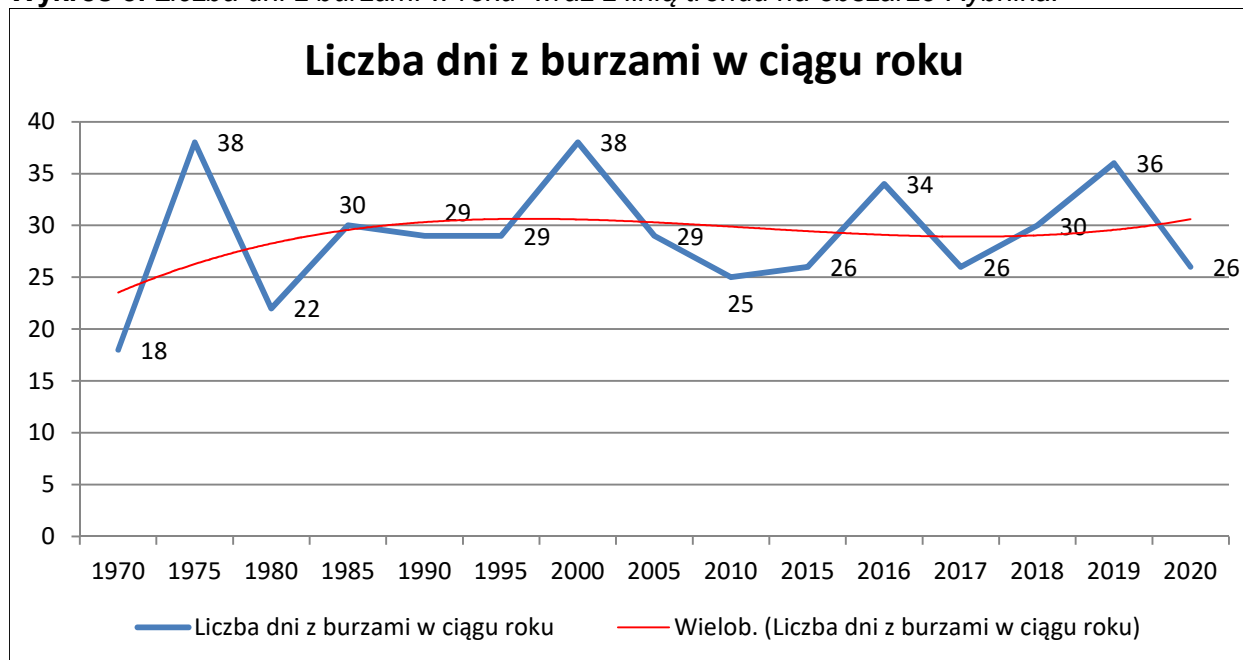
Tabela 3. Historyczny rozkład liczby dni z burzą na terenie Miasta Rybnika

Rok	Liczba dni w roku	Miesiąc											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1970	18	0	0	0	1	2	7	4	4	0	0	0	0
1975	38	0	0	1	0	7	9	7	11	3	0	0	0
1980	22	0	0	1	0	1	9	7	2	2	0	0	0
1985	30	0	0	1	4	5	3	9	7	1	0	0	0
1990	29	0	1	3	2	10	6	1	4	2	0	0	0
1995	29	0	0	1	3	5	4	10	5	1	0	0	0
2000	38	1	2	3	2	7	6	7	4	2	2	0	0
2005	29	0	0	0	2	4	4	8	6	3	0	0	2
2010	25	0	0	0	0	8	3	6	7	1	0	0	0
2015	26	0	0	3	3	3	6	4	6	1	0	0	0
2016	34	0	0	0	1	7	8	12	3	3	0	0	0
2017	26	0	0	1	2	4	3	10	4	1	0	1	0
2018	30	0	0	0	2	6	8	7	5	2	0	0	0
2019	36	0	0	1	0	6	7	8	10	4	0	0	0

2020	26	0	1	0	2	1	1	6	6	2	1	0	0
Oznaczenia kolorów													
		Wartość ekstremalnie wysoka											
		Wartość anomalnie wysoka											
		Wartość bardzo wysoka											
		Wartość wysoka											
		Wartość dość (lekko) wysoka											
		Wartość normalna											
		Wartość dość (lekko) niska											
		Wartość niska											
		Wartość bardzo niska											
		Wartość anomalnie niska											
		Wartość ekstremalnie niska											

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl>

Wykres 3. Liczba dni z burzami w roku wraz z linią trendu na obszarze Rybnika.



4.2. Powietrze atmosferyczne.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 – tekst jedn. ze zm.), do 30 kwietnia każdego roku, GIOŚ-RWMŚ dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref. 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 dotrzymane dopuszczalne poziomy) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Oceny i obserwacji zmian dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021, poz. 845 – tekst jedn.) oraz ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 – tekst jedn. ze zm.).

Oceny za rok 2021 dokonano zgodnie z podziałem kraju, w którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Klasyfikacji stref za rok 2021 dokonano w następujących klasach:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5});
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza;

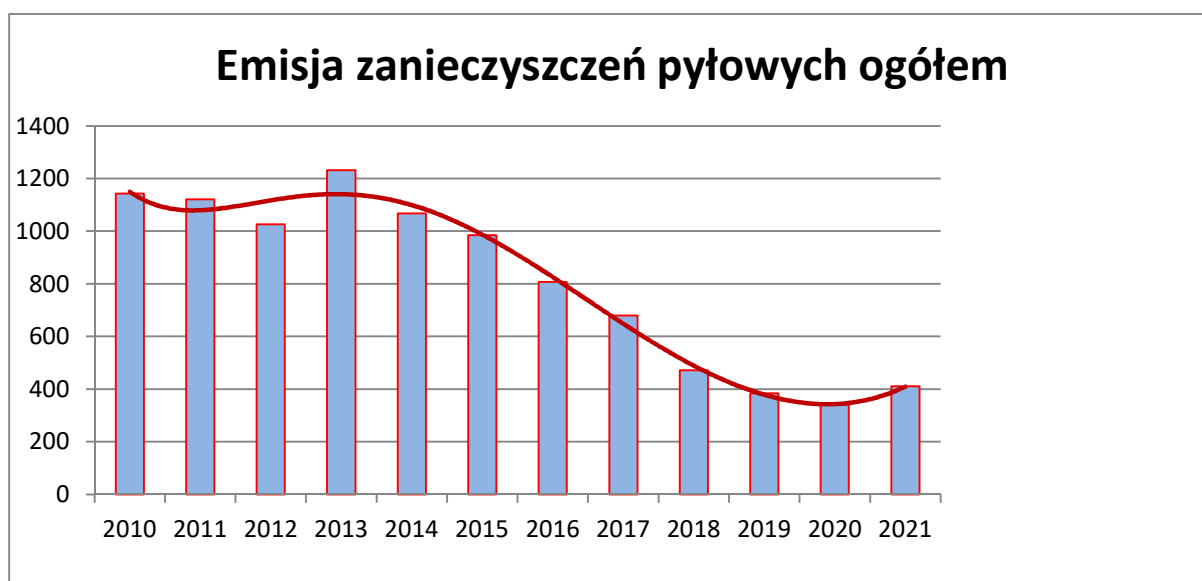
W tabeli podano wartości emisji z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Miasta Rybnika w latach 2008-2021:

Tabela 4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie Miasta Rybnika w latach 2008-2021.

Emisja zanieczyszczeń	Ilość zanieczyszczenia w Mg/rok											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
pyłowych:												
ogółem	1 143	1 121	1 026	1 232	1 067	985	807	680	471	384	341	410
ogółem na 1km ² powierzchni	7,72	7,57	6,93	8,32	7,21	6,66	5,45	4,59	3,18	2,59	2,30	2,77
niezorganizowana	0	0	0	0	0	38	38	38	38	39	39	39
ze spalania paliw	1 076	1 061	959	1 120	899	826	678	578	361	267	233	269
węglowo-grafitowe, sadza	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	6	0
gazowych:												
ogółem	8 600 751	8 575 507	8 280 582	8 753 752	7 582 763	6 884 148	7 372 232	6 692 945	5 445 707	4 526 310	2 986 696	5 237 831
ogółem (bez dwutlenku węgla)	59 137	56 826	72 953	66 649	61 712	56 219	45 447	37 318	40 957	29 808	37 277	34 019
niezorganizowana	0	0	7 958	0	0	0	0	0	0	8 205	13 502	11 640
dwutlenek siarki	25 173	24 879	25 003	24 957	21 344	17 663	12 275	4 486	3 618	2 666	2 147	3 208
tlenki azotu	16 830	16 365	15 997	14 901	12 250	10 400	9 874	9 280	4 700	3 844	2 643	4 320
tlenek węgla	6 687	5 033	5 659	7 170	4 362	3 360	3 190	2 529	2 258	2 274	1 365	3 162
dwutlenek węgla	8 541 614	8 518 681	8 207 629	8 687 103	7 521 051	6 827 929	7 326 785	6 655 627	5 404 750	4 496 502	2 949 419	5 203 812
metan	9 907	10 549	25 393	18 708	23 017	23 976	19 047	20 420	30 188	20 861	31 012	23 110
podtlenek azotu	0	0	155	151	138	123	170	194	101	83	53	96

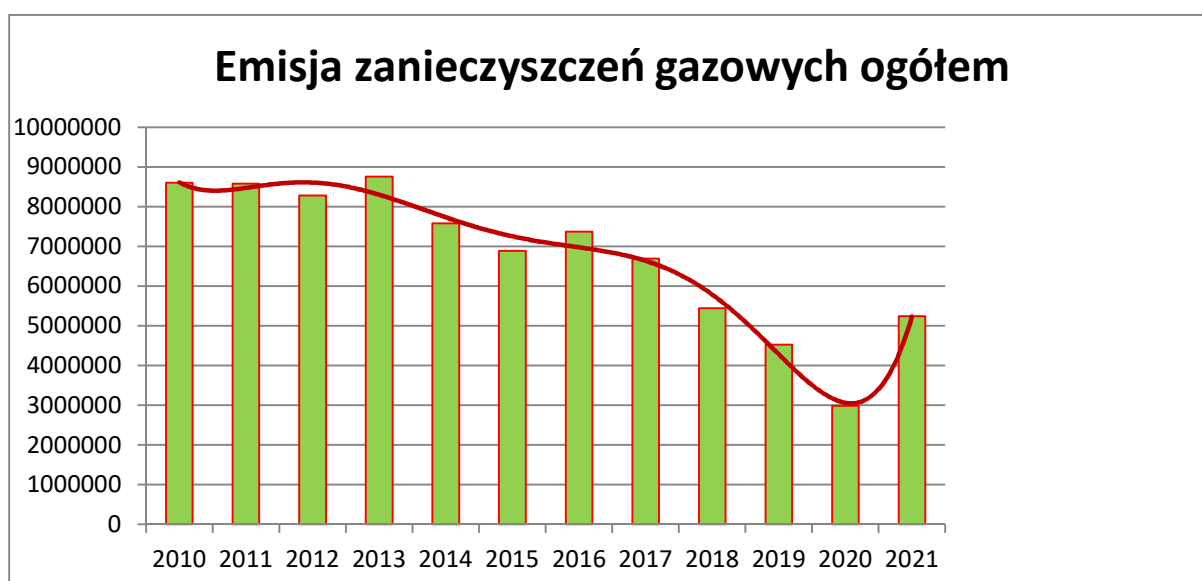
Źródło: www.stat.gov.pl

Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu miasta Rybnika w latach 2010-2021.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu miasta Rybnika w latach 2010-2021.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na przestrzeni lat 2010-2021 emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Miasta Rybnika ulegała systematycznemu zmniejszeniu (wyjątek – wzrost emisji w 2021 roku), emisja zanieczyszczeń gazowych natomiast charakteryzowała się okresową zmiennością (asymptotycznie ulegała zmniejszeniu – wyjątek – wzrost emisji w 2021 roku).

Jakość powietrza atmosferycznego

GIOŚ-RWMS w Katowicach prowadzi na terenie miasta Rybnika bezpośredni monitoring powietrza poprzez stację pomiarową, przy ul. Borki, rejestrującą stężenia zanieczyszczeń. Wyniki pomiarów przeprowadzanych w latach 2010-2021 przedstawia tabela poniżej:

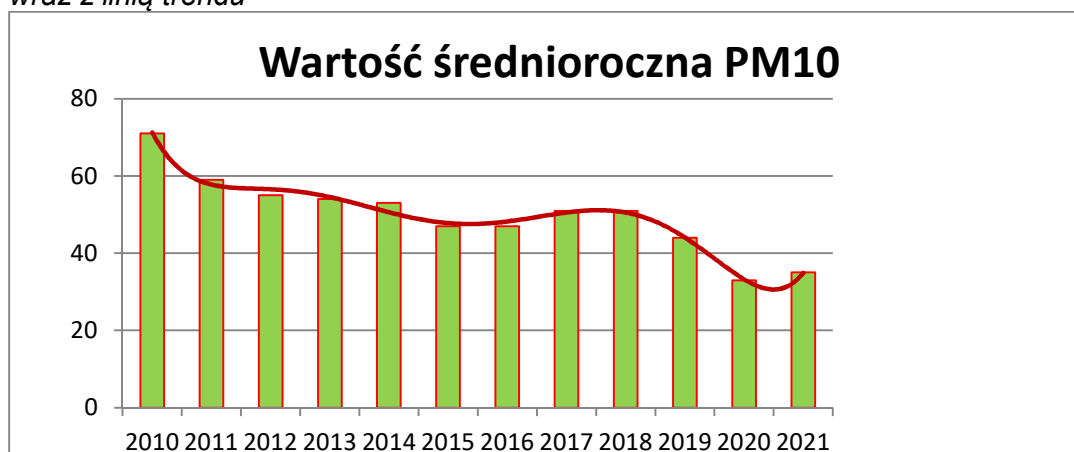
Tabela 5. Wyniki pomiarów na stacji pomiarowej w Rybniku w latach 2010-2021.

Stacja pomiarowa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Poziom dopuszczalny
<i>Pył zawieszony PM10 – wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	71	59	55	54	53	47	47	51	51	44	33	35	40 µg/m ³
<i>Pył zawieszony PM10 – liczba dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnej</i>													
Rybnik, ul. Borki	134	113	91	126	125	103	100	89	110	89	48	72	35 dni
<i>Benzo(a)piren – wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	17	17	15	12	12	11	13	16	13	13	9	10	poziom docelowy 1 ng/m ³
<i>Tlenki azotu - wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	21	20	24	22	22	22	21	23	22	20	19	21	30 µg/m ³
<i>Dwutlenek siarki – maks. stężenia 24-godzinne</i>													
Rybnik, ul. Borki	161	137	154	85	73	92	74	124	48	49	30	43	125 µg/m ³
<i>Ozon - stężenia 8-godzinne</i>													
Rybnik, ul. Borki	14 (2008-2010)	16 (2009-2011)	18 (2010-2012)	19 (2011-2013)	20 (2012-2014)	27 (2013-2015)	25 (2014-2016)	16 (2009-2011)	19	11	11,7	16	dop. częstość przekraczania 25 dni
<i>Benzen - wartość średnia roczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	-	2,4	2,8	2,5	3,1	3,8	4,6	3,2	2,7	2,0	1	2	5 µg/m ³
<i>Ołów - wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,048	0,017	0,01	0,02	0,01	0,01	0,5 µg/m ³
<i>Arsen - wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	5,4	2,6	1,9	1,6	2,9	3	4,4	2,2	1,8	1,3	1,0	0,9	poziom docelowy 6 ng/m ³
<i>Kadm – wartość średnioroczna</i>													
Rybnik, ul. Borki	1,1	1,5	1,0	0,9	0,9	0,5	1,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	poziom docelowy 5 ng/m ³
<i>Tlenek węgla – stężenia 8-godzinne</i>													
Rybnik, ul. Borki	7,6	8,8	8,6	3,6	3,9	6,1	5,3	7,4	3,89	4,0	5	3	10 mg/m ³

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki, GIOŚ-RWMS Katowice.

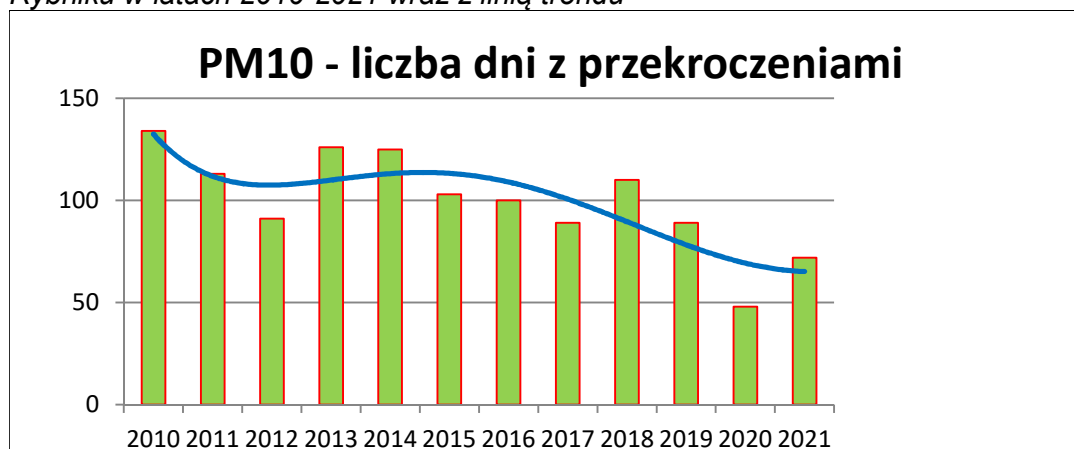
Wartości średnie stężeń pyłu PM10 w 2021 roku wyniosły $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przy wartości dopuszczalnej $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W porównaniu do 2020 roku stężenia średnie roczne w Rybniku wzrosły na stanowisku o 6,1 %. W porównaniu do 2010 roku stężenia średnie roczne w Rybniku zmniejszyły się na stanowisku o 51 %. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość i wynosiła w Rybniku 72 dni (ponad 2 razy wyższa niż dopuszczalna). W porównaniu do 2020 roku, częstości przekroczeń w 2021 roku wzrosły w Rybniku o 37 dni, natomiast w porównaniu do 2010 roku zmniejszyły się o 62 dni. Na stacji pomiarowej w Rybniku nie są mierzone stężenia pyłu zawieszonego PM2,5.

Wykres 6. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu



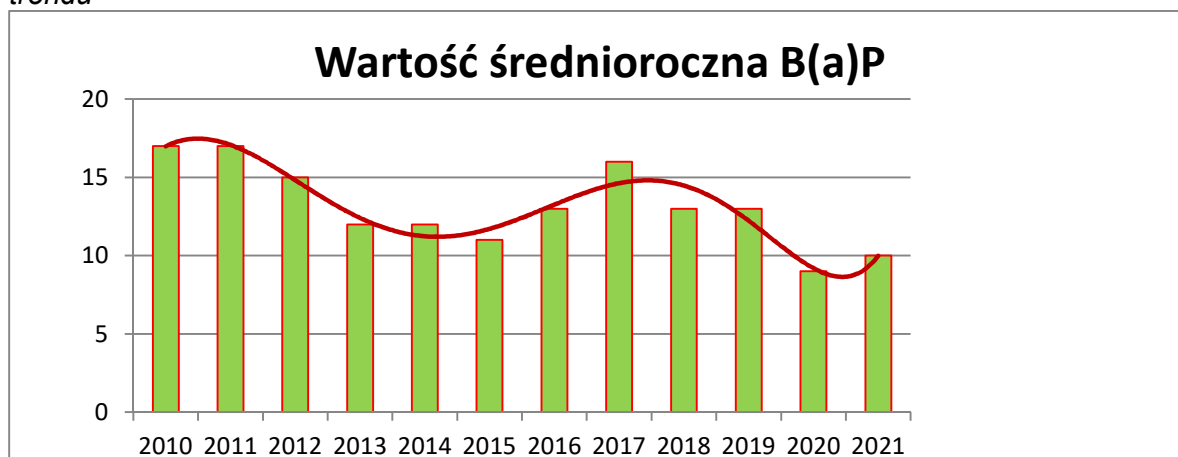
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ-RWMŚ.

Wykres 7. Liczba dni z przekroczeniami wartości średniodobowej dla pyłu zawieszonego PM10 w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ-RWMŚ.

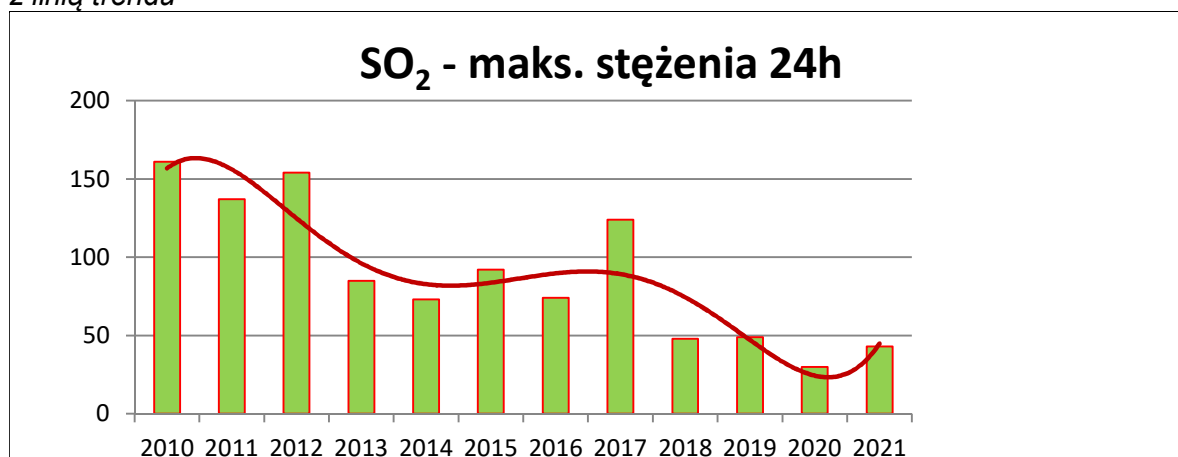
Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 na stanowisku w Rybniku przekroczyły poziom docelowy wynoszący $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Wartość stężenia średnioroczного benzo(a)pirenu w 2021 roku wyniosła $10 \text{ ng}/\text{m}^3$ i w porównaniu do 2020 roku wzrosła o 11 %. W porównaniu do roku 2010 wartość stężenia B(a)P obniżyła się o 41 %.

Wykres 8. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ-RWMŚ.

Ilość dni z przekroczeniami poziomu docelowego ozonu 8-godzinnego, w 2021 roku wynosiła w Rybniku 16 dni i była niższa od dopuszczalnej częstości przekraczania wynoszącej 25 dni.

Stężenia dwutlenku siarki w 2021 roku wykazały według kryterium ochrony zdrowia: brak przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomów dopuszczalnych, najwyższe stężenie 24 godzinne wyniosło w Rybniku 43 µg/m³ (34 % poziomu dopuszczalnego wynoszącego 125 µg/m³).

Wykres 9. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego SO₂ w Rybniku w latach 2010-2021 wraz z linią trendu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ-RWMŚ.

Średnie roczne stężenia ołowiu nie przekroczyły w Rybniku poziomu dopuszczalnego (0,5 µg/m³). Średnie roczne stężenia arsenu, kadmu i niklu nie przekroczyły w 2021 roku wartości dopuszczalnych.

Maksymalne stężenia 8 godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (10 mg/m³).

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2021 poz. 1973 – tekst jedn. ze zm.) ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref: aglomeracja górnośląska, aglomeracja

rybnicko – jastrzębska (w skład której wchodzi m. Rybnik), Miasto Bielsko – Biała, miasto Częstochowa i strefa śląska.

Klasyfikacja strefy za 2021 rok:

Tabela 6. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2021.

Strefa	Ochrona zdrowia											
Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
	A	A	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	C1 ²

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2021, GIOŚ-RWMŚ Katowice.

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2.

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa śląska, miasto Bielsko-Biała i aglomeracja górnośląska uzyskała klasę C, pozostałe strefy klasę A.

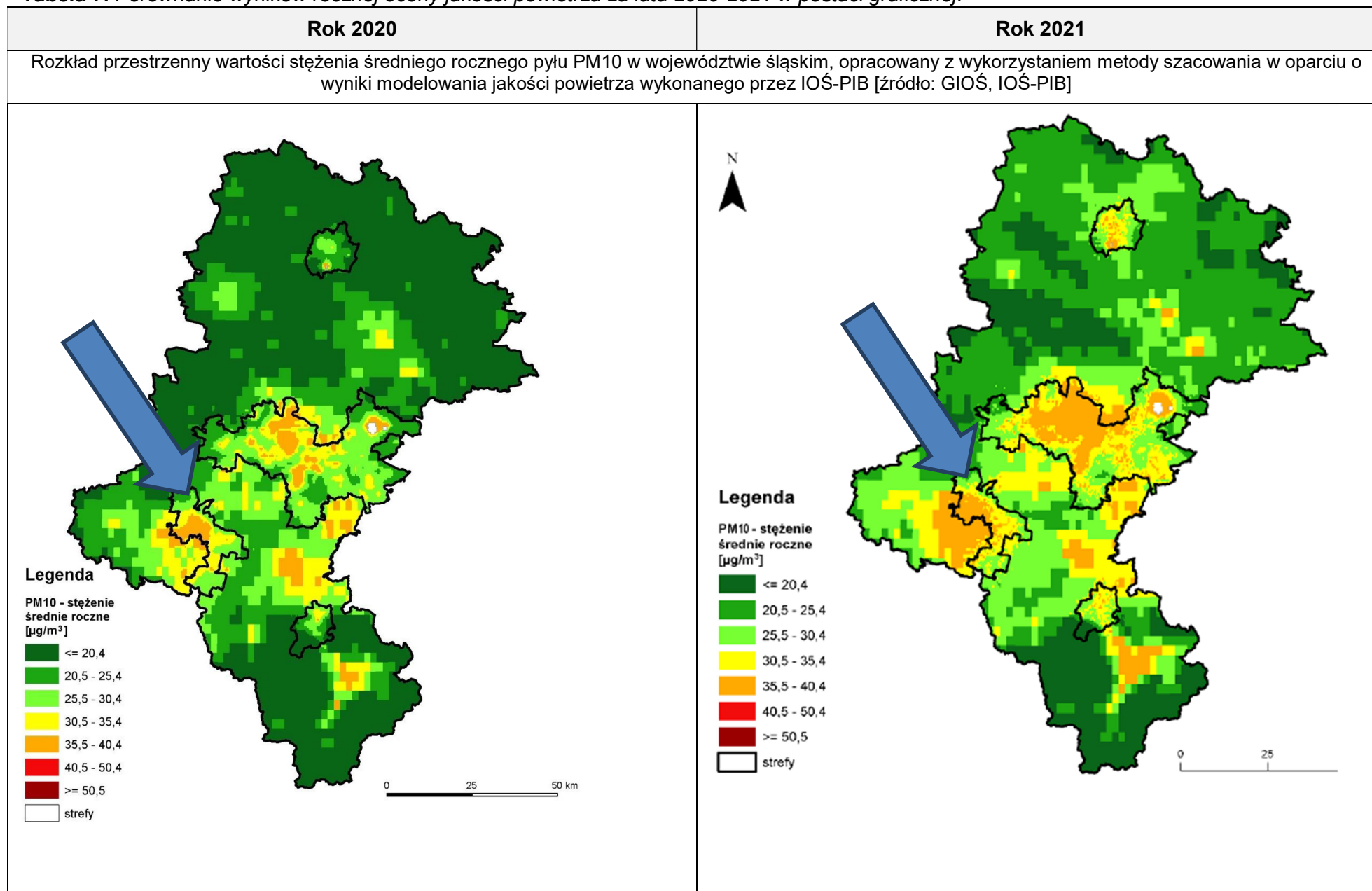
Na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2021”, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, obszar miasta Rybnik (w ramach aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej) został zakwalifikowany: według kryterium ochrony zdrowia:

- do **klasy A** ze względu na brak przekroczeń odpowiednio poziomów dopuszczalnych SO₂, NO₂, CO, Pb, C₆H₆, As, Cd, Ni, O₃ co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie,
- do **klasy C** z powodu przekroczeń poziomów dopuszczalnych PM10 i B(a)P,
- do **klasy C1** ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego PM2,5.

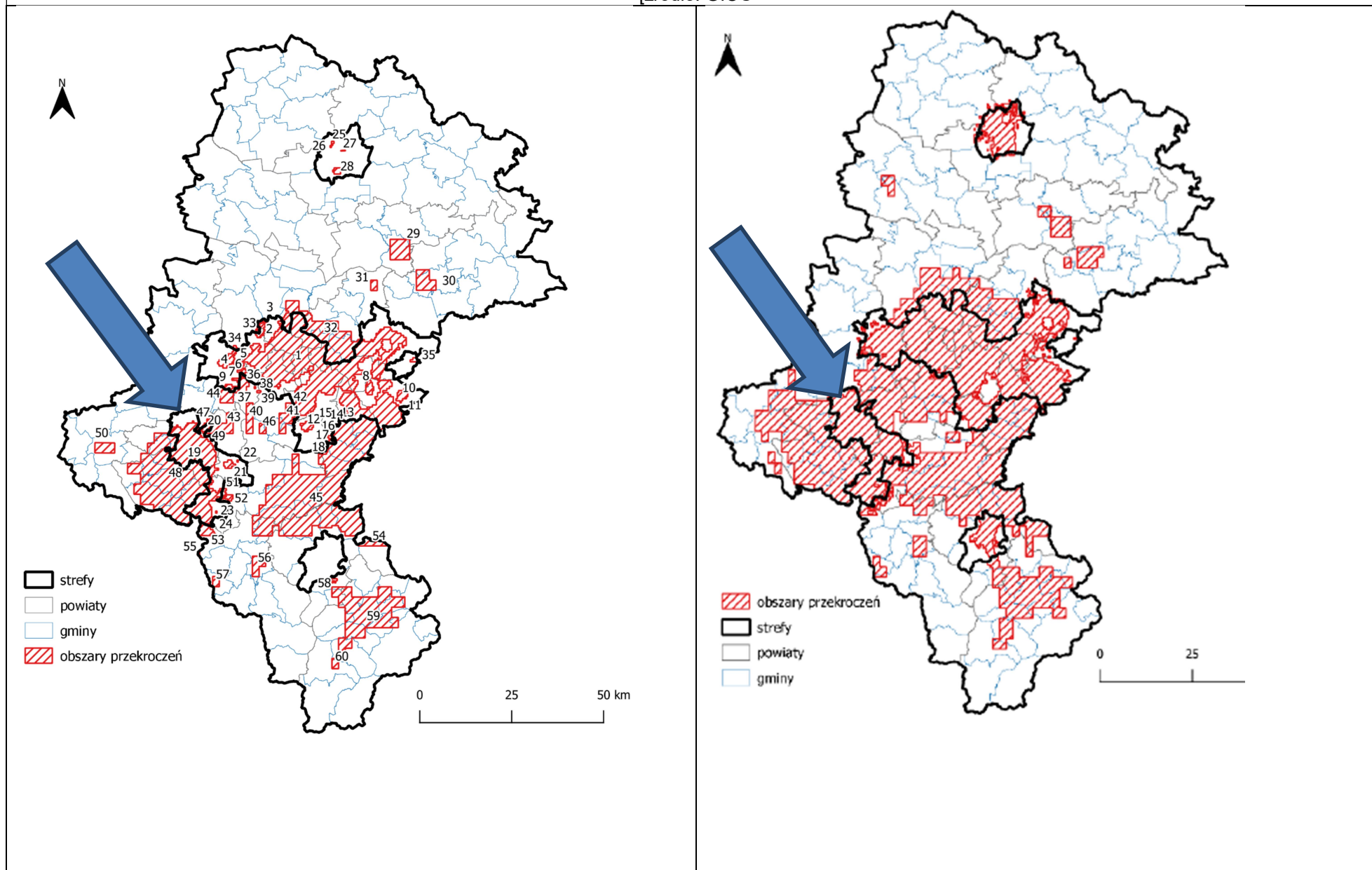
Koncentracja zanieczyszczeń powietrza i smog to zjawiska, które w Rybniku potęgowane są przez dominujący, indywidualny system ogrzewania, oparty głównie na węglu kamiennym. Powoduje to wrażliwość sektora na emisje zanieczyszczeń do powietrza. Istotna jest systematyczna eliminacja źródeł emisji zanieczyszczeń szczególnie w obrębie dzielnic zachodnich i północno-zachodnich tj. na szlaku napływu i miejsc regeneracji powietrza (ze względu na przeważającą ilość wiatrów z zachodu i północno-zachodu), a także wprowadzenie zakazu lokalizowania nowych źródeł, w tym lokalnych kotłowni na rzecz rozwiązań systemowych.

Porównanie jakościowe wyników rocznej oceny jakości powietrza za lata 2020-2021 w postaci graficznej przedstawiają rysunki w tabeli poniżej

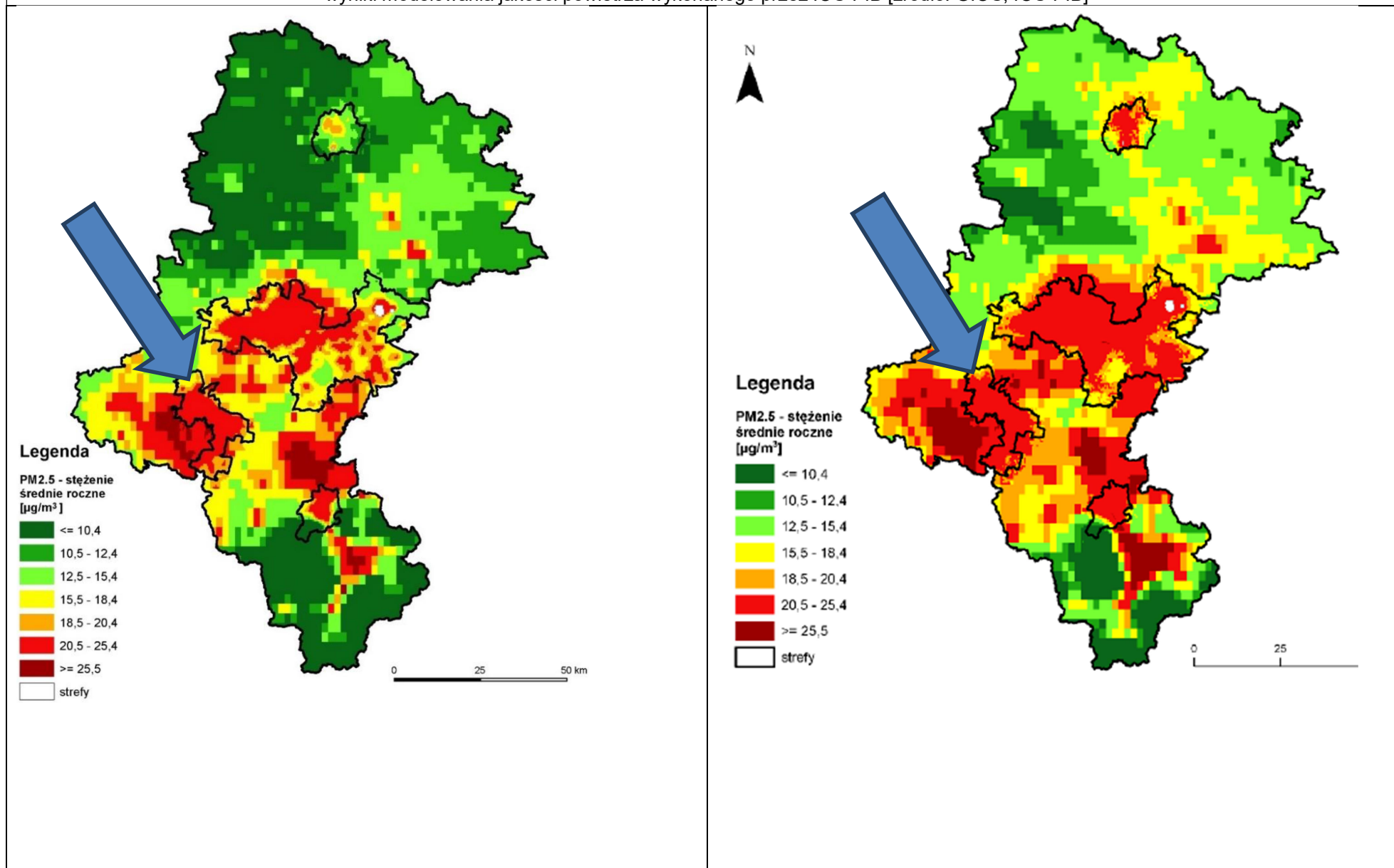
Tabela 7. Porównanie wyników rocznej oceny jakości powietrza za lata 2020-2021 w postaci graficznej.



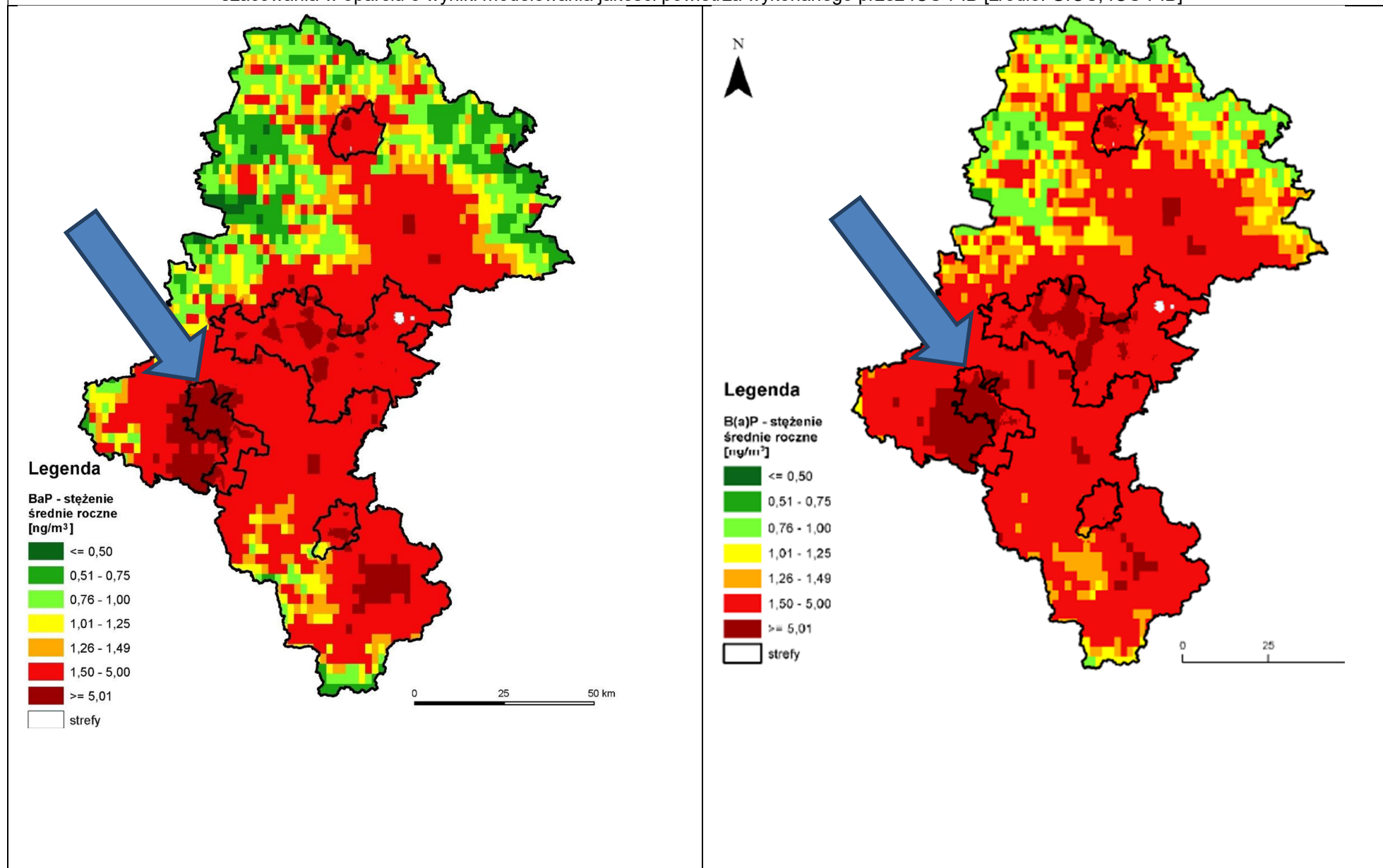
Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie śląskim
[źródło: GIOŚ]



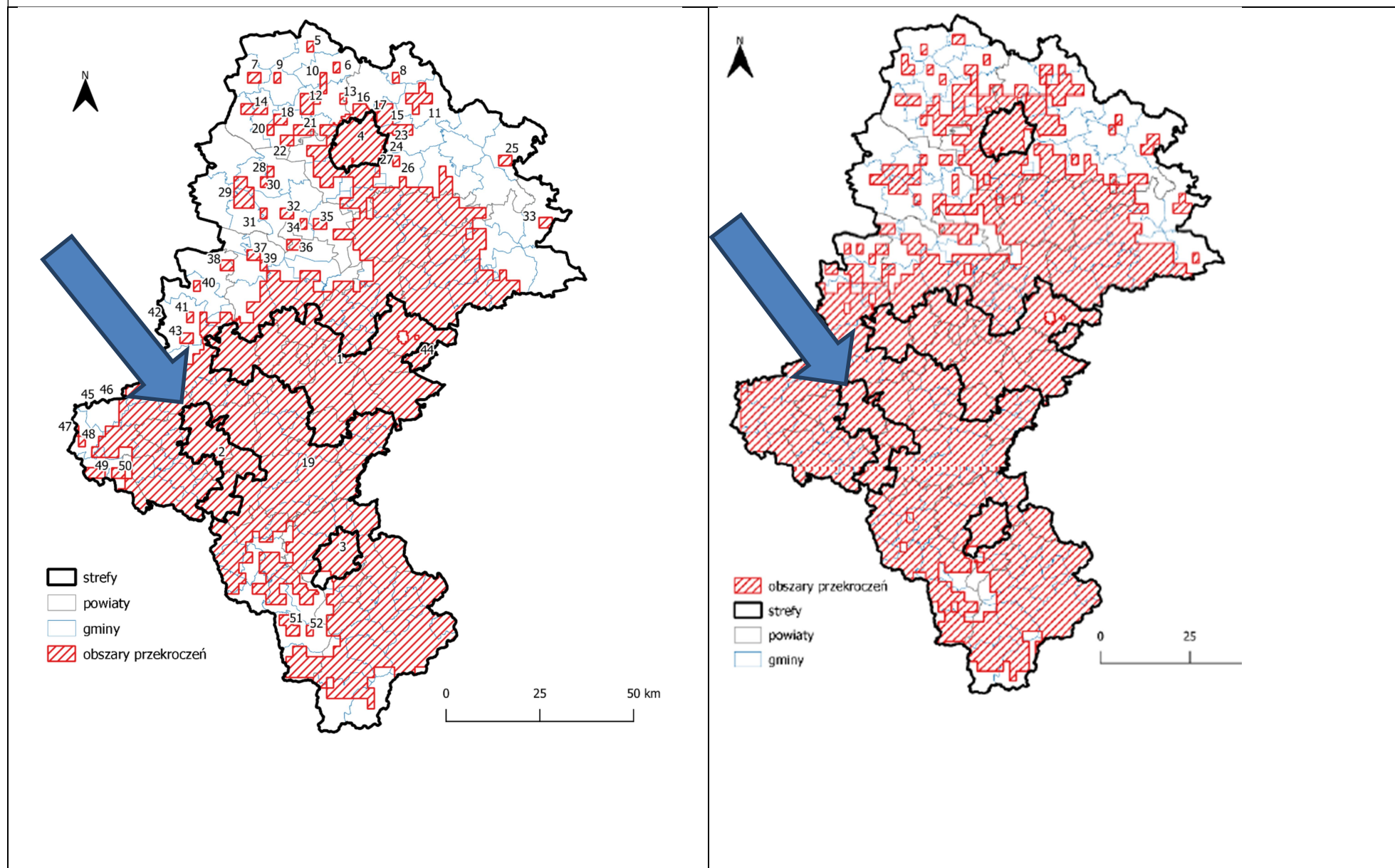
Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



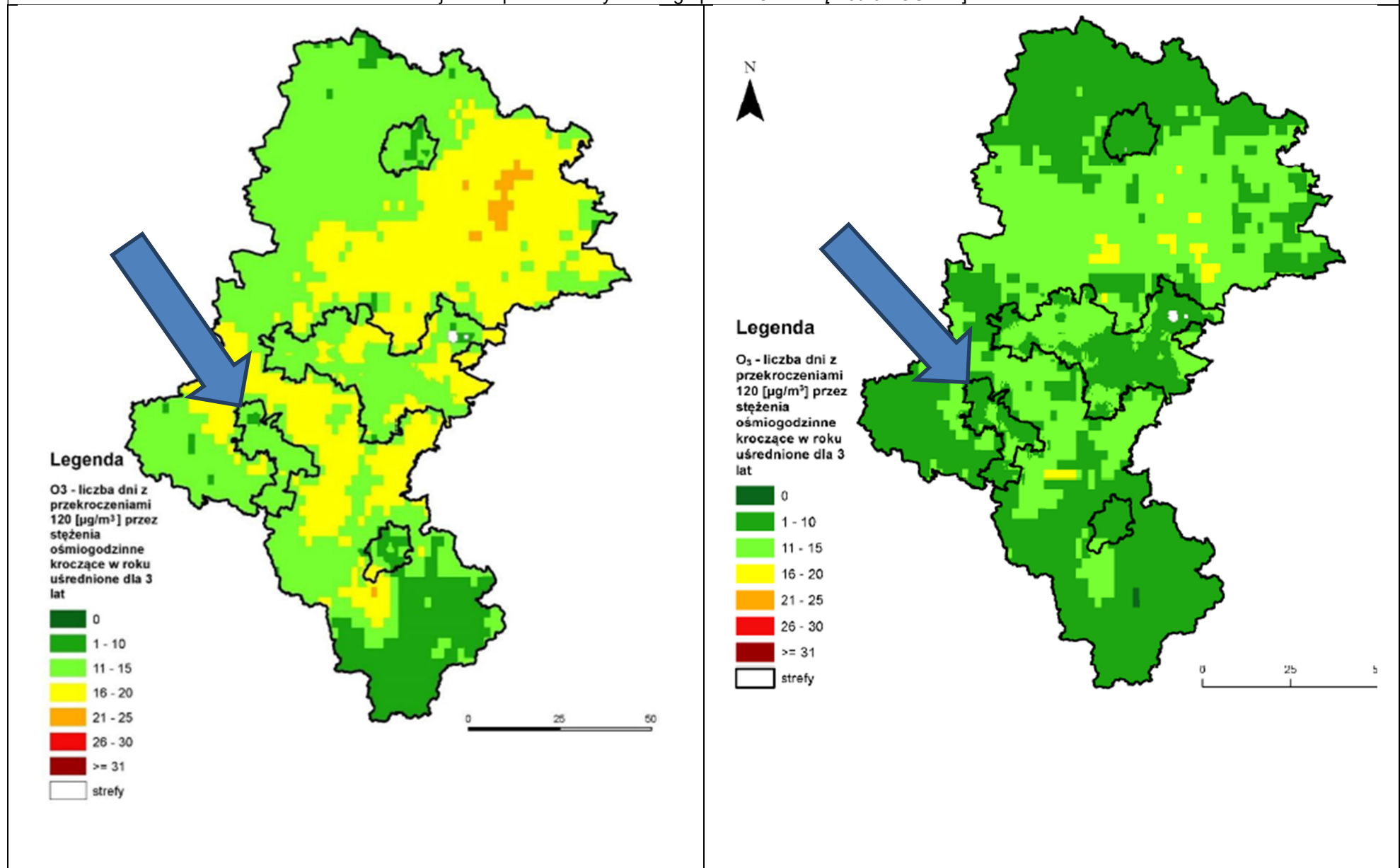
Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w województwie śląskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



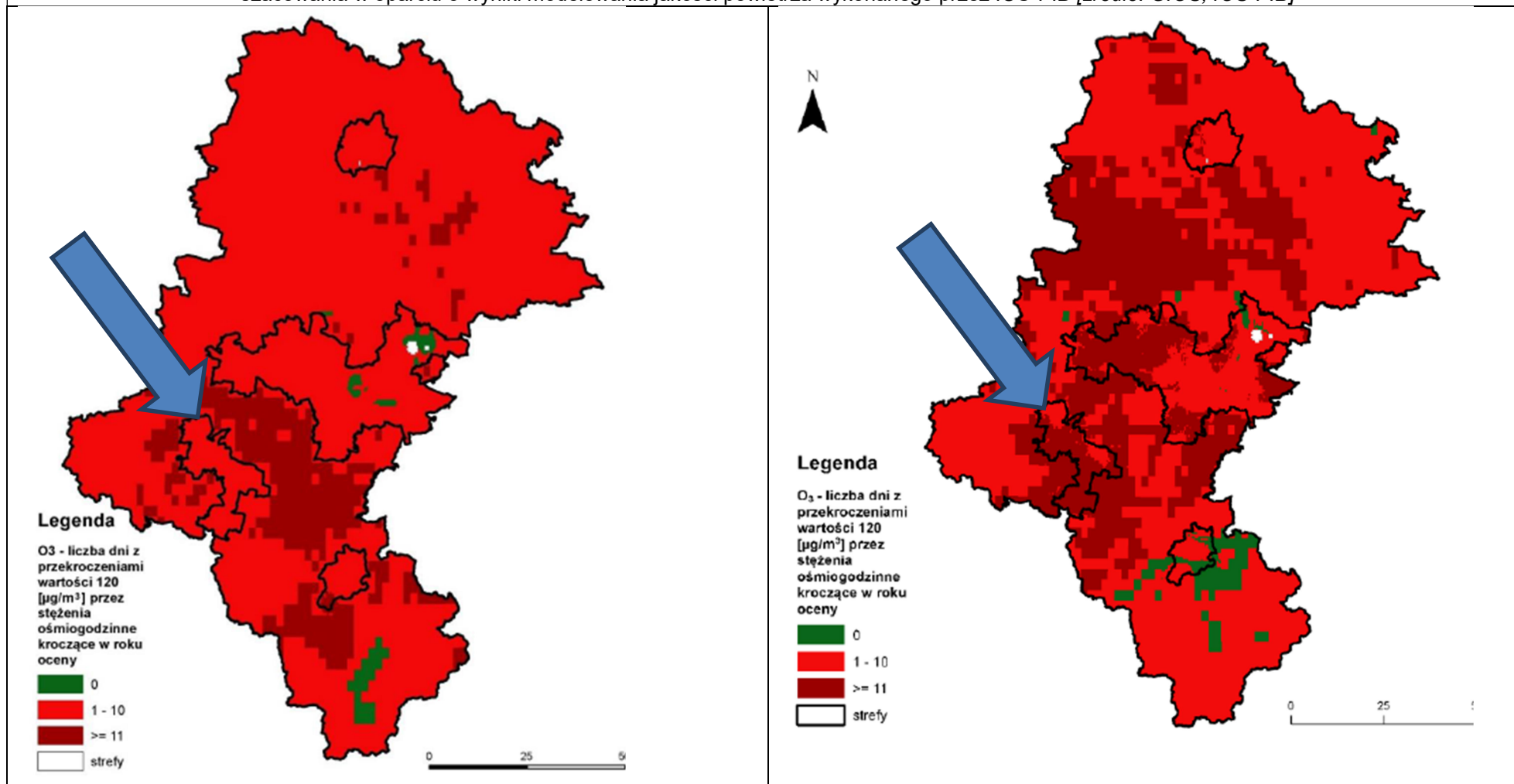
Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie śląskim [źródło: GIOŚ]



Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego O_3 na obszarze województwa śląskiego – średnia z 3 lat, będący wynikiem modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: IOŚ-PIB]



Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O₃ na obszarze województwa śląskiego, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



4.3. Zasoby i jakość wód. Gospodarka wodno-ściekowa.

Spodziewane zmiany klimatu mogą poważnie oddziaływać na zasoby wodne i gospodarkę wodną. Zmiany te rozkładają się nierównomiernie zarówno w czasie, jak i w przestrzeni. Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych.

4.3.1. Wody powierzchniowe.

Obecnie klasyfikację wód powierzchniowych określa się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475).

Rozporządzenie to definiuje 5 klas stanu ekologicznego:

- klasa I – stan bardzo dobry – dla wód o niezmienionych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- klasa II – stan dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- klasa III – stan umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- klasa IV – stan słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- klasa V – stan zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest nowym podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

Ocenę jakości wód powierzchniowych na terenie miasta Rybnika przeprowadza GIOŚ-RWMŚ w Katowicach. W 2020 roku przeprowadzone zostały badania jakości tzw. Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na terenie województwa śląskiego, w tym dla trzech JCWP obejmujących teren m. Rybnika.

Badaniami objęto następujące JCWP:

- Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia ,
- Ruda do zb. Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia,
- Ruda w obrębie zbiornika Rybnik.

Wyniki oceny JCWP na terenie m. Rybnika za 2020 rok przedstawione zostały w tabeli poniżej:

Tabela 8. Wyniki oceny wykonanej dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze m. Rybnik w 2020 roku.

Opis Wyniki oceny wykonanej dla jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze m. Rybnik w 2020 roku.

Nazwa JCWP/nazwa ppk	Klasa elementów				Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny JCWP	Ocena stanu JCWP
	biologicznych	hydromorfo- -logicznych	fizyko- chemicznych	fizyko- chemicznych – specyficzne zanieczyszcz. syntetyczne. i niesyntetyczne			
Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia – ppk Ruda – powyżej zbiornika Rybnik PLRW60006115651	-	-	-	-	W roku 2020 nie została dokonana klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a wyłącznie klasyfikacja wskaźników jakości wód, zgodnie z § 14 i § 15 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475).		
Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia – ppk Ruda – ujście do Odry PLRW60001911569	-	-	-	-			
Ruda w obrębie zbiornika Rybnik – ppk Zb. Rybnicki – w rejonie zapory PLRW600001156539	IV	II	II	II			

Źródło: Ocena wód powierzchniowych za 2020 rok w województwie śląskim., GIOŚ-RWMS Katowice.

Objaśnienia: JCWP - **Jednolite części wód** zostały wyznaczone, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, która definiuje je jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Ocenę stanu/potencjału ekologicznego wykonano dla pięciu JCWP, dla których określono:

- dla dwóch JCWP jako dobry,
- dla dwóch JCWP jako umiarkowany,
- w jednej JCWP jako słaby.

Stan ogólny dla pięciu JCWP określono jako zły.

Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej opublikował ocenę ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP ujętych w planie gospodarowania wodami w dorzeczu Odry. Ocenę dla JCWP obejmujących teren Miasta Rybnika przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 9. Ocena ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP ujętych w Planie gospodarowania wodami w dorzeczu Odry.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typologia JCWP	Status	Stan (ogólny)	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW60006115651	Ruda do zb. Rybnik bez potoków: z Przegędzy i z Kamienia	potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	naturalna	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW600001156539	Ruda w obrębie zbiornika Rybnik	typ nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe	Sztucznie zmieniona część wód	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000611565349	Gzel	potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	naturalna	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001911569	Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia	rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	Sztucznie zmieniona część wód	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000611565369	Dopływ spod Ochojca	potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	naturalna	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60006115636	Potok z Kamienia	potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	naturalna	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
RW60006115634	Potok z Przegędzy	potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	naturalna	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967) w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Program wodno-środowiskowy kraju to jeden z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie ochrony, zarządzania zasobami wodnymi i gospodarowania wodami w Polsce.

Opisywany dokument jest pierwszą aktualizacją opracowanego w 2008 r. *Programu wodno-środowiskowego kraju*. Aktualizacja *Programu Wodno-Środowiskowego Kraju* uwzględnia podział na poszczególne kategorie jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych.

W tabeli poniżej wskazano działania rzeczne wyróżnione dla poszczególnych cieków zlokalizowanych na terenie Miasta Rybnika.

Tabela 10. Działania dla cieków zlokalizowanych na terenie Miasta Rybnika

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Presja	Nazwa zadania
RW60006115651	Ruda do zb. Rybnik bez potoków: z Przegędzy i z Kamienia	nie zidentyfikowano presji	utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
RW600001156539	Ruda w obrębie zbiornika Rybnik	Presja komunalna	uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu.
RW6000611565349	Gzel	nie zidentyfikowano presji	utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu
RW60001911569	Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia	presja niska emisja	weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu.
RW6000611565369	Dopływ spod Ochojca	nie zidentyfikowano presji	rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego.
RW60006115636	Potok z Kamienia	Nie dotyczy	
RW60006115634	Potok z Przegędzy	Nie dotyczy	

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967) w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

4.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa.

Podsystem zaopatrzenia w wodę z ujęć powierzchniowych jest wrażliwy na susze, niżówki i deficyty wody. Szczególne znaczenie ma utrzymanie zasobów wód powierzchniowych w dobrym stanie jakościowym i ilościowym. Duży wpływ na kształtowanie się wielkości zasobów wód i ich dostępności będą miały wahania przepływów w rzece, występowanie długotrwałych niżówek, co w konsekwencji może powodować pogorszenie jakości wody i konieczność doboru bardziej skomplikowanych metod w systemie uzdatniania wody. Podsystem zaopatrzenia w wodę z ujęć głębinowych będzie wrażliwy na niedobory wody. Aktualnie nie występują problemy z zaopatrzeniem miasta Rybnik w wodę. System zaopatrzenia w wodę z niezależnych źródeł gwarantuje jej dostawę. Obserwowane trendy zmian klimatu tj. wzrost temperatury powietrza, fale upałów, powiększanie się zjawiska MWC, będą miały wpływ na wzrost zapotrzebowania mieszkańców na wodę pitną.

System kanalizacyjny miasta jest wrażliwy zarówno na intensywne opady deszczu jak i długotrwałe okresy suszy i deficytów wody. Elementami najbardziej podatnymi na te zjawiska jest system kanalizacji deszczowej (długość kanalizacji deszczowej w Rybniku wynosi około 40,4 km) oraz oczyszczalnia ścieków Orzepowice. W wyniku nawałnych opadów deszczu następuje intensywny spływ powierzchniowy, szczególnie na terenach silnie zurbanizowanych i uszczelnionych centralnej części Rybnika. Wody, przez system kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej (ze względu na brak retencji i infiltracji, szybki spływ powierzchniowy do odbiornika), trafiają na oczyszczalnię ścieków Orzepowice. Powoduje to dopływ do 40 000 m³ ścieków na dobę na oczyszczalnię (max. przepustowość wynosi 27 000 m³/na dobę) i stwarza zagrożenie dla funkcjonowania oczyszczalni.

Gospodarka ściekowa, ze względu na wysoki stopień uszczelnienia terenów centralnych miasta jest podatna na nagłe powodzie miejskie, a tym samym takie sytuacje pogodowe jak: nawałnice, burze, intensywne opady deszczu.

Ze względu na sieć kanalizacji ogólnospławnej w centrum miasta, w przypadku wystąpienia deszczu nawałnych, zwiększony dopływ rozcieńczonych ścieków do oczyszczalni, może zaburzyć proces technologiczny na Oczyszczalni Orzepowice. Istotną rolę pełni w takich przypadkach przygotowanie służb i sprawnie działające procedury ostrzegania i reagowania.

Prowadzone są działania zmierzające do racjonalizacji zużycia wody, zarówno na cele produkcyjne jak i gospodarstw domowych, wymuszonej przez zastosowane instrumenty prawno-ekonomiczne (opłaty, kary i skuteczniejsze kontrole). Racjonalizacji zużycia wody sprzyja również upowszechnienie pomiaru jej zużycia oraz wprowadzenie zamkniętych obiegów wody. Podstawowe parametry sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Miasta Rybnika w latach 2018-2021 przedstawione zostały w tabelach poniżej:

Tabela 11. Sieć wodociągowa w Rybniku w latach 2018-2021 (według GUS).

Parametr	jm.	2018	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	595,8	604,9	608,5	613,9
Przyłącza do budynków	szt.	21 091	21 231	21 597	21 819
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	4 011,3	4 059,1	4 102,5	3 998,4
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	28,9	29,3	29,8	29,3

Źródło: www.stat.gov.pl

Tabela 12. Sieć kanalizacyjna w mieście Rybnik w latach 2018-2021 (według GUS).

Parametr	jm.	2018	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	640,3	642,1	640,7	642,7
Przyłącza do budynków	szt.	18 018	18 127	18 474	18 673
Ścieki oczyszczane odprowadzane	dam ³	5 569,0	5 639,0	5 529,0	5 476,0

Źródło: www.stat.gov.pl

4.3.3. Powierzchnie czynne.

W związku z coraz bardziej intensywną zabudową terenu (budowa osiedli, parkingów, dróg, infrastruktury kolejowej itp.) występujący w środowisku naturalnym stan równowagi pomiędzy ilością opadów a odpływem (powierzchniowym, podpowierzchniowym oraz odpływem podziemnym), wsiąkaniem oraz parowaniem wody zostaje poważnie zaburzony. W konsekwencji znacząco zwiększa się ilość wód spływających a maleje ilość wód infiltrujących w głąb warstw gruntowych. Wsiąkanie wód opadowych na powierzchniach poboczy, rowów, skarp jest korzystne dla środowiska naturalnego (Edel, 2000). Retencjonowanie oraz wsiąkanie wód deszczowych ma wpływ na dynamikę odpływu, wielkość zasobów wód podziemnych, wydajność pracy urządzeń oczyszczających wody opadowe oraz stan ekologiczny i jakość wód powierzchniowych. Brak systemu odwodnienia lub nieprawidłowe jego funkcjonowanie powodować może zmiany parametrów nośności gruntów, powstawanie deformacji i nadmiernego osiadania budynków oraz zarysowania, pęknięcia obiektów budowlanych, budynków mieszkalnych itp. (Szling i Pacześniak, 2004). Wzrastający poziom zurbanizowania terenu często powoduje zmianę naturalnych kierunków spływu, co ma duże znaczenie przy projektowaniu urządzeń regulujących stosunki gruntowo – wodne (Edel, 2000).

4.4. Zasoby przyrodnicze.

Obszary prawnie chronione

Na terenie Miasta Rybnika ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

- Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich
- Użytki ekologiczne
 - Meandry rzeki Rudy,
 - Okrzeszyniec,
 - Kencierz.
- Pomniki przyrody.

Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Rud Wielkich

Park krajobrazowy został ustanowiony Rozporządzeniem nr 181/93 Wojewody Katowickiego z 23 listopada 1993 r. (Dz.Urz. Woj.Kat. Nr 13, poz. 130), zmienionym Rozporządzeniem Nr 37/00 Wojewody Śląskiego z 28 września 2000 r., zmieniającym granice parku krajobrazowego w obrębie Rybnika (z obszaru parku wyłączono tereny przemysłowe PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik oraz główny zbiornik technologiczny elektrowni o łącznej powierzchni 1082,96 ha).

Park krajobrazowy obejmuje północno-wschodnią, północną i północno-zachodnią część miasta (Piaski, Kamień, wschodnia część Wielopola, Golejów, Grabownia, Ochojec, Stodoły, Chwałęcice), o powierzchni 6055,3 ha. W obrębie Rybnika w granicach parku krajobrazowego przeważają tereny leśne z enklawami i półenklawami łąkowo – pastwiskowymi oraz wodne; tereny zainwestowane, w tym zabudowane oraz grunty rolne, częściowo możliwe do zabudowy zajmują około 1735 ha (głównie Kamień, Wielopole, Golejów i Grabownia), co stanowi niespełna 30% powierzchni części parku krajobrazowego znajdującej się w granicach miasta.

Otulina parku krajobrazowego obejmuje w Rybniku około 1224,4 ha (9% ogólnej powierzchni miasta), położonych na północ od ul. Żorskiej i na wschód od linii kolejowej Rybnik – Katowice (Gotartowice, Ligocka Kuźnia, Piaski, Paruszowiec) oraz na zachód od Nowin, linii kolejowej Rybnik – Sumina i na północ od ul. Raciborskiej (Zebrzydowice, Maroko – Nowiny, Buzowice).

Szata roślinna ukształtowała się tu w holocenie, po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia plejstoceńskiego. Tworzyły ją prawie wyłącznie zespoły leśne. Do dzisiaj ekosystem leśny przetrwał głównie na terenach nieatrakcyjnych dla rolnictwa z powodu nieurodzajnych, piaszczystych gleb (rozległy kompleks lasów rudzkich w północnej i środkowej części Parku) oraz w miejscach trudnodostępnych ze względu na zabagnienie lub niekorzystną rzeźbę terenu (jary, stoki). Najnowsze prace florystyczne potwierdziły występowanie 49 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną gatunkową. Natomiast 29 innych gatunków chronionych wyginęło tu na stanowiskach naturalnych w ciągu ostatnich stu lat. Florę Parku wzbogacają gatunki

przybyłe w sposób naturalny z różnych krain geograficznych, między innymi: z Niziny Węgierskiej przez Bramę Morawską, z Karpat i z Sudetów.

Na obszarze Parku Krajobrazowego odnotowano 14 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, 236 gatunków ptaków oraz 50 gatunków ssaków. Spośród kręgowców uznawanych za zagrożone w skali kraju, zakwalifikowanych do "Polskiej czerwonej księgi zwierząt", w granicach Parku przystępują do rozrodu: traszka grzebieniasta, bąk, bączek, hełmiatka, bielik, zielonka, podróżniczek i przedstawiciel nietoperzy - borowiacek, a przypuszczalnie także gniewosz plamisty, rożeniec, kania czarna, koszatka i popielica. Park Krajobrazowy "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich" chroni przestrzeń głównego w południowej Polsce korytarza ekologicznego przebiegającego równoleżnikowo. Łączy on doliny górnej Wisły i Odry oraz strefy podgórskie Karpat i Sudetów. Tworzą go zwarte kompleksy lasów rudzkich i pszczyńskich. Krytyczny, najważniejszy pas pomostu ekologicznego znajduje się wokół Szczekowic. Tamtejszy ekosystem leśny wymaga tym samym szczególnej ochrony. Opisywany ciąg ekologiczny dopełniany jest przez systemem hydrograficzny rzek: Rudy, Pszczyńki, Korzeńca i Gostyni, umożliwiający migrację organizmów wodnych między zlewniami Wisły i Odry.

Użytki ekologiczne

Meandry rzeki Rudy

Obszar o powierzchni 38,34ha powołany Rozporządzeniem Nr 50/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 lipca 2008 r. Obejmuje naturalnie meandrujący odcinek rzeki Rudy ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin i zwierząt. Naturalnie płynąca rzeka wraz z otoczeniem tworzy przepiękne krajobrazy. Rieczne terasy i starorzecza, gdzieś usiane fragmentami starych cysterskich kopalń odkrywkowych powodują, że jest to teren nie tylko cenny krajobrazowo, ale również o zróżnicowanych ekosystemach oraz istniejących i odtwarzanych korytarzach ekologicznych zapewniających powiązania ważnych przyrodniczo obszarów. Zachowana dynamika procesów morfologii fluwialnej tego odcinka decyduje o jego nieprzeciętnych walorach ekologicznych. Przemieszczanie się sedymentów rzecznych, tworzenie się odsypów i ławic, erozja boczna i związane z nią tworzenie się urwisk brzegowych oraz nanoszenie przewróconych drzew są czynnikami, które decydują o powstawaniu zagrożonych pionierskich siedlisk i z nimi związanych gatunków roślin i zwierząt. Utworzone w wyniku tych procesów siedliska stanowią miejsca lęgowe rzadkich gatunków ptaków. Rzeka Ruda, zaliczana jest do ciekawszych rzek meandrujących, na terenie województwa. Znaczący udział mają tu murawy na piaskach (*Corynephorion canescentis*). Niestety są one w dość słabym stanie zachowania - postępująca sukcesja- zarastanie przez gatunki jeżyn (*Rubus*), sosnę zwyczajną, ekspansja trzcinika piaskowego (*Calamagrostis epigeios*). Stąd wskazane byłoby przeprowadzenie zabiegów, mających na celu poprawę kondycji muraw. „Meandry rzeki Rudy” są mniej atrakcyjnym obszarem pod względem florystycznym, jednak jego atutem jest wysoki walor krajobrazowy. Jest to również miejsce lęgu zimorodka (*Alcedo atthis*), brzegówki (*Riparia riparia*) (ok. 65 nor), czy też gąsiorka (*Lanius collurio*). Obszar zasiedla także dudek (*Upupa epops*) oraz bóbr (*Castor fiber*). Rzeka Ruda stanowi także żerowisko dla nietoperzy oraz bociana czarnego (*Ciconia nigra*).

Okrzeszyniec

Obszar o powierzchni 14,4359 ha powołany Uchwałą Nr 836/XLIII/2002 Rady Miasta Rybnika z dnia 4 października 2002 r. Użytek ekologiczny położony jest pomiędzy ulicami: Na Niwie, Raciborską, Ujejskiego, Wyboistą, Niedobczycką oraz Jarzynową. Znajduje się w pobliżu centrum miasta. Powołany został ze względu na wartości przyrodnicze: dobrze zachowaną roślinność wodną i szuwarową z licznymi chronionymi, ginącymi i rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt, naturalny charakter doliny potoku z klasycznymi formami zboczy i dna doliny, obecność naturalnych wpływów wód podziemnych w postaci młak i wysięków, dobrze zachowany krajobraz kulturowy związany z tradycyjnym sposobem wykorzystania zasobów przyrody. Użytek obejmuje siedliska bogate i interesujące gatunkowo łąki wilgotne oraz małe zbiorniki wodne. Stwierdzono tam m.in. ponikło: jajowate (*Eleocharis ovata*), igłowe (*Eleocharis acicularis*), pływacza zwyczajnego (*Utricularia vulgaris*) (Urbisz & Urbisz 2014) - gatunki nieodnalezione podczas badań w 2016 r. Obecnie kilka działek, będących w granicach użytku, jest wygradzonych i zabudowanych. Najbardziej interesującym siedliskiem - pod względem florystycznym - jest niewielki fragment łąki wilgotnej nawiązujący do młaki niskoturzycowej, o niskiej runi, dość luźnym zwarcie. Odnotowano tam m.in. tyrzycę gwiazdkowatą (*Carex stellulata*), siną (*C. canescens*),

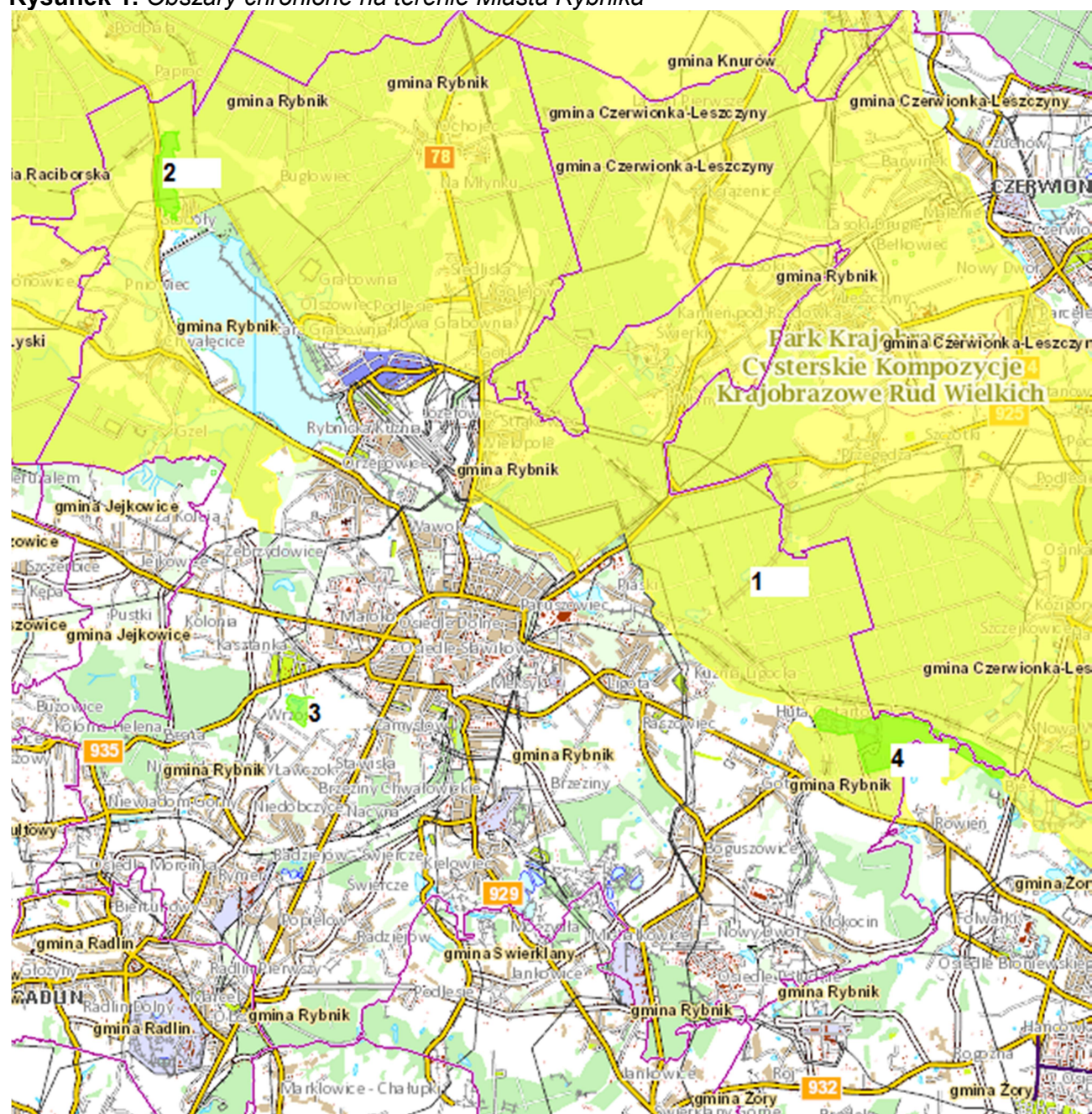
prosowatą (*Carex panicea*), pigułkowatą (*C. oederii*), pospolitą (*Carex nigra*), kukułkę szerokolistną (*Dactylorhiza majalis*), wążkę zwyczajną (*Hydrocotyle vulgaris*). Zbiorowisko utrzymuje się dzięki ekstensywnemu użytkowaniu kośno-pastwiskowemu. Na obszarze tym występują gatunki z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce: mrówka rudnica (*Formica rufa*) oraz dość rzadko spotykany chrząszcz wodny (*Halipilus variegatus*). Ponadto z użytkowaniem ekologicznym związane są „naturowe” gatunki, to jest dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*) oraz wydra (*Lutra lutra*). W bezpośrednim sąsiedztwie „Okrzeszyńca” stwierdzono występowanie pająka rozciągacza natrzcinnego (*Marpissa radiata*). Jest to także ważne miejsce rozrodu płazów na terenie miasta. Obecnie użytek ekologiczny podlega niekorzystnym zmianom polegającym na przesuszaniu terenu. W wyniku zaburzeń stosunków wodnych zanikają niewielkie zbiorniki oraz podmokłe łąki. Sytuacja taka prowadzi do redukcji liczby oczek wodnych i stawów na tym obszarze, powodując zubożenie sieci zbiorników wykorzystywanych przez płazy oraz inne zwierzęta. W szczególności płazy uzależnione są od obecności sieci dostępnych zbiorników różnego typu położonych blisko siebie. Jedne mają lepsze warunki do życia osobników dorosłych, inne natomiast do rozwoju larw. Należy mieć na uwadze pogarszający się stan siedlisk, monitorować wspomniany obszar oraz podjąć działania mające na celu przywrócenie właściwego stanu hydrologicznego. W szczególności natomiast nie prowadzić działań pogłębiających negatywne oddziaływanie na ten obszar. W trakcie prac nad aktualizacją waloryzacji przyrodniczej miasta Rybnika, wśród przekazanych przez Zamawiającego materiałów, pojawiła się informacja na temat możliwości zmiany granic użytku ekologicznego „Okrzeszyniec”. W materiałach tych przedstawiono działki proponowane do wyłączenia oraz działki, które miałyby znaleźć się w jego granicach. Przeważająca większość działek proponowanych do wyłączenia z granic wspomnianego obszaru jest wygradzona i znajduje się w rękach prywatnych właścicieli. Na działkach tych usytuowane są zabudowania, więc w tym przypadku można rozważyć wyłączenie działek. Wyjątek natomiast stanowi działka nr 767/15 oraz sąsiadująca z nią od strony wschodniej fragment działki 768/15. Pierwsza z nich jest jednym z cenniejszych zbiorowisk łąkowych na terenie miasta Rybnik. Jest to wilgotna łąka o niskiej runi, wykształcona na podłożu zasobnym w węglan wapnia. Fizjonomią nawiązuje do młaki niskoturzycowej. Do bardziej charakterystycznych gatunków należą tu tyrycze: gwiazdkowata (*Carex stellulata*), sina (*Carex canescens*), prosowata (*Carex panicea*), pigułkowata (*Carex oederii*), pospolita (*Carex nigra*). Spośród gatunków chronionych należy wymienić objętą ochroną częściową kukułkę szerokolistną (*Dactylorhiza majalis*). Działka sąsiadująca jest siedliskiem nieco zdegenerowanego młodego lasu olszowego, który również jest godny pozostawienia w granicach użytku. Ponadto w granicach „Okrzeszyńca” znajdują się tereny otwarte, użytkowane rolniczo (działka 1331/11). Stanowią one integralną część obszaru i wpływają pozytywnie na jego bioróżnorodność. Działki proponowane do przyłączenia stanowią tereny o zróżnicowanej wartości przyrodniczej. Na uwagę zasługują działki o nr 125/2 i 126/2, które porasta kwaśna dąbrowa. W głównej mierze występują tu jednak siedliska w złym stanie zachowania ze względu na zaniedbania w użytkowaniu (zarastanie szuwarem trzcinowym). Podsumowując, zamiana działek w ramach użytku ekologicznego możliwa byłaby jedynie w sposób wybiórczy. Wyłączenie działek wskazanych w materiale dostarczonym przez Zamawiającego oraz przyłączenie nowych działek w ramach kompensaty spowoduje częściową utratę walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Okrzeszyniec”, dlatego też należałoby odstąpić od zamysłu zmiany granic tego obszaru.

Kencierz

Obszar o łącznej powierzchni 52,70 ha, z czego na terenie miasta Rybnika znajduje się 45 ha, został ustanowiony Rozporządzeniem Nr 80/08 Wojewody Śląskiego z dnia 24 listopada 2008 r. Użytek ekologiczny obejmuje stawy hodowlane, podmokłe łąki, torfowiska niskie i przejściowe oraz turzycowiska wzdłuż rzeki Rudy. Obecne tu turzycowiska są miejscem lęgowym dla wielu gatunków ptaków. Użytek ekologiczny „Kencierz” został ustanowiony w celu ochrony zbiorowisk murawowych, torfowiskowych i borowych. Jest to kompleks o charakterze łąkowo-torfowiskowym. Stwierdzano tam gatunki charakterystyczne dla torfowisk wysokich, takie jak m.in: modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*), borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), rościszek okrągłolistny (*Drosera rotundifolia*) (Urbisz & Urbisz 2014). Podawano również gatunki storczyków - kruszczyki: błotny (*Epipactis palustris*) i rdzawoczerwony (*E. atrorubens*). Na terenie użytku dominuje roślinność łąk wilgotnych (*Calthion*). Stanowią one mozaikę, której płyty nawiązują do zespołów takich jak: (*Angelico-Cirsietum oleracei*), (*Cirsietum rivularis*). Duży udział zbiorowiskach mają ostrożeńce:

łąkowy (*Cirsium rivulare*), błotny (*C. palustre*), warzywny (*C. oleraceum*), sitowie leśne (*Scirpus sylvatica*), przytulie: błotna (*Galium palustre*), bagienna (*Galium uliginosum*), kuklik zwisty (*Geum rivale*). Pomiedzy nimi występują płaty turzyc: pospolitej (*Carex nigra*), zaostzonej (*C. gracilis*), dzióbkowatej (*C. rostrata*) oraz fragmenty nawiązujące do torfowisk przejściowych (*Scheuchzeria-Caricetea nigrae*), z udziałem: turzycy prosowatej (*Carex panicea*), bobrka trójlistkowego (*Menyanthes trifoliata*), wąkroty zwyczajnej (*Hydrocotyle vulgaris*), turzycy sinej (*Carex canescens*), wełnianki wąskolistnej (*Eriophorum angustifolia*). Fragmenty bardziej podmokłe, nieużytkowane porośnięte są przez ziołorośla (*Filipendulion*), szuwary: trzcinowy (*Phragmitetum australis*) oraz trawiasty z manną mielec (*Glycerietum maximae*). Na uwagę zasługują położone w bezpośrednim sąsiedztwie użytku (od strony zachodniej) stawy gotartowickie, na których odnaleziono niepotwierdzony w ostatnich latach gatunek - salwinię pływającą (*Salvinia natans*). Mozaika siedlisk sprawia, że jest to miejsce cenne przyrodniczo, o czym świadczy również różnorodność gatunków stwierdzana na tym obszarze. Podczas badań stwierdzono tu występowanie mrówki łąkowej (*Formica pratensis*) oraz chrząszcza (*Stenus solutus*). Ponadto na łąkach przystępują do lęgów: jarzębatka (*Sylvia nissoria*), gąsiorek (*Lanius collurio*), derkacz (*Crex crex*) oraz kszczyk (*Gallinago gallinago*). Bliskość rzeki Rudy oraz obecność stawów sprawia, że jest to także miejsce zdobywania pokarmu bociana czarnego (*Ciconia nigra*), zimorodka (*Alcedo atthis*), czy też nietoperzy: mopka zachodniego (*Barbastella barbastellus*) oraz borowiaczka (*Nyctalus leisleri*). „Kencierz” jest również miejscem rozrodu licznej populacji kilku gatunków płazów. Ze stawami hodowlanymi oraz rzeką Rudą związane są dwa gatunki „naturowych” ssaków: bóbr (*Castor fiber*) oraz wydra (*Lutra lutra*). Stawy hodowlane przyciągają również migrujące ptaki. Na obszarze użytku ekologicznego obserwujemy proces zarastania terenów otwartych, co prowadzi do ubożenia łąk pod względem botanicznym oraz zaniku odpowiednich siedlisk wykorzystywanych przez zwierzęta.

Rysunek 1. Obszary chronione na terenie Miasta Rybnika



Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, opracowanie własne.

OZNACZENIA

- 1** Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich
- 2** Użytek ekologiczny - Meandry rzeki Rudy
- 3** Użytek ekologiczny - Okrzeszyniec
- 4** Użytek ekologiczny - Kencierz

Pomniki przyrody

Na terenie Miasta Rybnika znajdują się obecnie 23 pomniki przyrody w tym trzy pomniki przyrody nieożywionej.

Tabela 13. Wykaz pomników przyrody na terenie Miasta Rybnika.

Lp.	Forma ochrony (drzewo/głaz)	Lokalizacja	Podstawa prawna
1.	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Rośnie na terenie zieleńca przy zamku, w którym mieści się obecnie siedziba Sądu Rejonowego, przy ul. Gen. Józefa Hallera działka nr 2997/179, obręb Rybnik, dzielnica Śródmieście, właściciel: Skarb Państwa – Prezydent Miasta Rybnika w zarządzie trwałym Sądu Rejonowego w Rybniku	Decyzja nr RL-VII-7140/24/81 Wojewody Katowickiego z dnia 17 września 1981r. o uznaniu za pomnik przyrody
2.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	Rośnie na gruncie przy ul. Arki Bożka 92, działka nr 3071/303, obręb Kamień, dzielnica Kamień, właściciel prywatny	Decyzja Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach o uznaniu za pomnik przyrody Nr 242 z dnia 10 listopada 1962 r. nr RL.OP-b/32/62
3.	Głaz narzutowy - Rodzaj skały: granit różowy, gruboziarnisty. Przetransportowany ze Skandynawii	Głaz ustawiony na terenie basenu, koło Domu Kultury, przy ul. 1 Maja. Wykopany został w 1977r., podczas prowadzenia wykopów pod basen kąpielowy w Rybniku - Chwałowicach.	Decyzja nr RL-VII-7140/27/81 Wojewody Katowickiego z dnia 17września 1981 r. o uznaniu za pomnik przyrody
4.	Głaz narzutowy - Rodzaj skały: granit szary.	Ustawiony został na skwerze, przed siedzibą Dyrekcji Kopalni "Chwałowice", przy ul. Składowej, w związku z 75-leciem kopalni. Wydobyty w Niedobczycach podczas prowadzenia robót ziemnych, przy rozbudowie dworca Rybnik - Towarowy.	Decyzja nr RL-VII-7140/28/81 Wojewody Katowickiego z dnia 17września 1981 r. o uznaniu za pomnik przyrody
5.	Rodzaj skały: granitognejs szary, różnoziarnisty. Pochodzi ze Skandynawii	Ustawiony został na terenie Parku "Górnika", przy ul. 1 Maja, w dzielnicy Chwałowice. Wydobyty w Niedobczycach podczas prowadzenia robót ziemnych, przy rozbudowie dworca Rybnik - Towarowy.	Decyzja nr RL-VII-7140/29/81 Wojewody Katowickiego z dnia 17września 1981 r. o uznaniu za pomnik przyrody
6.	Głaz narzutowy im. Oskara Michalika. Głaz "Oskara Michalika" (dł. 285 cm) nosi nazwę na cześć swojego odkrywcy, nieżyjącego, znanego na terenie Rybnika miłośnika przyrody. Rodzaj skały granitoid o teksturze gnejsowej. Pochodzi ze Skandynawii	Położony w lesie, w pobliżu dzielnicy Gotartowice.	Rozporządzenie nr 35/98 Wojewody katowickiego z dnia 07.12.1998 r. w sprawie wprowadzenia ochrony indywidualnej, w drodze uznania za pomnik przyrody pojedynczych tworów przyrody nieożywionej na terenie gmin Gorzyce i Rybnik
7.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) - wys. Do pierwszych konarów 3 m. forma pnia walcowata, bardzo dobry stan zdrowotny, rozpiętość 22x20 m, kształt kulisto-piramidalny korony,	Rośnie przy ul. Rudzkiej 13, na terenie Kampusu	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie

	kilka wyschniętych konarów i gałęzi (posusz ok.. 5%)		Miasta Rybnika
8.	Platan klonolistny (<i>Platanus xacerifolia</i>) (<i>Platanus xhispanica</i>); pierśnica: 67cm; obwód: 210cm; wysokość: 18m. Do pierwszych konarów 2,3 m, forma pnia walcowata, dobry stan zdrowotny, 3 niewielkie ubytki o łącznej powierzchni ok. 0,5 m ² , rozpiętość 16x15 m, kształt korony odwrotnie-jajowata, symetryczna, zwarta	Rośnie przy ul. Raciborskiej, w okolicy budynków o numerach 12 i 14, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Nacyny, na terenie działki nr 130/1, obręb Rybnik, dzielnica: Śródmieście, właściciel: Gmina Miasta Rybnik.	Uchwała Nr 227/XVII/2011 Rady Miasta Rybnika z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla drzewa gatunku Wierzba krucha (<i>Salix fragilis</i>) rosnącego przy ul. Gen. Józefa Hallera oraz w sprawie uznania za pomnik przyrody drzewa gatunku Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) rosnącego przy ul. Raciborskiej w Rybniku Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego z dnia 06 lutego 2012 r. Nr 2012, poz. 665
9.	Wierzba krucha (<i>Salix fragilis</i>); pierśnica: 145cm; obwód: 456cm; wysokość: 22m. Wys. do pierwszych konarów 2,5 m, forma pnia walcowata, stan zdrowotny pnia bardzo dobry, rozpiętość 19 m, kształt korony kulisty, kilka martwych gałęzi (5% posuszu) oraz pojedyncze okazy hub i jemioly	Rośnie na użytku ekologicznym Okrzeszyniec, obok stacji Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., działka nr 1447/11, obręb Zamysłów, dzielnica Zamysłów, właściciel: Gmina Miasta Rybnik	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
10.	Wierzba krucha (<i>Salix fragilis</i>); pierśnica: 51cm; obwód: 160cm; wysokość: 13m. wys. do pierwszych konarów: na wysokości kilkunastu-kilkudziesięciu cm pień rozgałęzia się na szereg konarów, stan zdrowotny dobry, rozpiętość 16 m, kształt korony kulisty, pojedyncze okazy jemioly	Rośnie na użytku ekologicznym Okrzeszyniec, obok źródła, działka nr 154/1, obręb Zamysłów, dzielnica Zamysłów, właściciel: Gmina Miasta Rybnik	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
11.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>); pierśnica: 134cm; obwód: 421cm; wysokość: 25m. Do pierwszych konarów 1,6 m, forma pnia walcowata o przekroju eliptycznym, dobry stan zdrowotny, na wys. 1 m od strony lokalnej drogi występuje niewielki ubytek (ok..0,2 m ²) oraz rakowatość, rozpiętość korony 21 m.	Rośnie na skwerze, przy ul. Kpt. Janiego, tuż obok budynku Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
12.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>); pierśnica: 132cm; obwód: 415cm; wysokość: 19m. Forma pnia nieregularnie walcowata, bardzo dobry stan zdrowotny, rozpiętość korony 16,5 m, kształt korony kulisty, dobry stan zdrowotny korony	Rośnie przy dawnym Zespole Szkolno-Przedszkolnym na ul. Poloczka 97	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
13.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>); pierśnica: 99cm; obwód: 311cm; wysokość: 16m. Do pierwszych konarów 1 m, forma pnia nieregularnie walcowata, stan zdrowotny bardzo dobry, rozpiętość korony 15 m, kształt korony kulisty, dobry stan zdrowotny	Rośnie przy ul. Milenijnej 7	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
14.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>); pierśnica: 145cm; obwód: 456cm; wysokość: 14m. Do pierwszych	Rośnie na terenie cmentarza parafialnego przy ul. Konarskiego	UCHWAŁA Nr 684/XLIII/2006 Rady Miasta Rybnika z dnia 22 lutego

	konarów 3,5 m, forma pnia walcowata, zły stan zdrowotny, rozpiętość 16,5x16 m, kształt kulisty, lekko asymetryczny, dobry stan zdrowotny korony		2006 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew, rosnących na terenie Miasta Rybnika
15.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>); pierśnica: 164cm; obwód: 515cm; wysokość: 11m. Dobry stan zdrowotny, widoczna jemiola oraz ślady po pielęgnacji	Rośnie przy leśniczówce na ul. Gzelskiej 17 w Rybniku	ROZPORZĄDZENIE Nr 31/07 Wojewody Śląskiego z dnia 15 czerwca 2007 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) rosnącego na terenie Nadleśnictwa Rybnik
16.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>) – 2 szt. zrosnięte, obwód pnia: 421 + 305 cm, wysokość: 23 m.	ul. Gliwicka, północna część parku Państwowego Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych, działka nr 431/18, obręb Rybnik, dzielnica Północ	Uchwała Rady Miasta Rybnika z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla czterech drzew oraz uznania pięciu drzew za pomniki przyrody
17.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>), obwód pnia: 373 cm, wysokość: 23 m.	Buk w lesie – ul. Wielopolska, działka nr 164, obręb Rybnik, oddział leśny 164a, dzielnica Paruszowiec-Piaski	Uchwała Rady Miasta Rybnika z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla czterech drzew oraz uznania pięciu drzew za pomniki przyrody
18.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>), obwód pnia: 286 cm, wysokość: 18 m.	Buk – w lesie, Polana Pod Bukiem, działka nr 105, obręb Ochojec, oddział leśny 105b, dzielnica Ochojec	Uchwała Rady Miasta Rybnika z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla czterech drzew oraz uznania pięciu drzew za pomniki przyrody
19.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>), obwód pnia: 389 cm, wysokość: 19 m.	Buk – w lesie, przy ścieżce leśnej, działka nr 105, obręb Ochojec, oddział leśny 105g, dzielnica Ochojec	Uchwała Rady Miasta Rybnika z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla czterech drzew oraz uznania pięciu drzew za pomniki przyrody
20.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>), obwód pnia: 497 cm, wysokość: 19 m.	ul. Pniowska, działka nr 314/47, obręb Chwałęcice, dzielnica Chwałęcice	Uchwała Rady Miasta Rybnika z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla czterech drzew oraz uznania pięciu drzew za pomniki przyrody

Źródło: Aktualizacja waloryzacji przyrodniczej Miasta Rybnika.

Proponowane obszary przyrodniczo cenne¹

Rezerwat „Głębokie Doły” Obszar położony jest ok. 2 km na wschód od Ochojca. Jest to płat buczyny sudeckiej z licznymi okazami buka o wymiarach pomnikowych. Występują tu m.in. żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), przytulia wonna (*Galium odoratum*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), kokoryczka okółkowa (*Polygonatum verticillatum*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*), barwinek pospolity (*Vinca minor*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*). Na szczególną uwagę zasługują tu gatunki takie jak: zaproć górską (*Oreopteris limbosperma*), nasięźrzał pospolity (*Ophioglossum vulgatum*), listera jajowata (*Listera ovata*) (Krotowski 2008), a także podane przez Krotowskiego (Urbisz & Urbisz 2014) - czosnek niedźwiedzi (*Allium*

¹ Obszary przyrodniczo cenne wykazano zgodnie z Aktualizacją waloryzacji przyrodniczej Miasta Rybnika, 2017 rok

ursinum), kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), szalwia lepka (*Salvia glutinosa*), kozłek trójlistkowy (*Valeriana tripteris*). Na obszarze tym najliczniej (w granicach administracyjnych miasta) występuje dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*) (3 stanowiska). Ponadto obszar wykorzystuje dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*) oraz gnieździ się tutaj muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*). Spotkać tu można także siniaka (*Columba oenas*) – nielicznie występującego gołębia w lasach znajdujących się na terenie Rybnika. Na obszarze proponowanego rezerwatu rejestrowany był nocek duży (*Myotis myotis*). Natomiast w sąsiedztwie kompleksu leśnego gniazduje lerka (*Lullula arborea*).

Użytek ekologiczny „Las Goik i Starok” Kompleksy położone pomiędzy Gotartowicami, Rowieniem i Kłokocinem, które zaklasyfikowano do borów mieszanych (*Querco-Pinetea*), z uwagi na udział w drzewostanie sosny pospolitej i dębów. Generalnie dominują tam buki pospolite, dęby: szypułkowy i czerwony, osiągające wymiary pomnikowe. Do bardziej interesujących gatunków należą podawane z tego obszaru żywce: gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*), Paxa (*Dentaria xpaxiana*) oraz ciemniżyca zielona (*Veratrum lobelianum*) (Krotowski 2001). W pobliskim sąsiedztwie (na W i SW od kompleksu Gorylowiec) występuje niewielki płat lasu o charakterze boru mieszanego, przecięty linią kolejową. Stwierdzono 6 gatunków storczyków (niektóre należą do bardzo rzadkich gatunków na terenie miasta): buławnik mieczolistny (*Cephalanthera longifolia*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza maialis*), kruszczyk błotny (*Epipactis helleborine*), listera jajowata (*Listera ovata*), podkolan biały (*Platanthera bifolia*) (Sojka 2005). Z wiekowymi dębami rosnącymi na tym terenie związany jest również dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*).

Użytek ekologiczny „Wrzosa” Unikatowym w skali Rybnika siedliskiem jest wrzosowisko. Położone pomiędzy Boguszowicami, Gotartowicami, a Kłokocinem. Roślinność tu występująca reprezentuje klasę Nardo-Calunetea. W zbiorowisku dominuje wrzos zwyczajny (*Calluna vulgaris*) o pokryciu ok. 70-90 %. Niestety jest to siedlisko bardzo podatne na niekorzystne zmiany. Widoczna jest tu przede wszystkim postępująca sukcesja - zarastanie - głównie – sosną pospolitą, w mniejszym stopniu - brzozą brodawkowatą. W niektórych fragmentach siedliska zaznacza się wysoki udział trzcinnika piaskowego (rodzimy gatunek ekspansywny) i nawłoci kanadyjskiej (obcy gatunek inwazyjny).

Użytek ekologiczny „Aleja jesionów” Las pomiędzy Niewiadomem, a Kolonią Helena. Powierzchnia tego obszaru jest zróżnicowana - występują tam liczne małe obniżenia (doły - przypominające szyby pokopalniane). Wykształciły się tam płaty kwaśnej buczyny z wiekowymi okazami buka pospolitego. Pozostałe fragmenty to las liściasty (*Querco-Fagetea*), który trudno jest przyporządkować fitosocjologicznie do niższej rangi. Warto zwrócić uwagę na pomnikowe okazy jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), tworzące „aleję” (25 sztuk) wzdłuż drogi w oddziale 180.

Użytek ekologiczny „Zgniotek” Z uwagi na znalezienie, w zachodniej części dzielnicy Stodoły, w okolicach ulicy Polan, cennego i rzadkiego chrząszcza – zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus*), chronionego prawem europejskim (załącznik II i IV dyrektywy siedliskowej), proponuje się utworzenie użytku ekologicznego w tym miejscu. Celem użytku byłaby ochrona chrząszcza i jego siedliska wraz z otoczeniem, obejmującym duże zróżnicowanie gatunkowe drzew, które są też miejscem życia dla innych podkorowych (saproksylicznych), i nie tylko, rzadkich i ciekawych bezkręgowców. Użytek obejmowałby także okrajki leśne wraz z drogą gruntową, które cechują się dużym nasłonecznieniem, co sprzyja obecności gatunków ciepło- i sucholubnych jak np. siwoszek błękitny (*Oedipoda caerulea*), szarańczak stwierdzony na obszarze proponowanego użytku. Wagi tej propozycji dodaje fakt, że jest to czwarte stanowisko zgniotka cynobrowego na Górnym Śląsku (a pierwsze, jeśli chodzi o tereny nie objęte jakąkolwiek formą ochrony). Dotychczas był wykazany na dwóch obszarach Natura 2000 leżących w dolinie Odry, mianowicie w „Granicznym Meandrze Odry” i w „Lesie koło Tworkowa” oraz w rezerwacie „Łęczok”. Proponowany użytek leżący na obszarze Rybnika jest skrajnym, wschodnim fragmentem korytarza ekologicznego większego kompleksu leśnego, który ciągnie się na zachód łącząc się z wcześniejszym stanowiskiem chrząszcza, czyli wyżej wspomnianym rezerwatem. Utworzenie użytku ekologicznego pozwoliłoby utrzymać populację zgniotka cynobrowego na tym siedlisku przy zachowaniu racjonalnej gospodarki leśnej z pozostawieniem, zwłaszcza

grubowymiarowych, obumierających i martwych drzew do całkowitego rozkładu. Powstanie użytku przyczyniłoby się także do pojawienia się innych cennych gatunków, np. prawdopodobnie pachnicy dębowej (*Osmoderma barnabita*), która mogłaby z biegiem kolejnych lat zasiedlić szereg, coraz starszych, dziuplastych wierzb objętych proponowaną formą ochrony.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Rybnik-Podlesie”. Kompleks położony na południe od Radziejowa. Jest to obszar lessowy poprzecinany jarami, porośnięty starym lasem bukowym. Wiele drzew osiąga tu wymiary powyżej 50 cm w pierśnicy. Wzdłuż cieku (równoległego do głównej drogi) występuje bardzo wąski pas łągu (*Alno-Ulmion*). Flora roślin naczyniowych, choć nie jest tu najliczniej reprezentowana, wykazuje osobliwy charakter z uwagi na obecność gatunków górskich. Odnotowano tu: przetacznika górskiego (*Veronica montana*), tojeść gajową (*Lysimachia nemorum*), przenętą purpurowego (*Prenanthes purpurea*). Występuje tu liczna populacja muchołówki białoszyjej (*Ficedula albicollis*) (7 par) – najliczniejsza w granicach administracyjnych Rybnika. Ponadto z lasem związane są dwa gatunki „naturowych” dzięciołów: średni (*Dendrocopos medius*) oraz zielonosiwy (*Picus canus*). Jest to także jedno, z nielicznych na obszarze miasta, miejsce występowania gajówki (*Sylvia borin*).

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Paruszowiec” Jest to zróżnicowany kompleks pod względem fitosocjologicznym usytuowany pomiędzy drogą Rybnik-Orzesze, ul. Wielopolską i linią kolejową. Stanowi mozaikę różnych typów siedlisk. Największą powierzchnię zajmują bory mieszane oraz sosnowe. Pozostałe płaty nawiązują do następujących zbiorowisk: grądy (*Tilio-Carpinetum betuli*), kwaśnej buczyny niżowej (*Luzulo pilosae-Fagetum*), łągi (*Alno-Ulmion*), acydofilne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*). Występuje tu jedyne na terenie miasta stanowisko lilii złotogłów (*Lilium martagon*) (Urbisz & Urbisz 2014). Spośród innych gatunków zasługujących na uwagę warto wymienić: kruszczyka szerokolistnego, kokoryczkę okółkową, dzwonka brzoskwiniolistnego (*Campanula persicifolia*) (Urbisz 1997; Krotoski 2001; Urbisz&Urbisz 2003, 2014). W trakcie badań stwierdzone na tym obszarze zostały rzadkie i cenne gatunki zwierząt: pajak (*Tmarus piger*), mrówka łąkowa (*Formica pratensis*), paź królowej (*Papilio machaon*), muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*) oraz dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*).

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Tereny zajęte przez lasy można podzielić na część północną i południową. Część północna obejmuje duży fragment kompleksów leśnych należących do Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, łączących ze sobą kompleksy lasów pszczyńskich i kobiórskich w zlewni Wisły z kompleksami lasów rudzkich w zlewni Odry. Lasy te stanowią jeden z najważniejszych w skali kraju korytarz ekologiczny między dwoma wspomnianymi zlewniami. Najcenniejszym zespołem leśnym jest fragment około 1,5 ha buczyny sudeckiej z jedynym na Wyżynie Śląskiej stanowiskiem żywca dziewięciolistnego. Buczyna ta porasta strome skarpy i jary uroczyska. Liczne są drzewa o rozmiarach pomnikowych (głównie buków pospolitych). W okolicy Głębokich Dołów (na obszarze Rybnika i Czerwionki - Leszczyn) zanotowano ogółem 129 ponad 100 letnich buków, w tym około 50 drzew ponad 150 letnich. Obszary leśne w południowej części miasta występują w sposób nieciągły w formie enklaw. Do najwyższej ocenionych kompleksów (lub ich fragmentów) należą:

„Głębokie Doły” Zróżnicowana florystycznie żyzna buczyna sudecka z udziałem elementu górskiego we florze oraz rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych. Płat buczyny przecinają wąskie pasy łągu olszowo-jesionowego. Jest to cenne miejsce również pod względem faunistycznym. Dość licznie występuje tu dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*) (3 stanowiska). Ponadto obszar zasiedla dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*) oraz muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*). Na tym obszarze stwierdzony został również nocek duży (*Myotis myotis*).

Las Podlesie Las położony na południe od Radziejowa. Dominuje żyzna buczyna sudecka z udziałem gatunków górskich, urozmaicona od strony południowej i wschodniej wąskimi pasami łągów olszowo-jesionowych. Wśród „naturowych” gatunków zwierząt spotkać tu można dzięcioła średniego (*Dendrocopos medius*), dzięcioła zielonosiwego (*Picus canus*), a także bardzo liczną w tym miejscu muchołówkę białoszyję (*Ficedula albicollis*) (7 par).

Las Blicherski Kompleks leśny położony w południowej części miasta (pomiędzy Boguszowicami, Jankowicami i Świerklanami). Klasycznie wykształcony płat kwaśnej buczyny niżowej.

Paruszowiec Kompleks zróżnicowany florystycznie i fitosocjologicznie, usytuowany pomiędzy drogą Rybnik-Orzesze, ul. Wielopolską i linią kolejową. Ma charakter kompozycji różnych typów siedlisk, wśród których dominują bory mieszane oraz sosnowe. Pozostałe płaty reprezentują następujące zbiorowiska: grądy subkontynentalne, kwaśne buczyny niżowe, łągi olszowo-jesionowe i acydofilne dąbrowy. Z obszarem tym związane są między innymi: pająk (*Tmarus piger*), mrówka łąkowa (*Formica pratensis*), paź królowej (*Papilio machaon*), muchotłówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*) oraz dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*).

Kompleks Piaski-Kanetowiec Fragment lasu położony w części wschodniej Rybnika pomiędzy Piaskami, a Kanetowcem (zwanym też Karnatowcem). Dominują w nim dobrze zachowane łągi w mozaice z kwaśną dąbrową oraz płatami borów mieszanych i sosnowych. Występuje tu szereg rzadkich i cennych gatunków zwierząt, w tym między innymi chrząszcze (*Lixus fasciculatus*), (*Medon piceus*), (*Euconnus denticornis*), wśród ptaków dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*) oraz dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), ponadto muchotłówka białoszyja (*Ficedula albicollis*). Śródleśne stawy są ważnym miejscem rozrodu płazów oraz żerowania ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, w tym dla bielika (*Haliaeetus albicilla*). Obszar zasiedla także bóbr (*Castor fiber*).

Kompleks Grabownia - Na Młynku Fragment lasu pomiędzy Zalewem Rybnickim, a Ochojcem, rozciągający się od Grabowni w kierunku Młynka. Obejmuje cenne płaty łągi olszowo-jesionowego, grądu subkontynentalnego fragmenty kwaśnej buczyny niżowej oraz borów sosnowych i mieszanych. W kompleksie tym spotykamy mrówkę łąkową (*Formica pratensis*), dzięcioła czarnego (*Dryocopus martius*) oraz dzięcioła zielonosiwego (*Picus canus*), muchotłówkę białoszyją (*Ficedula albicollis*), dudka (*Upupa epops*) oraz lerkę (*Lullula arborea*).

Kompleks leśny - Kolonia Helena i Gać Kompleks w części zachodniej Rybnika, rozciągający się wzdłuż ul. Raciborskiej (pomiędzy Kasztanką, Niewiadomem) i obejmujący Kolonię Helena. Jest to mozaika 3 typów zbiorowisk - z wyraźnym udziałem na całej powierzchni płatów kwaśnej buczyny niżowej. W części północnej w rozwidleniu utworzonym przez łągi olszowo-jesionowe występuje głównie kontynentalny bór mieszany. W części południowej kwaśna buczyna niżowa, przechodzi w las liściasty (*Quercus-Fagetea*) z udziałem dębów, jesionów, klonów; z aleją złożoną z wiekowych i wymiarowych okazów jesionu wyniosłego.

Kompleks Stodoły – Paproć Kompleks leśny w części północno-zachodniej, pomiędzy Stodołami a Paprocią. Cenny fragment łągi olszowo-jesionowego z dobrze zachowanym runem i udziałem starych olszy. W jego bezpośrednim sąsiedztwie występują fragmenty borów sosnowych i mieszanych. Stwierdzono tu zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus*) oraz lerkę (*Lullula arborea*), a bezpośrednie sąsiedztwo lasu zasiedla siwoszek błękitny (*Oedipoda caerulescens*).

4.5. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 – tekst jedn. ze zm.). Na terenie województwa śląskiego służby ochrony przeciwpożarowej i inspekcji ochrony środowiska dokonały kwalifikacji zakładów produkcyjnych ze względu na stopień zagrożeń awariami przemysłowymi.

W tabelach poniżej przedstawiono liczbę miejscowych zagrożeń zanotowanych na terenie miasta Rybnika w latach 2018-2021, w odniesieniu do wielkości i rodzaju zagrożeń:

Tabela 14. Liczba miejscowych zagrożeń w podziale na wielkość zagrożenia w latach 2018-2021.

Wielkość zagrożenia	2018	2019	2020	2021
małe	128	146	103	139
lokalne	703	805	725	923
średnie	13	8	11	18
duże	0	0	2	1

Źródło: Dane statystyczne KG PSP (www.kgsp.gov.pl)

Tabela 15. Liczba miejscowych zagrożeń w podziale na rodzaj miejscowego zagrożenia w latach 2018-2021.

Rodzaj miejscowego zagrożenia	2018	2019	2020	2021
silne wiatry	68	235	80	102
przybory wód	1	1	33	85
opady śniegu	0	6	0	6
opady deszczu	3	12	83	83
ekologiczne	1	1	0	1
infrastruktury komunalnej	14	14	9	16
na obszarach wodnych	9	10	13	9

Źródło: Dane statystyczne KG PSP (www.kgsp.gov.pl)

5. WIZJA, CEL NADRZĘDNY I CELE SZCZEGÓŁOWE PLANU ADAPTACJI

5.1. Wizja adaptacji miasta do zmian klimatu.

Miasto Rybnik jest miejscem zrównoważonego rozwoju poprzez skuteczne, nowoczesne zarządzanie oraz koordynację działań gospodarczo-społecznych stwarzających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu.

5.2. Cel nadrzędny Planu adaptacji.

Budowa sprawnego systemu zarządzania komponentami środowiska przyrodniczego i przestrzenią społeczno-gospodarczą miasta, zapewniającego bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu

5.3. Cele szczegółowe Planu adaptacji.

1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych,
2. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal upałów,
3. Zwiększenie odporności miasta na występowanie zjawiska „miejska wyspa ciepła”,
4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawalnych,
5. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/powodzi miejskich,
6. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi od strony rzek,
7. Zwiększenie odporności miasta na długotrwałe okresy bezopadowe,
8. Zwiększenie odporności miasta na występowanie okresów bezopadowych z wysoką temperaturą,
9. Zwiększenie odporności miasta na występowanie okresów niżówkowych,
10. Zwiększenie odporności miasta na występowanie niedoborów wody,
11. Zwiększenie odporności miasta na występowanie przekroczeń norm stężeń,
12. Zwiększenie odporności miasta na występowanie smogu,
13. Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem).

6. Realizacja zadań adaptacyjnych umieszczonych na liście działań adaptacyjnych w Planie adaptacji do zmian klimatu.

W odpowiedzi na ryzyka zidentyfikowane w części diagnostycznej dokumentu, określono działania adaptacyjne niezbędne do realizacji, w celu zwiększenia odporności Miasta na występujące aktualnie i przewidywane w przyszłości zjawiska. Plan adaptacji zawiera trzy rodzaje działań:

- działania informacyjno-edukacyjne, służące podnoszeniu świadomości klimatycznej, polegające na rozpowszechnianiu wiedzy o zagrożeniach, ich skutkach, właściwych i niewłaściwych zachowaniach w sytuacji wystąpienia zagrożeń, dobrych praktykach adaptacji oraz działaniach z zakresu informowania i ostrzegania o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu,
- działania organizacyjne, polegające na wdrażaniu nowych procedur, nawiązywaniu współpracy pomiędzy podmiotami odpowiedzialnymi za adaptację do zmian klimatu, aktualizację dokumentów planowania przestrzennego i inny obowiązujących w mieście,
- działania techniczne, polegające na strukturalnych inwestycjach w środowisku takich jak: kanalizacja deszczowa czy termomodernizacja budynków i obiektów.

W tabeli umieszczono zadania z planu operacyjnego, które zaplanowane były do realizacji w Planie adaptacji miasta Rybnika do zmian klimatu (zadania własne w planie operacyjnym przewidziane zostały do realizacji do roku 2025).

Tabela 16. Realizacja zadań z planu operacyjnego.

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
Działanie 10.1 Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Rybnik	Kompleksowe zagospodarowanie wody deszczowej poprzez spowolnienie odpływu i retencjonowanie wód.	Urząd Miasta Rybnika PWik Rybnik	Zadanie nie było realizowane – termin realizacji – rok 2025.
Działanie 16.1 Rozwój bazy dydaktycznej w placówkach oświatowych oraz realizacja działań w zakresie edukacji klimatycznej i ekologicznej	Podniesienie świadomości mieszkańców na temat zmian klimatu i ich skutków. Podniesienie różnorodności biologicznej w mieście.	Urząd Miasta Rybnika palcówki oświatowe WFOŚiGW	<p>Realizowane działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpraca z Fundacją LAS - organizacja wspólnego sadzenia ekranu z drzew przy ul. Rudzkiej w dzielnicy Orzepowice - montaż tabliczek informacyjnych dot. koszenia trawy i zbierania liści ustawionych na terenach zieleni, - współpraca z Technikum Budowlanym w zakresie praktyk w ramach nauki zawodu, projekt rabaty bylinowej przy RCK, - współpraca ze Szkołą Specjalną – organizacja zajęć plenerowych – sadzenie cebul roślin wiosennych. <p>Udział w konkursie „Zielona Pracownia”:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SP19 - utworzenie pracowni przyrodniczej w ramach projektu "Zielonej Pracowni pod Kokotem", (koszt 50 000 zł.) - ZSzP3 - utworzenie pracowni przyrodniczej w ramach projektu "Od odkrycia do ekożycia", (koszt 45 415 zł.) <p>W ograniczony sposób (w związku z trwającą pandemią COVID-19) organizowano wewnętrzne konkursy dotyczące zmian klimatu i ich wpływu na środowisko. Organizowano akcje sadzenia drzew, urządzanie kwietników na terenach placówek oświatowych.</p> <p>Przy wsparciu Nadleśnictwa Rybnik organizowane są coroczne akcje, z których każda kolejna rozszerzana jest o nowe działania. Podejmowane działania mają wpływ na kształtowanie właściwych postaw uczniów wobec przyrody i ekologii. Ponadto integrują i wspomagają edukację szkolną, jako lekcja w terenie. Przy Nadleśnictwie Rybnik funkcjonuje Ośrodek Edukacji Leśnej, gdzie znajduje się sala wykładowa na ok. 35-40 osób, wyposażona w sprzęt audio-wizualny do projekcji filmów DVD i prezentacji multimedialnych. Nadleśnictwo stwarza także możliwość przeprowadzenia pogadanki lub zajęć praktycznych dla szkół na ścieżkach przyrodniczo-leśnych, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu z leśniczym lub specjalistą.</p>
Działanie 16.2 Edukacja i promocja Gospodarki	Podniesienie świadomości mieszkańców na temat gospodarki niskoemisyjnej,	Urząd Miasta Rybnika	<p>Edukacja ekologiczna realizowana była m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpowszechnienie wśród mieszkańców plakatów i ulotek informacyjnych, - stronę internetową www.rybnik.eu,

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
niskoemisyjnej, w tym energetyki z OZE i źródeł alternatywnych	OZE oraz zmian klimatu i ich skutków.		<ul style="list-style-type: none"> - propagowanie ekodotacji na inwestycje służące ochronie powietrza na stronie www.rybnik.eu, - propagowaniem starań władz miasta o dofinansowanie inicjatyw, których celem jest zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do powietrza (m.in. dotacje projektów z RPO 2014-2020), - spotkania z mieszkańcami (m.in. na temat rządowego programu „Czyste Powietrze”), - prezentację wyników i efektów prowadzonych działań przez UM w Rybniku w zakresie poprawy jakości powietrza, - udzielanie pouczeń przez patrole Straży Miejskiej.
Działanie 19.1 Utworzenie internetowego narzędzia wymiany wiedzy i doświadczeń w zakresie adaptacji do zmian klimatu	Podniesienie poziomu świadomości mieszkańców oraz danie możliwości wymiany wiedzy między mieszkańcami i innymi jednostkami, w tym jednostkami samorządu itp.	Urząd Miasta Rybnika, NGO, Ministerstwo Środowiska, pozostałe miasta Planu adaptacji	<p>Na terenie Rybnika wdrożony został „Program zarządzania energią i mediami w obiektach oświatowych Miasta Rybnika” (PrZEMek). Jego celem jest racjonalizacja zużycia mediów energetycznych w obiektach oświatowych, takich jak przedszkola, szkoły podstawowe i ponadpodstawowe, zespoły szkolno-przedszkolne, żłobki oraz dom dziecka.</p> <p>Program składa się z równolegle prowadzonych trzech rodzajów działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzania racjonalnej gospodarki mediami energetycznymi w obiektach poprzez aktywizację administratorów, personelu i użytkowników obiektów, (działania bez- i niskonakładowe – monitoring zużycia mediów, benchmarking, wprowadzanie systemu motywacyjnego, szkolenia administratorów, wprowadzanie układów pomiarowych itp.), - aktualizacji dokumentacji technicznej obiektów, wprowadzenia kwestionariuszy energetycznych, a docelowo certyfikatów energetycznych obiektów, - wykonywania dla wytypowanych obiektów audytów energetycznych, pozyskiwania na wskazane w audytach przedsięwzięcia termomodernizacyjne zewnętrznych środków finansowych (z funduszy wojewódzkich, ogólnopolskich, czy europejskich), wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków.
Działanie 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik	Ograniczenie podtopień miasta po wystąpieniu deszczy nawaalnych.	Urząd Miasta Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> - opracowanie inwentaryzacji kanalizacji deszczowej, - budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Pogodnej, - projekt kanalizacji deszczowej w dzielnicy Golejów w ulicach Wiosny Ludów i Książenickiej wraz z projektem odtworzenia nawierzchni drogowej na całej szerokości (z chodnikami i krawężnikami) po trasie planowanej kanalizacji deszczowej, - remonty bieżące i awaryjne kanalizacji deszczowej i urządzeń wodnych, - przygotowanie dokumentów do przekazania kanalizacji deszczowej do PWiK (inwentaryzacja, uregulowanie spraw własnościowych, - opracowanie koncepcji odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Rybnika z rejonu przylegającego do ul. Prostej i Żorskiej odprowadzanych rowem B-31 do wylotu do Potoku Boguszowickiego (Potok z Przegędzy), dz. Ligota-Ligocka Kuźnia - dokonano inwentaryzacji terenu, - zabudowa odwodnienia na ul. Lechickiej, Czarnieckiego i Zwonowickiej, - odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z odcinka RDRP,

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
Działanie 20.2 Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych	Ograniczenie występowania powodzi od strony rzek. Zapobieganie podtapianiu infrastruktury oraz zabudowy mieszkaniowej.	Wody Polskie Urząd Miasta Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> - remonty - konserwacja rowów odwadniających, - stała kontrola i bieżąca konserwacja wyznaczonych urządzeń odwadniających, - utrzymanie rzeki Rudy na odcinku od mostu kolejowego do km 34+700, - utrzymanie w należytym stanie technicznym odcinka koryta rzeki Nacyny od stopnia w km 1+210 do km 3+795, - zakup i zamontowanie larsenów stabilizujących poziom wody - zbiornik Paruszowiec, - opracowanie dokumentacji projektowej wykonania studni chłonnych w ul. Stefana Batorego
Działanie 20.4 Rozwój oraz odtworzenie retencji wodnej w celu zabezpieczenia przed powodzią miasta Rybnik	Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich. Zwiększenie retencji	Urząd Miasta Rybnika Wody Polskie Elektrownia Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie zbiorników retencyjnych, - zakup i zamontowanie larsenów stabilizujących poziom wody - zbiornik Paruszowiec, - rozbudowa zbiornika retencyjnego przy ul. Świerkłańskiej – lata realizacji 2021-2022 - badania laboratoryjne i mapy, - zbiornik na wodę do podlewania
Działanie 21.1 Poprawa jakości Powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji. Zmniejszenie obciążenia energetycznego.	Urząd Miasta Rybnika	<p>W 2021 roku miasto opracowało aktualizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika”. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który określa wizję rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego realizacja ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE), redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Miasto sukcesywnie realizuje zadania przewidziane w harmonogramie PGN-u.</p> <p>Analiza wykorzystywanych paliw stałych odbywa się na podstawie oceny informacji zawartych w protokołach, które tworzone są w ramach realizacji wniosków o dotację (poza danymi o nowej/wymienianej instalacji pozyskiwane są informacje dotyczące instalacji grzewczej likwidowanej oraz ilości zużywanego wcześniej paliwa, co służy tak celom ewidencyjnym, jak i wyliczeniu efektu ekologicznego dla każdej dotowanej wymiany kotła. Podczas kontroli przeprowadzanych przez Ekopatrol Straży miejskiej, w uzasadnionych przypadkach pobierane są próbki popiołu, a wyniki analizy prowadzonej przez certyfikowane laboratoria trafiają do protokołu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - OSP Stodoły – termomodernizacja budynku, - termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Hetmańskiej 7; - termomodernizacja budynków wraz z wymianą źródła ciepła w budynkach przy ul. gen. Andersa 18, 20 i 28, - termomodernizacja dachu - baza ZZM, - audyty energetyczne i charakterystyki energetyczne, - Warsztaty Mechaniczne RCEZ, ul. Świerkłańska 42, dz. Meksyk - termomodernizacja dachu, - termomodernizacja elewacji i wymiana okien w budynku Bushido (MOSiR), - termomodernizacja budynków mieszkalnych w Rybniku – Boguszowicach oraz

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>Śródmieściu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 19 w Rybniku, - termomodernizacja budynków mieszkalnych w Rybniku - Boguszowicach wraz z przyłączeniem do sieci gazowych, - Termomodernizacja budynków mieszkalnych w Rybniku – Niedobczycach, - termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 4 w Rybniku, dz. Golejów, - Przedszkole nr 21, dz. Kłokocin - przebudowa kotłowni węglowej na gazową i termomodernizacja budynku, - OSP Kłokocin – przebudowa kotłowni węglowej na gazową i termomodernizacja budynku, - termomodernizacja placówek edukacyjnych na terenie miasta Rybnika, - termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą źródeł ciepła w 3 dzielnicach Miasta Rybnika, - termomodernizacja pomieszczeń biurowych oraz warsztatów - Ośrodek Kamień
<p>Działanie 21.2</p> <p>Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik</p>	<p>Zwiększenie odporności systemu elektroenergetycznego na zjawiska meteorologiczne. Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego i transportowego.</p>	<p>PSE Polska S.A Oddział w Rybniku</p>	<p>Według opracowanego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Rybnika W aktualnym, uzgodnionym z Prezesem URE, Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2018-2027 przewiduje się realizację następujących zadań inwestycyjnych na infrastrukturze elektroenergetycznej wysokich i najwyższych napięć w rejonie Rybnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa stacji 400/220/110 kV Wielopole dla przyłączenia autotransformatora 400/110 kV, - modernizacja stacji 400/220/110 kV Wielopole, -modernizacja linii 220 kV Wielopole-Moszczenica. <p>Inwestycje te będą miały m.in. pozytywny wpływ na pewność zasilania miasta Rybnika. Szereg zadań inwestycyjnych planowanych jest również przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zgodnie z Planem rozwoju Tauron Dystrybucja S.A. Wykonanie finansowane jest ze środków własnych Tauron, a ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego przedsiębiorstwa energetycznego.</p>
<p>Działanie 21.3</p> <p>Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania</p>	<p>Doprowadzenie do znaczącej poprawy sytuacji aerosanitarnej w mieście Rybnik ze wszystkimi pozytywnymi skutkami środowiskowymi oraz przede wszystkim pozytywnymi skutkami zdrowotnymi.</p>	<p>Urząd Miasta Rybnika</p>	<p>Projekt „Łączymy z energią” – montaż instalacji OZE dla budynków mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego</p> <p><u>2020:</u></p> <p>w 2020 roku w Mieście Rybnik wykonano 201 instalacji na łączną kwotę dofinansowania 2 801 800,00, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 148 instalacji fotowoltaicznych - 15 kotłów na pellet o mocy do 20 kW - 25 kotłów na pellet o mocy od 20 do 30 kW - 13 pomp ciepła do c.w.u

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p><u>2021:</u> w 2021 r. wykonano 92 instalacje na łączną kwotę dofinansowania 1 384 359,63 zł, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 instalacje fotowoltaiczne - 8 kotłów na pellet o mocy do 20 kW - 36 kotłów na pellet o mocy od 20 do 30 kW - 6 pomp ciepła do c.w.u <p>Projekt „Gminy z dobrą energią” - wymiana urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego</p> <p><u>2020:</u> w 2020 roku w Mieście Rybnik wykonano 46 instalacji na łączną kwotę dofinansowania 687090,58 zł w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 szt. kotłów gazowych o mocy od 10 kW do 25 kW - 12 szt. kotłów na pellet o mocy powyżej 17 kW do 25 kW - 1 szt. kocioł na pellet o mocy od 10 kW do 17 kW - 16 szt. instalacji PV <p><u>2021:</u> w 2021 r. wykonano 31 instalacje na łączną kwotę dofinansowania 450 690,74 zł, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 instalacji fotowoltaicznych - 2 kotły na pellet o mocy od 10 kW do 17 kW - 4 kotły na pellet o mocy powyżej 17 kW do 25 kW - 18 kotłów gazowych o mocy od 10 kW do 25 kW
Działanie 21.4 Poprawa jakości powietrza na terenie miasta Rybnika – innowacyjne rozwiązania	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji.	Urząd Miasta Rybnika	Realizacja działania opisana w punkcie 21.1 i 21.3
Działanie 21.5 Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o.	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji.	Urząd Miasta Rybnika Przedsiębiorstwa energetyczne	Dotychczasowe zamierzenia inwestycyjne w Ciepłowni „Chwałowice” obejmowały działania mające na celu dostosowanie źródła do zasilania w ciepło od 1.09.2022 r. wyłącznie KWK ROW Ruch Chwałowice oraz odbiorców w dzielnicy Chwałowice. Plan Rozwoju PGG S.A. Oddz. Z-d Elektrociepłownie w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2016-2020 nie obejmował przedsięwzięć ukierunkowanych na spełnienie ww. celów. W przedmiotowym Planie umieszczono budowę kotła wodnego na potrzeby c.w.u. w sezonie letnim (inwestycja zrealizowana w 2018 r.) oraz zadanie pt. „Modernizacja elektrofiltru nr 8”. Konieczność realizacji zadania podyktowana jest względami techniczno-eksploatacyjnymi. Wieloletnia eksploatacja elektrofiltru spowodowała jego techniczne zużycie. Ostateczny zakres potencjalnych działań inwestycyjnych winien być dostosowany do przyjętego docelowego rozwiązania związanego z nowym sposobem zasilania m.s.c. i zapewnieniem bezpieczeństwa dostaw

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			ciepła do odbiorców.
Działanie 21.6 Rozbudowa PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Rybniku	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji.	Urząd Miasta Rybnika Przedsiębiorstwa energetyczne	PGE EC S.A. (PGE GiEk S.A.) wycofała się z deklaracji wyprowadzenia mocy cieplnej z Elektrowni Rybnik dla zapewnienia zasilania m.s.c. Miasta i tylko potwierdza kontynuację dostaw ciepła dla mieszkańców dzielnicy Kuźnia Rybnicka do roku 2028 / 2030, tj. okresu spełniania przez obecnie dostosowywane bloki wymogów środowiskowych. W najbliższych planach przedsiębiorstwa jest zamierzenie opracowania Studium Wykonalności dla projektu budowy nowego źródła wytwórczego o dużej mocy z zamierzeniem odtworzenia mocy Elektrowni .
Działanie 24.1 Wprowadzenie pilotażowego projektu dotyczącego retencjonowania wody deszczowej oraz wykorzystania wody szarej w budynku użyteczności publicznej	Pozytywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne ze względu na możliwość zmniejszenia poboru wody pitnej oraz zmniejszenia ilości odprowadzonych ścieków. W okresie deszczy nawalnych możliwość retencjonowania wody deszczowej i ponownego jej wykorzystania.	Urząd Miasta Rybnika	Zadanie nie było realizowane – termin realizacji – rok 2025.
Działanie 24.2 Opracowanie Wytocznych w zakresie gospodarki wodnej w mieście	Redukowanie negatywnego oddziaływania ekstremalnych opadów na miasto.	Urząd Miasta Rybnika	Zadanie nie było realizowane – termin realizacji – rok 2025.
Działanie 24.4 Zwiększenie odporności oczyszczalni ścieków Orzepowice na niekorzystne warunki atmosferyczne	Ograniczenie zanieczyszczenia gleby. Sprawniejsze ostrzeganie mieszkańców. Zapobieganie zaburzeniom pracy oczyszczalni.	Miasto Rybnik	Zadanie nie było realizowane – termin realizacji – rok 2025. Istnieje zdiagnozowana konieczność dalszego rozwoju systemów monitorowania i diagnozowania sieci m.in. poprzez wspomaganie sytuacji kryzysowych – duże awarie, wyłączenia, zwiększone pobory wody, deficyt wody, nawałnice deszczowe. Zrealizowano plany inwestycyjne i remontowe na oczyszczalni ścieków w Rybniku-Orzepowicach.
Działanie 29.2 Określenie w MPZP minimalnej powierzchni biologicznie czynnej	Zabezpieczanie przed uszczelnieniem gruntów, zwiększenie możliwości retencyjnych. Poprawa stanu środowiska	Urząd Miasta Rybnika	W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (m.p.z.p.), oprócz wskazania funkcji i dopuszczalnego przeznaczenia terenu, należy określić również zasady zarówno ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, jak i ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Obowiązek ten pozostaje w ścisłym związku z ogólnymi regułami uwzględniania wymagań ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym.

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
dla wszystkich przeznaczeń	w tym zieleni miejskiej. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i topoklimatu.		Wynikają one z art. 72 Ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 1973 - tekst jedn. ze zm), zgodnie z którym w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz m.p.z.p. zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska. Jednym z podstawowych parametrów zagospodarowania terenu, wpływających na pełnienie właściwych funkcji przyrodniczych, jest powierzchnia biologicznie czynna. Obowiązek wskazania powierzchni biologicznie czynnej w planie miejscowym wynika wprost z art. 15 ust. 2 pkt 6 Ustawy z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U 2022 poz. 503 – tekst jedn.). W myśl tej regulacji w m.p.z.p. obowiązkowo określa się m.in. minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej (od 10 do 80 %). Natomiast zgodnie z §4 pkt 6 Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Infrastruktury z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U 2021 poz. 2404), ustalenia dotyczące parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu powinny zawierać w szczególności określenie linii zabudowy oraz wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki lub terenu, w tym udziału powierzchni biologicznie czynnej.
Działanie 29.3 Rozwój spójnego systemu zieleni w mieście Rybnik (Strategia Rozwoju Zieleni)	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i topoklimatu. Zwiększenie możliwości retencyjnych miasta jako całości. Zwiększenie możliwości rekreacyjnych mieszkańców, a dzięki temu poprawa stanu	Urząd Miasta Rybnika	Realizacja założeń Strategii Rozwoju Zieleni w mieście Rybnik: - opracowanie miejskiej bazy roślin – Katalog roślin do nasadzeń w terenach zieleni miejskiej w Rybniku - opracowanie rocznego planu pracy W ciągu ostatnich 4 lat ZZM założył znaczną ilość systemów nawadniających ronda i skwery miejskie. Zostały one zlokalizowane w dzielnicach: Śródmieście: - Skwer Hallera - Skwer przy Nacynie - Pas zieleni urządzonej ul. Powstańców Śląskich (przy Szkole Muzycznej) Ochojec: - Skwer przy ul. Milenijnej Paruszowiec-Piaski: - Tężnia Północ: - Rondo Gliwickie - Rondo Powstańców Śląskich W latach wcześniejszych funkcjonowało nawadnianie na Parku tematycznym im. A. Fudalego, na Skarpie teatralnej, na Zieleńcu POW, na Rondzie Solidarności i Rondzie Orzepowickim.

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
Działanie 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik	Podniesienie poziomu aktywności fizycznej mieszkańców. Zwiększenie retencji powierzchniowej.	Urząd Miasta Rybnika Wydział Infrastruktury Miejskiej i Inwestycji	Szacuje się, że z największych obiektów sportowych zarządzanych przez MOSiR tj. stadion miejski przy ul. Gliwickiej 72, lodowisko, „Orlik 2012”, sala gimnastyczna w Niedobczycach, stadion miniżułowy, kryta pływalnia Akwarium, kąpielisko Chwałowice, pawilon sportowy „Judo”, kryta pływalnia Yntka, hala widowiskowosportowa w Boguszowicach, Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „RUDA”, boiska piłkarskie w dzielnicach, Centrum Rekreacji i Rehabilitacji Bushido oraz kąpielisko w Kamieniu skorzystało: - w 2020 r.: ok. 244 tys. osób, - w 2021 r.: ok. 415 tys. osób
Działanie 31.3 Zacienianie placów zabaw w mieście Rybnik	Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO ₂ . Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich. Zwiększenie retencji powierzchniowej.	Urząd Miasta Rybnika	- wykonanie inwentaryzacji terenów w zakresie potrzeb i konieczności wykonania zacienienia. - wskazanie miejsc do wykonania nasadzeń mających na celu realizację zacienienia placów zabaw - wskazanie miejsc wymagających konieczności montażu dodatkowych elementów małej architektury zacieniających urządzenia zabawowe 1. Ograniczenie wysp ciepła – budowa nowych skwerów na obszarach wybetonowanych z nasadzeniami drzew i krzewów, które ocieniając nawierzchnie ograniczają ich nagrzewanie oraz spływ wód powierzchniowych co przyczynia się również do małej retencji wody; 2. W ramach działań renaturyzacyjnych, odbetonowania miasta - wykorzystywania technologii nawierzchni przepuszczalnej, zwłaszcza w obszarach występowania starych drzew; 3. Nasadzenia dużych drzew, które przyczyniają się poprzez ocienianie znacznych powierzchni do obniżenia temperatury powietrza oraz zwiększenia wilgotności a także pochłaniania pyłów – np. przy drogach; 4. Renaturyzację poprzez ograniczenie koszenia, zakładanie łąk kwietnych oraz łąk spontanicznych. Takie obszary również skutkują obniżeniem temperatury powietrza w obszarze ich występowania, a przy tym rzadsze koszenie generuje również zmniejszenie emisji spalin z urządzeń koszących. Dodatkowym bezpośrednim efektem tych działań jest zwiększenie bioróżnorodności; 5. Ograniczenie strat wody poprzez stosowanie treegatorów (worków do podlewania drzew) oraz hydroabsorbentów podczas sadzenia, co w znaczący sposób zmniejsza konieczność podlewania drzew i innych nasadzeń; 6. Sadzenie roślin ocieniających elewacje – stosowanie pnączy (parking wielopoziomowy, wiaty przystankowe) oraz odpowiednio dużych gatunków drzew; 7. Stosowanie gatunków roślin przystosowanych do trudnych warunków miejskich, selekcja gatunków w kierunku roślin najodporniejszych oraz zmiana obsady z roślin sezonowych na stałe; 8. Na terenach reprezentacyjnych montowane są systemy nawadniające, które przez

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			precyzyjne dostosowanie pory oraz czasu podlewania ograniczają utratę wody poprzez parowanie oraz spływ powierzchniowy; 9. Montaż zbiorników retencyjnych na deszczówkę wykorzystywanych do podlewania roślin i nasadzeń; 10. Rekultywacja terenów przemysłowych – ponownie ograniczanie parowania powierzchniowego poprzez zakładanie łąk, a w kolejnych etapach sadzenie drzew.
Działanie 31.4 Przystosowanie nowych i istniejących placówek oświatowych do redukcji stresu termicznego, przy użyciu najlepszych dostępnych rozwiązań (rolet, nasadzeń drzew, poidełek, wentylatorów)	Zmniejszenie uciążliwości związanych z wysokimi temperaturami. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dzięki rozpraszaniu fal dźwiękowych. Ochrona przed silnym wiatrem.	Urząd Miasta Rybnika	Realizowane działania: - instalacje rolet, żaluzji zewnętrznych: P07, SP4, ZSzP2, ZSzP14, ZS5, - instalacje lub udoskonalenie istniejących urządzeń wentylacyjnych: P7, P14, P37, ZSzP10, ZEA, ZSB, ZSR, - instalacje lub udoskonalenie istniejących urządzeń klimatyzacyjnych: LO2, ZSME, ZST - termomodernizacje: P41, ZSzP4, ZSzP6, - projekt i koordynacja nasadzeń zastępczych na terenie SP19 w Kłokocinie.
Działanie 31.5 Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach zurbanizowanych miasta Rybnika	Poprawa mikroklimatu w obrębie otwartych terenów publicznych.	Urząd Miasta Rybnika	Realizowane działania w zakresie poprawy mikroklimatu w obrębie otwartych terenów publicznych: - bieżące przeglądy, konserwacja i monitoring źródeł ulicznych, - możliwość zakupu wody/wody z sokiem w wodomacie, - monitoring jakości wody w źródłach i wodomacie prowadzony przez służby laboratorium PWiK Sp. z o. o., - instalacja kurtyn wodnych i zraszaczy w okresach wzmożonych upałów. - naprawa instalacji wodnej oczka wodnego na terenie Zieleńca Bukówka przy ul. 3-go Maja, przywrócenie wody w oczku.
Działanie 31.6 Budowa domu opieki senioralnej w Rybniku	Zwiększenie wiedzy osób starszych. Zapewnienie opieki osobom starszym.	Urząd Miasta Rybnika	Zadanie planowane do realizacji. Mieszkania dla seniorów mają powstać na terenie zabytkowego kompleksu architektonicznego dawnego Szpitala Miejskiego nr 1 zwanego Juliuszem. Zespół zadaniowy ds. opracowania zasad realizacji budynku senioralnego przy ul. 3 Maja określił formułę realizacji inwestycji oraz rodzaje mieszkań. - Zaproponowano, aby inwestycję realizowało Miasto Rybnik, przy wsparciu finansowania zewnętrznego bezzwrotnego. Zespół rekomendował powstanie w budynku mieszkań wspieranych chronionych oraz mieszkań komunalnych przeznaczonych dla osób starszych
Działanie 34.1 Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach	Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich dzięki rozwojowi zielonej infrastruktury towarzyszącej ścieżkom	Urząd Miasta Rybnika	<u>2020:</u> 1) Otwarcie trasy rowerowej wzdłuż ul. Śródmiejskiej przy okazji budowy dojazdu do Regionalnej Drogi Racibórz-Pszczyna. 2) Budowa trasy rowerowej wzdłuż ul. Rudzkiej w dzielnicy Orzepowice. 3) Powstanie kontraruchów na ulicach Szczęść Boże (przy okazji wprowadzania ruchu jednokierunkowego) oraz Dąbrówki.

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
przepuszczalnych	rowerowym. Zwiększenie lub zmniejszenie retencji powierzchniowej w zależności od zastosowanej nawierzchni do budowy ścieżek i dróg rowerowych. Zwiększenie przestrzeni przyjaznej mieszkańcom. Zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń powietrza, dzięki zmniejszeniu ruchu		<p>4) Zmiana charakteru placzku u zbiegu ulic Łony i Mikołaja Reja, polegająca na ograniczeniu możliwości „dzikiego” parkowania i udostępnieniu przestrzeni dla niezmotoryzowanych uczestników ruchu drogowego</p> <p>5) Wprowadzenie przewężeń, azyli i innych elementów nakierowanych na poprawę położenia niezmotoryzowanych uczestników ruchu drogowego w ciągu ul. Wyzwolenia</p> <p>6) Wykonano przejazdy rowerowe na rondzie Europejskim łączące szlaki o kolorze niebieskim, żółtym i czarnym.</p> <p>7) Od 5 listopada do końca roku Miasto Rybnik brało udział w „Badaniu Klimatu Rowerowego” organizowanego przez Polską Unię mobilności aktywnej. W przedziale miast do 200 tys. mieszkańców Rybnik był liderem, jeśli chodzi o liczbę wypełnionych ankiet – było ich 313.</p> <p>8) Funkcjonował system roweru miejskiego IV generacji (bezystacyjnego), który w 2018 r. został uruchomiony w oparciu o aplikację GeoVelo, tj. system opierający się na wykorzystaniu aplikacji mobilnych w celu wypożyczenia roweru bez konieczności pozostawiania roweru w stacji dokującej. W okresie od marca do listopada 2020 r. (z wyłączeniem okresu zakazu korzystania z rowerów miejskich) odnotowano 1 190 wypożyczeń przez 433 osoby, łączny czas wypożyczeń to 1 580 godzin. Do dyspozycji mieszkańców było 80 rowerów dostępnych na 38 stacjach roweru miejskiego.</p> <p><u>2021:</u></p> <p>1) W ramach porządkowania przestrzeni oraz w celu rozwijania bezpiecznej infrastruktury rowerowej na ul. Bolesława Chrobrego (od ul. 3 Maja do ul. Tadeusza Kościuszki), w miejsce istniejącego kontrapasa, wykonano dwukierunkową drogę rowerową odseparowaną od jezdni dla samochodów pasem zieleni,</p> <p>2) Powstały kontrapasy i kontraruchy na ulicach: gen. Andersa, Obrońców Pokoju i Gruntowej.</p> <p>3) Rozpoczęto utwardzenie części ścieżek pieszo-rowerowych na terenie MOSiR w Rybniku - Kamieniu przy ul. Hotelowej.</p> <p>4) Stworzono przyjazną pieszym i rowerzystom przestrzeń w rejonie ul. Kard. Bolesława Kominka w dzielnicy Maroko-Nowiny.</p> <p>5) Prowadzono kampanię promocyjną i brano udział w projektach o charakterze promocyjnym w zakresie zrównoważonej mobilności tj. „Rowerowy Maj” oraz „Aktywne Miasta”.</p> <p>6) Miasto zorganizowało dobrze przyjętą kampanię promocyjną „Urzędnik na kole”, zachęcającą pracowników administracji, kojarzonych zazwyczaj z pracą „za biurkiem” do korzyści jakie niesie za sobą aktywność fizyczna podczas przejazdów do pracy rowerem.</p> <p>7) Miasto Rybnik wzięło udział w Europejskim Tygodniu Zrównoważonej Mobilności. W czasie trwania imprezy zorganizowano konkurs na profilu Facebook Oficera rowerowego, jak co roku również komunikacja miejska w dniu bez</p>

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>samochodu pozostawała bezpłatna.</p> <p>8) Miasto Rybnik podpisało porozumienie z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu, w ramach którego są realizowane projekty i badania dotyczące mobilności mieszkańców – w szczególności rowerowej.</p> <p>9) Zabudowano stojaki rowerowe na terenie miasta, w ramach umożliwienia bezpiecznego pozostawienia roweru, w jak największej liczbie punktów</p> <p>10) Funkcjonował system roweru miejskiego IV generacji (bezzstacyjnego), który w 2018 r. został uruchomiony w oparciu o aplikację GeoVelo, tj. system opierający się na wykorzystaniu aplikacji mobilnych w celu wypożyczenia roweru bez konieczności pozostawiania roweru w stacji dokującej. W okresie od marca do listopada 2021 r. odnotowano 1 141 wypożyczeń przez 382 osoby. Do dyspozycji mieszkańców było 80 rowerów dostępnych na 38 stacjach roweru miejskiego.</p>
<p>Działanie 35.1</p> <p>Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych)</p>	<p>Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO₂.</p> <p>Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich.</p> <p>Poprawa mikroklimatu.</p> <p>Ochrona przed silnym wiatrem.</p>	<p>Urząd Miasta Rybnika</p>	<p>ZZM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpraca z Fundacją LAS - organizacja wspólnego sadzenia ekranu z drzew przy ul. Rudzkiej w dzielnicy Orzepowice - montaż tabliczek informacyjnych dot. koszenia trawy i zbierania liści ustawionych na terenach zieleni - współpraca z Technikum Budowlanym – współpraca w zakresie praktyk w ramach nauki zawodu, projekt rabaty bylinowej przy RCK - współpraca ze Szkołą Specjalną – organizacja zajęć plenerowych – sadzenie cebul roślin wiosennych - założenie rabaty miejskiej przy ogrodzeniu Szkoły Muzycznej ul. Powstańców Śl. - zagospodarowanie terenu obok Żłobka Miejskiego Miś - zagospodarowanie pasów pod budynkiem Straży Pożarnej w Boguszowicach Starych - zagospodarowanie terenu wokół budynku Straży Miejskiej przy ul. Reymonta - zagospodarowanie skarpy pod budynkiem Domu Pogrzebowego - skwer przy ul. Czwartaków, dz. Boguszowice (Budżet Obywatelski) <p>Zestawienie drzew wysadzonych w latach 2019-2021:</p> <p><u>2019:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - krzewy liściaste: 6 350 szt., - krzewy iglaste: 1 052 szt., - róże: 3 107 szt., - byliny: 2 461 szt., - drzewa liściaste: 398 szt., - drzewa iglaste: 55 szt., - pnącza: 55 szt., <p><u>2020:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - krzewy liściaste: 8 363 szt.,

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<ul style="list-style-type: none"> - krzewy iglaste: 956 szt., - róże: 878 szt., - byliny: 12 396 szt., - drzewa liściaste: 196 szt., - drzewa iglaste: 54 szt., - pnącza: 167 szt., <p><u>2021:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - krzewy liściaste: 5 599 szt., - krzewy iglaste: 1 024 szt., - róże: 285 szt., - byliny: 10 212 szt., - drzewa liściaste: 192 szt. + 472 szt. młodek, - drzewa iglaste: 11 szt., - pnącza: 64 szt.
<p>Działanie 35.2</p> <p>Budowa/Rewitalizacja/Przebudowa i rozwój parków miejskich w przestrzeni miasta Rybnik z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, służących innym celom np. skate-park</p>	<p>Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO₂.</p> <p>Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich.</p> <p>Zwiększenie retencji powierzchniowej.</p>	<p>Urząd Miasta Rybnika</p>	<ul style="list-style-type: none"> - projekt Skate Parku na Wiśniowcu z uwzględnieniem zaplanowania zbiornika na deszczówkę - pielęgnacja podległych ZZM oraz zleconych terenów zieleni zgodnie z realizacją Statutu jednostki - zabezpieczenie terenu przeciw zadeptywaniu wokół starego dębu na terenie Parku im. A. Fudalego - renowacja Skweru z fontanną przy UM (zamiast trawnika barwinek większy) - renowacja byliniaka na Skwerze Farny przy Starym Kościele - renowacja terenu naprzeciwko Parku Górnika oraz skupiny wewnątrz parku przy świetłach - odnowienia wrzosowiska na Parku Tematycznym im. A. Fudalego - wykonanie nowej rabaty na Tężni - renowacja Plac pokoju obok DK Boguszowice Osiedle - wymiana nasadzeń na Zieleńcu Starościński naprzeciw dworca - nowe nasadzenia zaporowe pod brzoza na Parku Osiedlowym w dz. Maroko-Nowiny - wykonanie ścieżki na terenie skweru z różami przy DK Niewiadom - wykonanie utwardzenia ścieżki przy wiacie rowerowej na Błoniach - wykonanie renowacji ścieżki na skwerze przy ul. Cmentarnej - liczne prace renowacyjne w terenach zieleni przydrożnej <p>Rybnickie łąki kwietne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rondo Gotartowickie (2022) – wysiew kosmosu podwójnie pierzastego (Ulotność – człowiek bujający w 'kosmosie'); 2) Rondo Kozie Góry (2022) – Wysiew słonecznika w łące kwietnej 3) Tężnia – łąki kwiatowe oraz pasy słonecznikowe (2022)

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>Powierzchnia: 314 m² + 363 m² + 335 m²</p> <p><u>Nasadenia w podłożu strukturalnym w Rybniku: (zdjęcia w folderze)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klony Freemana 'Autumn Blaze' na Placu św. Jana Pawła II obok fontanny 6 szt (założenie grudzień 2017) - Platan klonolistny pod UM na skrzyżowaniu ulic Poczтова/Korfantego/Miejska 1 szt (założenie listopad 2019)
<p>Działanie 35.3</p> <p>Wyznaczenie szlaków turystycznych oraz Ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta Rybnika, w celu ograniczenia niszczenia naturalnych siedlisk i poprawy różnorodności biologicznej</p>	<p>Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO₂. Obniżenie poziomu hałasu. Zwiększenie bioróżnorodności. Zwiększenie retencji powierzchniowej. Ochrona przed silnym wiatrem.</p>	<p>Urząd Miasta Rybnika Lasy Państwowe</p>	<p>Funkcjonujący przy Nadleśnictwie Rybnik Ośrodek Edukacji Leśnej, umożliwia skorzystanie z oferty edukacyjnej po wcześniejszym umówieniu, zajęcia są nieodpłatne. Nadleśnictwo stwarza także możliwość przeprowadzenia pogadanki lub zajęć praktycznych dla szkół na ścieżkach przyrodniczo-leśnych, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu z leśniczym lub specjalistą.</p>
<p>Działanie 35.4</p> <p>Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej</p>	<p>Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO₂. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dzięki rozpraszaniu fal dźwiękowych. Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich. Zwiększenie retencji powierzchniowej. Ochrona przed zapyleniem. Ochrona przed silnym wiatrem.</p>	<p>Urząd Miasta Rybnika</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cykliczna kontrola drzewostanu w terenach administrowanych przez ZZM - zakończenie opracowania 'Standardów ochrony zieleni – dokument czeka na procedurę wdrożenia - stała i bieżąca kontrola podległych i zleconych terenów zieleni pod kątem stanu utrzymania oraz planowania prac pielęgnacyjno – utrzymaniowych – zgodnie ze Statutem jednostki - została stworzona baza roślin miejskich - udział w szkoleniach dot. najnowszych trendów zakresie prowadzenia nasadzeń w mieście <p>Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku przy współpracy z Wydziałem Promocji Miasta Rybnika opracował tabliczki informacyjno-edukacyjne, które zostały poustawiane w różnych częściach miasta na terenach zieleni i za pomocą prostego piktogramu oraz kilku haseł informują mieszkańców o działaniach ZZM. (2021r)</p> <p>Tu nie zbieramy liści – lokalizacje tablic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Park „Kozie Góry”, ul. Chwałowska/ Parkowa - Minipark „Wierzbowa” - Park im. H. Czempiela, ul. Barbary - Park osiedlowy przy ul. Góreckiego <p>Tablice „Tu kosimy, nie zbieramy” pojawiły się w następujących lokalizacjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Park leśny „Wiśniowiec” (na górze), ul. Janiego/ Gliwicka

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<ul style="list-style-type: none"> - ul. Sztolniowa/ Rajska (za domami szeregowymi) - użytek ekologiczny „Okrzeszyniec” - Tężnia, ul. Mikołowska (w okolicy parku linowego) - Park im. H. Czempieła, ul. Barbary (na górze). <p>Tu kosimy rzadziej - lokalizacja tablic:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Park leśny „Wiśniowiec” (ul. Janiego/ Gliwicka) - u zbieg ulic Bolesława Chrobrego/ Powstańców Śląskich, - przy Rajskiej/ Rejewskiego - na zieleńcu przy Morcinka/ P. Skargi - przy ul. Żołnierzy Września
Działanie 35.5 Uwzględnienie zielonobłękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik	Filtracja pyłów z powietrza, absorbowanie CO ₂ . Zwiększenie bioróżnorodności na obszarach miejskich. Zwiększenie retencji powierzchniowej. Ochrona przed zapyleniem. Ochrona przed silnym wiatrem.	Urząd Miasta Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> - konsultacje w ramach Zespołu Zadaniowego Do Spraw Ochrony Zieleni - udział w konsultacja projektu reitalizacji kompleksu Szpitala Juliusz w zakresie zieleni - nasadzenia rewitalizacyjne na terenie hałdy w Niewiadomiu <p>Rewitalizacja zabytkowej kopalni 'IGNACY' – założenie zieleńca i placu zabaw w otoczeniu terenu kopalni</p> <ul style="list-style-type: none"> - trawniki - rabaty - drzewa <p>na terenie pokopalnianym.</p>
Działanie 37.1 Realizacja działań w zakresie rozwoju energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik	Redukcja zużycia energii. Niższa emisja zanieczyszczeń.	Urząd Miasta Rybnika Tauron Dystrybucja S.A.	<ul style="list-style-type: none"> - montaż lamp solarnych na terenie Parku Wawrzyńca - realizacja projektu oświetlenia na terenie tężni – lampy ledowe z programatorem czasowym, - wymiany oświetlenia rtęciowego i sodowego na oświetlenie LED, - realizacja przedsięwzięcia pn. „Modernizacja energetyczna oświetlenia ulicznego w Rybniku”, - liczba opraw oświetlenia ulicznego typu LED wynosi 2 271 szt.
Działanie 37.2 Czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku	Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, poprzez ograniczenie wznoszenia się w powietrze pyłu z jezdni.	Urząd Miasta Rybnika	<p>Zarządcy nieruchomości gminnych odpowiedzialni są za oczyszczanie terenu, którym dysponują. Jednocześnie za utrzymanie czystości na terenie miasta odpowiadają Rybnickie Służby Komunalne (RSK), które realizują swoje zadania poprzez mechaniczne czyszczenie dróg przy pomocy zmiatarek samojezdnych i ciągnionych.</p> <p>RSK w ramach wymiany taboru służącego do oczyszczania dróg na mokro w roku 2021 zakupiły</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompaktową zmiatarkę jednobryłową Iveco Eurocargo zasilaną gazem CNG, - w sezonie wiosennym, letnim i jesiennym na bieżąco odbywa się zmiatanie za pomocą zmiatarek drogowych, które wykonują oczyszczanie dróg na mokro. Oczyszczanie jezdni dla pojazdów, placów i dróg rowerowych odbywa się według harmonogramu, oraz interwencyjnie w razie potrzeby,

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<ul style="list-style-type: none"> - w razie upałów nawierzchnie dróg są polewane wodą za pomocą zmiatarki oraz pojazdem typu polewaczka, - prace są wykonywane na każdej zmianie roboczej ze szczególnym uwzględnieniem zmiany nocnej przy możliwie najmniejszym ruchu pojazdów. Tym sposobem unikając tworzenia się zatorów drogowych i dodatkowej emisji CO₂.
Działanie 37.3 Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku	Redukcja zużycia energii. Niższa emisja zanieczyszczeń.	Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku (ZTZ)	<p><u>2020:</u> <u>Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Poprawa dostępności transportu zbiorowego w obszarze śródmiejskim poprzez utworzenie nowego przystanku przy siedzibie oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych 2) Włączenie rybnickiej komunikacji miejskiej w system informacji internetowej jakdojade.pl, umożliwiający multimodalne planowanie podróży. 3) Udostępnienie płatności przewoźnego za przejazdy autobusami poprzez aplikację SkyCash. 4) Poprawa skomunikowania dzielnic miasta dzięki wydłużeniu linii 49 do dzielnicy Rybnicka Kuźnia i włączeniu do jej przebiegu części kursów linii 11. 5) Dostosowano rozkłady jazdy do uwarunkowań zewnętrznych – z jednej strony w sytuacji drastycznego zmniejszenia przewozów wskutek epidemii i wprowadzanych ograniczeń, z drugiej strony na okresy remontów wymuszających objazdy. 6) Wydłużenie kursów linii 49 do dzielnicy Rybnicka Kuźnia i włączenie tych kursów w trasę linii 11. Pozwoliło to na zmniejszenie kosztów związanych z przejazdami do Dworca Komunikacji Miejskiej. Równocześnie dzielnice: Rybnicka Kuźnia oraz Wielopole uzyskały bezpośrednie połączenie z Zespołem Szkół Budowlanych w dzielnicy Meksyk. 7) Na bieżąco dostosowywano rozkłady jazdy do potrzeb wynikających z remontów dróg (przede wszystkim – wiadukt na ul. Żorskiej). <p><u>Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Miasta Rybnika na lata 2014-2024:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zmiany w cenniku biletowym, dla przynajmniej częściowego pokrycia ogromnego deficytu wywołanego stanem epidemii, 2) wprowadzenie możliwości wnoszenia przewoźnego za pomocą nowej aplikacji mobilnej, 3) wsparcie planowania podróży, w tym podróży intermodalnych, dzięki współpracy z aplikacją „jakdojade.pl”, 4) poprawa dostępności śródmiejskich generatorów ruchu poprzez utworzenie nowego przystanku w bezpośrednim sąsiedztwie ZUS, 5) optymalizacja obsługi miasta poprzez włączenie części kursów linii 11 w przebieg linii 49, co pozwoliło utworzyć nową relację bezpośrednią, tranzytującą obszar śródmiejski. <p>Inne działania, podejmowane w ramach planu, związane z zapewnieniem bieżącego funkcjonowania komunikacji miejskiej oraz rozwoju, takie jak:</p>

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>1) przeprowadzenie postępowania przetargowego na kilka zadań przewozowych, w wyniku którego wyłoniony został operator dysponujący nowszym niż dotychczas tabor, 2) wypowiedzenie bezterminowej umowy na obsługę przewozów w transporcie zbiorowym, 3) bieżące dostosowywanie rozkładu jazdy do zmieniających się warunków układu drogowego, remontów, w tym przede wszystkim zmiany wywołane remontem wiaduktu w ciągu ulicy Żorskiej, 4) bieżące zarządzanie ofertą poprzez dostosowywanie pracy eksploatacyjnej do uwarunkowań zewnętrznych, w tym wprowadzanie autobusów „bisujących” oraz zawieszenie kursów szkolnych dedykowanych faktycznie dowozom młodzieży do szkół i kursom powrotnym.</p> <p><u>2021:</u> <u>Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej:</u> 1) Przeprowadzono procedurę przetargową w zakresie obsługi komunikacji miejskiej, podczas której wyłoniono operatora, który będzie świadczył usługi 23 autobusami elektrycznymi w okresie 10 lat. 2) Wprowadzono elementy inżynieryjne uspokajające ruch samochodowy i poprawiający bezpieczeństwo (ul. Hotelowa, ul. Graniczna, ul. Władysława Broniewskiego i inne). 3) Uruchomiono nową linię autobusową A, komunikującą najważniejsze obszary mieszkaniowe wokół Śródmieścia. 4) Rozbudowano ofertę komunikacji miejskiej o nowe trasy na liniach: 8 i 15. 5) Poprawiono skomunikowanie miasta dzięki synchronizacji linii 1, 4, 9 i 24. 6) Poprawiono regularność odjazdów ze Śródmieścia w kierunku Wielopola. 7) Uruchomiono w każdy weekend od 3 lipca do 29 sierpnia specjalną linię autobusową tzw. "Łikend linia PR", ze Śródmieścia w kierunku kąpieliska Ruda i Pniowiec. 8) Złożono wniosek do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska o dotację do zakupu dwudziestu 12-metrowych autobusów wodorowych w ramach programu priorytetowego "Zielony transport publiczny".</p> <p>Wprowadzono szereg zmian w rozkładzie jazdy, które poprawiły funkcjonalność układu komunikacyjnego. Wymienić tu należy: 1) Zmianę rozkładu jazdy i zwiększenie liczby kursów na linii nr 1. 2) Zmianę rozkładu jazdy linii nr 4 i nr 9, pozwalającą na lepszą synchronizację między dzielnicami Niewiadomem a Śródmieściem. 3) Zmianę rozkładu jazdy linii nr 24, pozwalającą na lepszą synchronizację w ciągu ulicy mjr Brunona Janasa z liniami nr 4 i 9. 4) Poprawę skomunikowania dzielnicy Paruszowca-Piaski poprzez skierowanie tam linii nr 8 (zmiana trasy),</p>

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>5) Uruchomienie nowej linii „A”, obsługującej m.in. najbardziej zaludnione obszary miasta, tj. osiedla mieszkaniowe w dzielnicach Smolna i Maroko-Nowiny,</p> <p>6) Koordynacja odjazdów linii 12, 13 i 14 od Śródmieścia do Wielopola w szczycie popołudniowym</p> <p>Przeprowadzono postępowanie przetargowe, w wyniku którego wyłoniono operatora na 23 zadaniach przewozowych, co spowodowało wymianę 23 sztuk taboru na nowy, przeznaczony do eksploatacji w okresie 10 lat. Wybrany operator obsługuje zadania przewozowe taborem elektrycznym. Możliwość realizacji tego przetargu wynika z działań podjętych w poprzednim roku, tj. z wypowiedzenia bezterminowej umowy z jednym z operatorów. Złożono wniosek o dofinansowanie ze środków NFOŚiGW na zakup dwudziestu autobusów o napędzie wodorowym, w ramach programu „Zielony transport publiczny”. Z uwagi na charakter dofinansowania w przypadku uzyskania wsparcia pojazdy pozostaną własnością komunalną.</p> <p><u>Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Miasta Rybnika na lata 2014-2024:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie nowej linii „A”, w przypadku której wykorzystano walory taboru (wielkość) do realizacji usług kończących przy cmentarzu (wielkość stanowiska odstawczego). 2. Wprowadzenie sobotnich kursów linii A wraz z wozobiegowym powiązaniem z linią 24 (efektywne wykorzystanie taboru). 3. Zmiana modelu obsługi jednej pary kursów na linii nr 1, pozwalająca zmniejszyć zapotrzebowanie na kierowców. 4. Rozstrzygnięto dwa postępowania o zamówienie publiczne w zakresie publicznego transportu zbiorowego, obejmujące różne kategorie pojazdów, różne rodzaje napędu, różne okresy kontraktowania oraz mających różne znaczenie dla systemu transportowego. 5. Złożono wniosek o dofinansowanie zakupu dwudziestu autobusów z napędem wodorowym do NFOŚiGW. 6. Zgłoszono potrzeby ujęcia dofinansowania w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego zakupu autobusów elektrycznych wraz z niezbędnym wyposażeniem. 7. W przeprowadzonych postępowaniach o zamówienie publiczne punktowano napędy alternatywne – nisko, a przede wszystkim zeroemisyjne. 8. Dopuszczono obsługę transportu zbiorowego wyłącznie pojazdami niskopodłogowymi. 9. Złożono wniosek o grant na projekt dostosowujący internetowy rozkład jazdy do programów udźwiękawiających oraz potrzeb osób niewidomych. <p>Nastąpiło powiązanie dzielnic: Popielów i Paruszowiec-Piaski poprzez zmianę trasy linii 8.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Wprowadzono ruch cykliczny w możliwym zakresie na linii nr 1. 11. Wprowadzono ujednolicone końcówki minutowe. 12. Wprowadzono zmiany rozkładu jazdy linii 24 w taki sposób, aby na wspólnym odcinku

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			<p>ulicy mjra Brunona Janasa w Niedobczycach, wypełniał luki w kursach linii 4 i 9.</p> <p>13. Prowadzono prace koncepcyjne w zakresie stopniowego separowania linii dedykowanych obsłudze miasta i linii dedykowanych obsłudze potoków podmiejskich funkcjonujących w oparciu o porozumienia międzygminne - wstępnie uzgodniono kierunki zmian w przypadku gminy Świerklany.</p> <p>14. Uruchomiono linie dowozowe na terenie gminy Lyski, separując dowóz z terenów podmiejskich na linie wiodące bezpośrednio do Rybnika.</p> <p>15. Poprawiono dostępność transportu publicznego poprzez skierowanie linii 24 do nowej krańcówki w bezpośredniej bliskości szkoły podstawowej w dzielnicy Niewiadom.</p> <p>16. Przekierowano linię nr 8 do pętli w dzielnicy Paruszowiec-Piaski, co pozwoliło zmniejszyć zatłoczenie przestrzeni dworca autobusowego.</p> <p>17. Prowadzono prace koncepcyjne w zakresie dogęszczania sieci przystanków w obrębie intensywnie zagospodarowanych obszarów. Uwagi i propozycje nowych lokalizacji przystanków zgłoszone zostały do Komisji Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.</p> <p>18. Rozpoczęto obsługę kolejnym pojazdem zasilanym sprężonym gazem ziemnym.</p> <p>19. Zakontraktowano realizację usług w okresie dziesięcioletnim autobusami elektrycznymi.</p>
Działanie 37.4 Wymiana taboru służb miejskich RRSK Zielen Miejska na tabor niskoemisyjny	Niższa emisja zanieczyszczeń.	Urząd Miasta Rybnika	Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku posiada we flocie od 2019 r. 1 pojazd niskoemisyjny napędzany gazem ziemnym oraz dwa pojazdy zeroemisyjne napędzane silnikami elektrycznymi zakupione w latach 2021/2022, są to silniki nie emitujące CO ₂ . ZZM posiada również rower elektryczny, który umożliwia szybką kontrolę terenów w centrum miasta. W latach kolejnych planowana jest wymiana pojazdów zasilanych olejem napędowym na pojazdy nisko bądź zeroemisyjne. Celem Zarządu Zieleni Miejskiej jest zmniejszenie emisji CO ₂ transportu, która ma znaczący wpływ na globalne ocieplanie klimatu.
Działanie 39.1 Wypożyczenie jednostek ochotniczej straży pożarnej w sprzęt niezbędny do przeciwdziałania i usuwania klęsk żywiołowych	Wysoka gotowość bojowa jednostek OSP do usuwania skutków klęsk żywiołowych	Urząd Miasta Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> - Zakup lekkiego samochodu ratowniczo - gaśniczego dla OSP Chwałęcice, - Zakup średniego samochodu ratowniczo - gaśniczego dla OSP Kamień, - Zakup 2 sygnalizatorów bezruchu, aparaty powietrzne Fenzy z butlą 2 szt., zakup radiotelefonów nasobnych 2 szt., zakup defibrylatora AED ZOLL Plus, <p>Zakupy z budżetu obywatelskiego dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OSP Grabownia: zakup ubrań strażackich, latarki do hełmów 6 szt., zakup hełmów strażackich 6 szt.), - OSP Kłokocin: zakup ubrań strażackich - OSP Stodoły: zakup agregatu prądotwórczego, zakup pilarki ratowniczej, zakup opryskiwacza spalinowego, zakup wentylatora oddymiającego), - OSP Popielów: zakup ubrań strażackich, <p>Remonty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - remont samochodu OSP Stodoły, - naprawa samochodu OSP Boguszowice. <p>Dotacje:</p>

Nazwa działania	Planowany efekt realizacji	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Realizacja
			- zakup motopompy szlamowej OSP Popielów, - zakup motopompy pływającej OSP Boguszowice. Zakup akumulatorów do elektronicznych syren alarmowych radiowego Systemu ostrzegania i alarmowania ludności Miasta Rybnika. Konserwacja urządzeń Radiowego Systemu Włączania Syren typu RSWS-2000 i DSP w 23 punktach alarmowych do ostrzegania ludności Miasta Rybnika. Wymianę uszkodzonych podzespołów systemów alarmowych oraz środków łączności w PCZK.
Działanie 41.1 Wzmocnienie współpracy Poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta Rybnika	Ułatwienie komunikacji w Urzędzie Miasta.	Urząd Miasta Rybnika	Wprowadzono nowy Regulamin Organizacyjny Urzędu Miasta w Rybniku zgodnie z Zarządzeniem 261/2021 Prezydenta Miasta Rybnika z dnia 10 maja 2021 roku w sprawie zmiany Zarządzenia nr 243/2019 Prezydenta Miasta Rybnika z dnia 11 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Miasta Rybnika.

7. MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI.

W Planie adaptacji dla Miasta Rybnika zostały określone wskaźniki postępów i skutków realizacji programu. Poniżej w tabeli określono zestaw wskaźników w latach raportowania, tj. 2020-2021, obejmujący wszystkie istotne aspekty przeprowadzanych działań, w oparciu o dane aktualnie dostępne, co pozwala na obrazowanie kategorii ilościowych i jakościowych. Pozyskanie danych wskaźnikowych opiera się głównie na standardowo dostępnych źródłach: danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Rybniku, danych spółek miejskich, danych regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego oraz danych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska (GIOS-RWMS) w Katowicach. Na podstawie tak przygotowanego zestawu wskaźników możliwe jest wstępne określenie tendencji zmian w poszczególnych obszarach.

Tabela 17. Wskaźniki osiągnięcia celu nadrzędnego Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
1.	Liczba decyzji o warunkach zagospodarowania terenu z ustaleniem udziału powierzchni biologicznie czynnej > 20% w stosunku do wszystkich wydanych decyzji	l.	wzrost	brak danych	brak danych	Brak danych – decyzje takie nie są wydawane. Powierzchnia biologicznie czynna nie jest określona jednolicie (od 10 do 80 %), w mpzp minimalna powierzchnia jest zależna od planu oraz miejsca
2.	Roczne nakłady na utrzymanie zieleni miejskiej	zł	wzrost	10 496 372,03	12 544 913,24	Nastąpił wzrost nakładów o 2 048 541,21 zł
3.	Liczba wdrożonych rozwiązań błękitno-zielnej infrastruktury w zagospodarowaniu przestrzennym (parki kieszonkowe, skwery, ogrody deszczowe, zielone ściany/dachy, zielone przystanki)	l.	wzrost	<ul style="list-style-type: none"> - założenie rabaty miejskiej przy ogrodzeniu Szkoły muzycznej ul. Powstańców Śl., - zagospodarowanie terenu obok Żłobka Miejskiego Miś - zagospodarowanie pasów pod budynkiem Straży Pożarnej w Boguszowicach Starych, - zagospodarowanie terenu wokół budynku Straży Miejskiej przy ul. Reymonta, - zagospodarowanie skarpy pod budynkiem Domu Pogrzebowego, - skwer przy ul. Czwartaków, dz. Boguszowice (Budżet Obywatelski), - 18 zielonych przystanków 		Elementy błękitno niebieskiej infrastruktury trudno porównywać w kategorii liczb, stanowią one różne rodzajowo, obszarowo i patrząc na efekty różnego rodzaju rozwiązania – istotny jest fakt branie pod uwagę tego typu rozwiązań i ich systematyczne wdrażanie.
4.	Liczba zrealizowanych przetargów objętych systemem zielonych zamówień publicznych	l.	wzrost	31 postępowań (w 4 postępowaniach określono aspekty środowiskowe w kryteriach oceny ofert)	37 postępowań (w 4 postępowaniach określono aspekty środowiskowe w kryteriach oceny ofert)	Nastąpił wzrost liczby przetargów w których określono wymagania obejmujące aspekty środowiskowe
5.	Liczba zgonów z powodu niskich temperatur	l.	spadek	Brak danych GUS dla takiej przyczyny zgonu	Brak danych GUS dla takiej przyczyny zgonu	-
6.	Liczba lekarzy na 10 tys. mieszkańców	l.	wzrost	51,6	*	Brak możliwości porównania ze

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
						względu na brak danych GUS za 2021 rok
7.	Liczba wejść na portal miejski dot. warunków pogodowych	l.	wzrost	Na portalu miejskim nie ma informacji o warunkach pogodowych		
8.	Liczba mieszkańców biorących udział w sesjach rady miasta	l.	wzrost	4 217	4 751	Liczba mieszkańców biorących udział w sesjach rady miasta w 2021 wzrosła w stosunku do roku 2020
9.	Ilość szkoleń dot. adaptacji do zmian klimatu dla urzędników i pracowników służb miejskich	l.	wzrost	brak informacji – nie są prowadzone statystyki		
10.	Liczba interwencji straży pożarnej z przyczyn związanych ze zjawiskami klimatycznymi	l.	spadek	silne wiatry: 80 przybory wód: 33 opady śniegu: 0 opady deszczu: 83 ekologiczne: 0 infrastruktury komunalnej: 9 na obszarach wodnych: 13	silne wiatry: 102 przybory wód: 85 opady śniegu: 6 opady deszczu: 83 ekologiczne: 1 infrastruktury komunalnej: 16 na obszarach wodnych: 9	Liczba miejscowych zagrożeń według informacji podawanej przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej i charakteryzuje się coroczną zmiennością. Trudno jest na tej podstawie rozstrzygać o poprawie czy pogorszeniu wskaźnika.
11.	Powierzchnia błękitno-zielonej infrastruktury	m ²	wzrost	ok. 40 % powierzchni miasta		Spodziewany wzrost w kolejnych latach
12.	Liczba zielonych przystanków komunikacji miejskiej	l.	wzrost	-	18 zielonych przystanków	Spodziewany wzrost w kolejnych latach
13.	Liczba rozwiązań ograniczających stres termiczny (tj. poidelka, kurtyny, zraszacze)	l.	wzrost	brak danych	brak danych	-
14.	Liczba zacienionych placów zabaw	l.	wzrost	brak danych	brak danych	-
15.	Powierzchnia terenów celowo rozszczelnionych	m ²	wzrost	brak danych	brak danych	-

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
16.	Liczba nasadzeń drzew i krzewów	szt.	wzrost	Krzewy liściaste: 8 363 szt. Krzewy iglaste: 956 szt. Róże: 878 szt. Byliny: 12 396 szt. Drzewa liściaste: 196 szt. Drzewa iglaste: 54 szt. Pnącza: 167 szt.	Krzewy liściaste: 5 599 szt. Krzewy iglaste: 1 024 szt. Róże: 285 szt. Byliny: 10 212 szt. Drzewa liściaste: 119 szt. + 472 szt. (młodnik) Drzewa iglaste: 11 szt. Pnącza: 64 szt.	Liczba nasadzeń drzew i krzewów zmienna w zależności od rodzaju nasadzenia.
17.	Liczba powstałych obiektów retencjonujących wodę	l.	wzrost	brak danych	brak danych	-
18.	Długość naturalnie ustabilizowanych brzegów rzek	m	wzrost	brak danych	brak danych	-
19.	Liczba (lub długość) urządzeń melioracyjnych poddanych konserwacji w ciągu roku	l.	wzrost	51 983	0	Urządzenia melioracyjne były poddawane konserwacji w 2020 r.
20.	Dofinansowanie służb ratowniczych	zł	wzrost	brak danych	brak danych	-
21.	Liczba wypłaconych odszkodowań z tytułu usuwania skutków powodzi	l.	spadek	0	0	-
22.	Wysokość straty w infrastrukturze elektroenergetycznej spowodowanych ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi	zł	wzrost	brak danych	brak danych	-
23.	Liczba awarii linii energetycznej spowodowanych ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi	l.	spadek	brak danych	brak danych	-
24.	Liczba stacji monitorujących stan zanieczyszczeń w mieście	l.	wzrost	Stacje GIOŚ-RWMŚ – 1 szt.: Rybnik, ul. Borki Czujniki Airly: 27 szt.	Stacje GIOŚ-RWMŚ – 1 szt.: Rybnik, ul. Borki Czujniki Airly: 27 szt.	Liczba stacji monitorujących stan zanieczyszczeń w mieście pozostała bez zmian
25.	Liczba dni w roku, w których wystąpi przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężeń dobowych PM10 (norma 50 µg/m³)	l.	spadek	48	72	Nastąpił wzrost liczby dni w roku, w których wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężeń dobowych PM10 (norma 50 µg/m³)
26.	Liczba dni ze smogiem kwaśnym i fotochemicznym	l.	spadek	48	72	Nastąpił wzrost liczby dni w roku ze smogiem

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
						kwaśnym i fotochemicznym
27.	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej w źródłach odnawialnych	kWh	wzrost	Na terenie Rybnika znajdują się 3 osoby prawne przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach posiadające instalacje wytwórcze wytwarzające energię elektryczną z odnawialnego źródła energii (OZE) o łącznej mocy zainstalowanej 150 kW oraz 192 osoby fizyczne i 10 osób prawnych posiadających odnawialne źródła energii, wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, o łącznej mocy 1 234,13 kW.		Następuje systematyczny wzrost ilości energii elektrycznej wytwarzanej z OZE, związany głównie z uruchamianiem instalacji fotowoltaicznych i solarnych na budynkach mieszkalnych
28.	Zużycie energii elektrycznej <i>per capita</i>	kWh	spadek	839,48	*	Brak możliwości porównania (brak danych GUS za 2021 rok)
29.	Liczba placówek użyteczności publicznej, w obrębie których zastosowano rozwiązania redukujące stres termiczny	l.	wzrost	brak danych	brak danych	-
30.	Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych poddanych termomodernizacji	l.	wzrost	29	51	Wzrosła liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych poddanych termomodernizacji
31.	Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z eliminacją źródeł ciepła na paliwo stałe	l.	wzrost	Do sieci ciepłowniczej podłączono 4175,08 m ² powierzchni mieszkalnych	Do sieci ciepłowniczej podłączono 348,08 m ² powierzchni mieszkalnych	Następuje sukcesywne podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, które należy uznać za działanie pozytywne
32.	Liczba wymienionych lamp starego typu na oświetlenie LED	l.	wzrost	2 217		W latach 2020-2021 wymieniono 2 217 lamp starego typu na lampy LED.
33.	Pojemność/powierzchnia zbiorników retencyjnych	ha	wzrost	11,90	11,90	Pojemność/powierzchnia

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
						a zbiorników retencyjnych nieuległa zmianie.
34.	Liczba odłączonych rynien od kanalizacji	l.	spadek	brak danych	brak danych	-
35.	Wdrożenie systemu poboru opłat za korzystanie z miejskiej kanalizacji deszczowej	t/n	wzrost	nie ma systemu	nie ma systemu	-
36.	Powierzchnia polderów przeciwpowodziowych	km ²	wzrost	brak polderów	brak polderów	-
37.	Długość wałów przeciwpowodziowych	km	wzrost	brak danych w UM	brak danych w UM	-
38.	Długość sieci kanalizacji deszczowej	km	wzrost	40,4	40,4	Długość sieci kanalizacji deszczowej nie uległa zmianie
39.	Zużycie wody <i>per capita</i>	m ³	spadek	29,8	29,3	Zużycie wody <i>per capita</i> uległo zmniejszeniu o 0,5 m ³
40.	Liczba wdrożonych rozwiązań służących zmniejszeniu zużycia wody w obiektach użyteczności publicznej	l.	wzrost	brak danych	brak danych	-
41.	Liczba samochodów na 1000 mieszkańców	l.	spadek	630,6	648,9	Liczba samochodów na 1000 mieszkańców wzrosła
42.	Liczba autobusów wykorzystujących napędy i paliwa alternatywne w stosunku do liczby wszystkich autobusów komunikacji miejskiej	l.	wzrost	9 autobusów niskoemisyjnych (gaz LPG) na 80 autobusów w ruchu		W latach 2020-2021 liczba autobusów wykorzystujących paliwa alternatywne pozostała bez zmian.
43.	Liczba klimatyzowanych pojazdów transportu miejskiego	l.	wzrost	ilość pojazdów przeznaczonych do obsługi wraz z rezerwowymi pojazdami do obsługi komunikacji miejskiej 102 w tym 88 pojazdów klimatyzowanych,	ilość pojazdów przeznaczonych do obsługi wraz z rezerwowymi pojazdami do obsługi komunikacji miejskiej 100 w tym 93 pojazdy klimatyzowane.	Wzrosła liczba klimatyzowanych pojazdów transportu miejskiego
44.	Długość powstałych ścieżek rowerowych	km	wzrost	28,4	28,4	Długość ścieżek rowerowych nie uległa zmianie
45.	Liczba nowych rowerów miejskich	l.	wzrost	Do dyspozycji mieszkańców było 80 rowerów dostępnych na 38 stacjach roweru miejskiego.		Liczba rowerów i stacji rowerowych nie uległa zmianie.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość oczekiwana	Wartość uzyskana		Uwagi/tendencje zmian
				2020	2021	
46.	Liczba osób korzystających z komunikacji publicznej	l.	wzrost	3,83 mln pasażerów	4,57 mln pasażerów	Nastąpił wzrost liczby osób korzystających z komunikacji miejskiej
47.	Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie miasta	l.	wzrost	funkcjonowały 4 ogólnodostępne stacje ładowania pojazdów elektrycznych: Parking Wielopoziomowy – 4 punkty ładowania, Plac Wolności - 2 punkty ładowania, zatoka przy ul. Jadwigi i Feliksa Białych – 2 punkty ładowania, zatoka przy ul. Budowlanych 53 - 2 punkty ładowania	4 ogólnodostępne stacje ładowania pojazdów elektrycznych: Parking Wielopoziomowy – 4 punkty ładowania, Plac Wolności - 2 punkty ładowania, zatoka przy ul. Jadwigi i Feliksa Białych – 2 punkty ładowania, zatoka przy ul. Budowlanych 53 - 2 punkty ładowania.	Liczba stacji ładowania pozostała bez zmian

Źródła: UM w Rybniku, www.stat.gov.pl

Objaśnienia: *brak danych GUS za 2021 rok

8. EWALUACJA REALIZACJI PLANU ADAPTACJI.

W Planie adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Rybnika określono cel nadrzędny oraz cele szczegółowe. Stopień realizacji celu głównego i celów szczegółowych określany jest pośrednio poprzez wynik/stan/tendencję zmian wskaźników monitorowania, których wartości pokazano w tabeli nr 17.

Analizując tendencję wskaźników w tabeli monitorowania:

- Stan/tendencje zmian wskaźników charakteryzuje początkowy okres realizacji zadań Planu adaptacji, który charakteryzuje rozpoczęcie realizacji i wdrażania zadań określonych w Planie adaptacji (termin realizacji większości zadań został określony na 2025 rok),
- dla działań wpisujących się w Plan adaptacji, ale realizowanych już wcześniej obserwowana jest tendencja wzrostowa.

Obecnie Miasto Rybnik posiada aktualny Plan adaptacji do zmian klimatu do roku 2030, którego realizacja jest przedmiotem systematycznego procesu monitorowania i oceny. Dla efektywnego wdrażania Planu konieczne jest regularne zbieranie, analiza i ocena danych. System monitoringu skupia się przede wszystkim na efektywności wdrażanych działań i zadań oraz opiera się na obiektywnych i dostępnych wskaźnikach monitorowania, których porównanie w kolejnych raportach daje obraz gradientu zachodzących zmian w Rybniku.

Duża część zadań zawartych w Planie wpisuje się w pożądaną przez ogół mieszkańców miasta tradycję jak dotąd kierunki - np. poprawę stanu powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych, rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, kształtowaniu terenów zieleni – a jednocześnie wyznaczając nowe standardy – zwłaszcza w rozbudowie zielono- niebieskiej infrastruktury, planowaniu przestrzennym, urbanistyce, kształtowaniu przestrzeni publicznej, czy zrównoważonym transporcie. Analizując przyjęte w Planie adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Rybnika zadania należy stwierdzić:

- realizowane działania są w większości działaniami o charakterze ciągłym, często interdyscyplinarnym i rozciągniętym w czasie,
- na wrażliwość miasta na zmiany klimatu wpływ ma wpływ szereg czynników, dostosowanie się do nich wymaga podjęcia wielu działań.

9. DIAGNOZA, PROPOZYCJE ZMIAN.

Przeprowadzona analiza zakresu, możliwości pozyskania i stopnia wpływu zawartych w Planie wskaźników monitorowania sugeruje wprowadzenie zmian do listy wskaźników monitorowania.

W związku z brakiem możliwości pozyskania danych, proponuje się rezygnację z następujących wskaźników nr: 5, 21, 22, 23.

Z kolei proponuje się wprowadzenie nowych wskaźników charakteryzujących zmiany klimatyczne i działania miasta:

- wartość temperatury średniorocznej w Rybniku,
- roczna ilość opadów atmosferycznych,
- liczba dni z burzami,
- powierzchnia lasów,
- powierzchnia gruntów leśnych,
- ilość dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnej dobowej pyłu zawieszonego PM₁₀,
- wartość średnioroczna pyłu zawieszonego PM₁₀,
- wartość średnioroczna benzo(a)pirenu.

10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Rybnika stanowi podstawowe narzędzie prowadzenia polityki zwiększenia możliwości adaptacyjnych miasta w kolejnych latach. Podstawowym założeniem w tworzeniu planów adaptacji dla miasta jest, aby ich realizacja doprowadziła do poprawy bezpieczeństwa miasta i jego mieszkańców wobec następujących zmian klimatycznych i związanych z nimi zagrożeniami i na ile to możliwe – monitorowania ich, zarządzania

i zapobiegania zagrażającym skutkom. Zapewnienie skutecznych mechanizmów zapobiegania jest trudne, jak zwykle gdy przychodzi zmierzyć się z siłami natury, możliwe jest jednak – na co wskazuje Plan adaptacji wypracowanie możliwych reakcji i działań ograniczających szkodliwe skutki. Wymaga to jednak stworzenie warunków dla wdrożenia różnorodnych, wymienionych w Planie działań. Analizując realizację programu na poziomie miasta należy pamiętać, że praktycznie zadania o charakterze wykonawczym, obciążają głównie samorząd miasta oraz mieszkańców i podmiotów gospodarczych. W niniejszym opracowaniu przedstawiono zadania, które były realizowane w latach 2020-2021 - do najważniejszych z nich można zaliczyć zadania w zakresie:

- powietrza atmosferycznego:
 - działań w zakresie lokalnego transportu zbiorowego,
 - wykonywania termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej,
 - realizacji działań termomodernizacyjnych przez mieszkańców,
 - podłączeń do sieci ciepłowniczej,
 - wymiany pieców c.o., zmiany sposobu ogrzewania,
 - zrównoważonej mobilności miejskiej,
 - instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej i przez mieszkańców
- kształtowania terenów zieleni:
 - rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury,
 - prowadzenia nasadzeń zieleni na terenie miasta,
- ochrony wód:
 - budowy odcinków kanalizacji deszczowej,
 - budowy odcinków sieci kanalizacyjnej,
 - przedsięwzięcia związane z ochroną wód,
 - konserwacji odcinków potoków i rzek,
 - zabudowy separatorów,
 - konserwacji rowów odwadniających,
- ochrony przyrody,
 - nadzoru nad gospodarką leśną,
 - zadrzewiania miasta,
 - kontynuacji rewitalizacji zieleni urządzonej,
 - cięć pielęgnacyjnych drzewostanu,
 - prowadzenia nasadzeń drzew i krzewów,,
- nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:
 - dofinansowania Straży Pożarnych i służb interwencyjnych.

Podsumowując należy zauważyć, iż większość zadań została zrealizowana lub jest w trakcie realizacji (zadania ciągłe).

11. ŹRÓDŁA DANYCH.

1. Plan adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu do roku 2030.
2. Sprawozdania z realizacji budżetu Miasta Rybnika za lata 2020 i 2021.
3. Rejestr form ochrony przyrody publikowany przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Katowicach 2022.
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, 2020 i 2021 rok, GIOŚ-RWMŚ Katowice.
5. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie śląskim, 2020, 2021.
6. www.stat.gov.pl, Bank Danych Lokalnych.
7. Materiały i dane UM w Rybniku.
8. Materiały i dane IMGW.