



*Wczujmy się  
w klimat!*

[www.44mpa.pl](http://www.44mpa.pl)

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU ADAPTACJI MIASTA RYBNIK DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030



Fundusze  
Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Fundusz Spójności





# Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu adaptacji Miasta Rybnika do zmian klimatu do roku 2030

Rybnik 2018



Wczujmy się  
w klimat!

[www.44mpa.pl](http://www.44mpa.pl)

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

### Metryka

Dane	Opis
TYTUŁ DOKUMENTU	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Rybnika do roku 2030”
AUTOR DOKUMENTU (firma/instytucja)	Arcadis Sp. z o.o. Magdalena Golińska – kierownik zespołu autorów Prognozy Alina Borowska Ewelina Kompała Danuta Muszer Magdalena Polus
NAZWA PROJEKTU	Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców
ETAP nr	6
UMOWA	Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017
RODZAJ DOKUMENTU (sprawozdanie, opis produktu)	Ekspertyza
POUFNOŚĆ	NIE

### Historia zmian

Wersja	Autor	Data	Zmiana
1.00	Arcadis Sp. z o.o.	07.09.2018	Wersja przekazana do opiniowania

### Recenzje dokumentu (Kontrola jakości)

Wersja	Autor	Data
1.00	Zespół Miejski	10.08.2018

### Odniesienie do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania dokumentu
Metodyka opracowania projektu planu adaptacji	2016
Oferta do Zamówienia pn. Opracowanie miejskich planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	2016
Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu	2014

## Streszczenie

### Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Rybnik do roku 2030” (zwana dalej Prognozą) została wykonana w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska przez Instytut Ochrony Środowiska - PIB, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych i Arcadis sp. z o.o.

### Podstawa prawna i zakres Prognozy

Przedmiotem oceny są zapisy postanowień projektu „Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Rybnik do roku 2030” zwanego dalej Planem adaptacji.

Prognoza została opracowana zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405) oraz postanowieniami wydanymi na jej podstawie.

### Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Plan adaptacji ma na celu przystosowanie miasta do zmian klimatu, zwiększenie jego odporności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu, obserwowanego w mieście.

Plan adaptacji zawiera część diagnostyczną, w której opisano zjawiska klimatyczne wpływające na miasto (takie jak upały, mrozy, oblodzenia, powódzie, susze, śnieg, wiatr), oceniano wrażliwość miasta na te zjawiska oraz możliwości miasta w radzeniu sobie ze zmianami klimatu. W odpowiedzi na zagrożenia klimatyczne ustalono cel główny Planu adaptacji, cele szczegółowe oraz działania adaptacyjne. Plan zawiera trzy rodzaje działań:

- działania informacyjno-edukacyjne, służące podnoszeniu świadomości klimatycznej u wszystkich grup społecznych,
- działania organizacyjne, polegające na nawiązywaniu współpracy z podmiotami adaptacji do zmian klimatu oraz między poszczególnymi wydziałami w Urzędzie Miasta,
- działania techniczne, polegające na inwestycjach w środowisku zwiększających odporność miasta na zmiany klimatu.

W Planie adaptacji określono także zasady wdrożenia działań adaptacyjnych (podmioty odpowiedzialne, ramy finansowania, wskaźniki monitoringu, założenia dla ewaluacji oraz aktualizacji Planu adaptacji).

Plan adaptacji jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego. Jest to przede wszystkim „Biała księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania” będąca odpowiedzią UE na przyjęty w 2006 r. na forum Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNCCC) „Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu”. Z zapisów „Białej Księgi” wynika opracowany w Polsce „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), w którym jedno z zaplanowanych działań dotyczy opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

Plan adaptacji jest powiązany także z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie.

Z punktu widzenia celów Prognozy istotne są przede wszystkim powiązania Planu adaptacji z dokumentami miejskimi, których oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem realizacji ich ustaleń, może kumulować się z oddziaływaniem będącym wynikiem wdrożenia założeń Planu adaptacji. Do tych dokumentów należą: Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika do roku 2020, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika, Projekt Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020 roku, Program ochrony środowiska dla miasta Rybnika do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Polityka Społeczna Miasta Rybnika 2023+, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika, Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Rybnika, Plan zarządzania kryzysowego Miasta Rybnik, Plan urządzenia lasu oraz Ocena stanu zabezpieczenia powodziowego Miasta Rybnika.

### Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Główną metodą analizy i oceny oddziaływania Planu adaptacji na środowisko były metody macierzowe. Wykorzystano je do analizy i oceny wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska oraz analizy i oceny oddziaływania Planu adaptacji na elementy środowiska. W ocenie przyjęto pięciostopniową skalę: (1) działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu; jego oddziaływanie na środowisko będzie korzystne, (2) działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu; jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne, (3) działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu, jest neutralne, (4) działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu; może negatywnie oddziaływać na środowisko, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania, (5) działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu; może znacząco negatywnie oddziaływać na element środowiska, na którego ochronę ukierunkowany jest cel; możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone.

### Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

Rozpoznanie stanu środowiska pozwala stwierdzić, że najważniejsze problemy ochrony środowiska w mieście Rybnik związane są z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego spowodowanym niską emisją, emisją z transportu samochodowego. Na stan ten nakłada się, z jednej strony problem utrudnionego przewietrzania centralnej części miasta w wąskiej, zabudowanej dolinie Nacyny, w rejonie Śródmieścia, Smolnej i Zamyśłowa, oraz znaczna ilość dolin rzecznych i obszar Zbiornika Rybnickiego, gdzie występują dogodne warunki do tworzenia się mgieł, zalegania zimnego powietrza i kumulacji zanieczyszczeń powietrza<sup>1</sup>. Z drugiej strony potrzeby ciepłownicze pokrywane są z niskosprawnych pieców węglowych (źródeł „niskiej emisji”), mających również niekorzystny wpływ na jakość powietrza.

Na odcinku części Rudy w Stodołach poniżej Zbiornika Rybnickiego występuje zwiększone zagrożenie powodziowe, wynikające m.in. z lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych, braku odpowiedniej

---

<sup>1</sup> Na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania

---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

ilości suchych zbiorników retencyjnych, zarastania roślinnością zbiorników i koryt, ale również zaniedbania urządzeń melioracyjnych na terenach otwartych, należące do właścicieli prywatnych.

W części centralnej (Śródmieście) oraz na terenach eksploatacji górniczej: Boguszowice, Chwałowice, i Niedobczyce, niekorzystne przekształcenia wód powierzchniowych prowadzą do<sup>2</sup> zaburzeń w odpływie wód na terenach eksploatacji górniczej.

Zaburzenia w odpływie wód opadowych, wynikają z wysokiego wskaźnika intensywności zabudowy, któremu towarzyszy niski procent powierzchni biologicznie czynnej w centrum miasta. Prowadzi to do gwałtownego przyrostu wody z kanalizacji deszczowej do Oczyszczalni Orzepowice, w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych.

Obszary dolin rzecznych Rudy i Nacyny wraz z Zalewem Rybnickim, tworzą w Rybniku ważne korytarze ekologiczne. Często są one poprzedzielane siecią komunikacyjną (ulice: Żorska, Mikołowska, Gliwicka, Rybnicka oraz Rudzka).

Mimo znacznego udziału powierzchni zielonej w mieście oraz wysokiej lesistości (28,66%) oraz istotnego udziału obszarów prawnie chronionych w strukturze osnowy przyrodniczej miasta (30,3%pow.), jako problem uznano niewystarczający udział terenów zieleni w centralnych dzielnicach Miasta. Na terenach tych występuje zjawisko miejskiej wyspy ciepła, obejmujące ponadto obszary wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, zakładów przemysłowych oraz terenów przemysłowych i pogórnich.

### **Ocena wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska**

Większość spośród zaproponowanych działań adaptacyjnych do zmian klimatu charakteryzuje się korzystnym wpływem na więcej niż jeden istotny cel ochrony środowiska oraz na większość celów adaptacyjnych.

Do osiągnięcia większości celów środowiskowych przyczynią się w szczególności działania które nakierowane są na poprawę stanu środowiska przyrodniczego i rozwój terenów zieleni, co wpłynie korzystnie na cele środowiskowe dla komponentów tj. warunki życia i zdrowia ludzi, powierzchnia ziemi i gleby, krajobraz, dobra materialne oraz świadomość ekologiczna.

Oprócz tego korzystnym dla wielu komponentów będą działania związane z zachowaniem lub odtwarzaniem biologicznej funkcji powierzchni ziemi wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Pośrednio do realizacji większości celów przyczyni się działanie związane z termomodernizacją obiektów na terenie miasta przyczyniając się do spełnienia celów związanych z warunkami życia i zdrowia ludzi, powietrzem, zasobami naturalnymi, dziedzictwem kulturowym, krajobrazem, dobrami materialnymi. Pośrednio przyczyni się także do realizacji celów związanych z podniesieniem świadomości ekologicznej.

Na realizację celów środowiskowych dla wskazanych wyżej komponentów wpłyną korzystnie, w sposób pośredni lub bezpośredni, działania systemowe i edukacyjne, polegające na podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców.

### **Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań Planu adaptacji na środowisko**

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko wybranych działań będzie dotyczyć etapu realizacji. Będzie się wiązać z oddziaływaniem prac (robót ziemnych, wycinki drzew i krzewów) na różnorodność biologiczną, powierzchnie ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, krajobraz. Działania mogące powodować potencjalne oddziaływania to: 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja

---

<sup>2</sup> Na podstawie SOOS dla Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika.



---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik, 21.2 Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik, 21.6 Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku, 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik. Możliwość potencjalnie negatywnego oddziaływania powodować mogą prace związane z termomodernizacją budynków wykonywane są w okresie wiosenno-letnim, czyli w okresie lęgowym ptaków (działanie 21.1), ze względu na prawdopodobieństwo niszczenia siedlisk i gniazd ptaków oraz nietoperzy, które mogą wykorzystywać budynki jako dzienne schronienie, miejsca godów, rozrodu oraz zimowania.

Częścią działania 34.1 Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych – jest budowa ścieżki rowerowej wokół Zbiornika Pniowiec, stanowiącego duży obszar węzłowy na przebiegu korytarza ekologicznego (gł. ornitologicznego), o randze regionalnej i ponadregionalnej. Z tego względu działanie to również uznano za mogące powodować niekorzystne oddziaływania w odniesieniu do komponentów: różnorodność biologiczna, flora i fauna, powierzchnia ziemi i gleby, wody, powietrze atmosferyczne i klimat.

Ze zwiększeniem poboru wody w mieście, może się wiązać działanie 37.2 Czyszczenie ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku. Oddziaływanie to ma charakter bezpośredni, lokalny i krótkotrwały.

### **Oddziaływanie postanowień Planu adaptacji na obszary Natura 2000**

Na terenie miasta nie występują obszary należące do sieci Natura 2000.

Biorąc pod uwagę lokalizację planowanych działań adaptacyjnych i ich zakres – nie przewiduje się możliwości wystąpienia potencjalnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru.

### **Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu adaptacji na środowisko**

Plan adaptacji jest ukierunkowany na zwiększenie odporności miasta na zmiany klimatu. Zdecydowana większość działań zaproponowanych w Planie adaptacji w sposób bezpośredni lub pośredni będzie pozytywnie wpływać na warunki życia ludzi oraz ich zdrowie. Można prognozować, że w sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych zmiany w środowisku będą dotyczyć przede wszystkim warunków życia ludzi. W przypadku, jeżeli działania te nie będą realizowane, może nastąpić pogorszenie jakości środowiska naturalnego i pogorszenie życia mieszkańców miasta Rybnik.

### **Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu adaptacji na środowisko**

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu Planu adaptacji na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu jest ograniczony do terenu w granicach administracyjnych miasta oraz znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miasto oraz obszarami poza granicami kraju.

### **Rozwiązania mające na celu ograniczenie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

Stosując odpowiednie rozwiązania można w znacznym stopniu zapobiec lub ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Do rozwiązań tych zalicza się przede wszystkim środki administracyjne, w tym działania organizacyjne oraz zabiegi techniczne. Największy potencjał mają środki administracyjne ze względu na fakt, że dotyczą one etapu planowania danej inwestycji przed przystąpieniem do realizacji. Korzystając ze środków administracyjnych można neutralizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych



---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

zabiegów technicznych. Duże znaczenie mają również działania organizacyjne, które mogą być komplementarne względem środków administracyjnych.

W przypadku działań proponowanych w Planie adaptacji, zaproponowano dla nich dedykowane działania minimalizujące.

### **Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie adaptacji**

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W Planie adaptacji nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności Planu adaptacji, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Planie działań adaptacyjnych, mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważyć m.in.: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji), warianty organizacyjne i in.

### **Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z luk wiedzy**

Z uwagi na specyfikę ocen prognostycznych, także i niniejsza Prognoza obarczona jest pewną dozą niepewności. Wpływa na to wysoki stopień ogólności oraz specyfika dokumentu, która nie pozwala na zidentyfikowanie wszystkich możliwych efektów sumarycznych i synergicznych jakie lokalnie wystąpią w środowisku miasta oraz jego otoczenia.

### **Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu adaptacji dla środowiska**

W Prognozie zaproponowano wskaźniki monitorowania skutków dla środowiska wdrażania Planu adaptacji. Wskażą one, na ile działania adaptacyjne przyczynią się do poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców Rybnika, do złagodzenia zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych dla sektorów gospodarka wodna, zdrowie publiczne, energetyka, gospodarka przestrzenna, które w pracach nad Planem adaptacji oceniono jako najbardziej wrażliwe w mieście.

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

**Spis treści**

1	Wprowadzenie .....	15
2	Podstawa prawna i zakres Prognozy .....	15
3	Zawartość, główne cele Planu adaptacji oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	17
3.1	Charakterystyka Planu adaptacji .....	17
3.2	Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego .....	22
3.3	Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego .....	23
4	Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy .....	29
4.1	Metody .....	29
4.2	Tryb pracy .....	30
5	Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska .....	31
5.1	Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Rybnik.....	31
5.2	Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Rybnik, w tym te, które mogą być rozwiązywane poprzez realizację Planu adaptacji .....	58
6	Ocena wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska .....	60
6.1	Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych zjawisk termicznych (wyższych temperatur maksymalnych, fal upałów, zjawiska „miejska wyspa ciepła”).	60
6.2	Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska opadowe, w tym deszcze nawalne, powodzie nagłe/miejskie, powodzie od strony rzek. ....	63
6.3	Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na suszę i niedobory wody.....	64
6.4	Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu .....	66
6.5	Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem). ....	67
7	Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko .....	68
7.1	Oddziaływanie Planu adaptacji na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta .....	68
7.2	Oddziaływanie Planu adaptacji na warunki życia i zdrowia ludzi.....	70
7.3	Oddziaływanie Planu adaptacji na powierzchnię ziemi i gleby .....	71
7.4	Oddziaływanie Planu adaptacji na wody.....	72
7.5	Oddziaływanie Planu adaptacji na powietrze i klimat.....	74
7.6	Oddziaływanie Planu adaptacji na zasoby naturalne .....	75
7.7	Oddziaływanie Planu adaptacji na dziedzictwo kulturowe .....	76
7.8	Oddziaływanie Planu adaptacji na krajobraz.....	77
7.9	Oddziaływanie Planu adaptacji na dobra materialne.....	78
7.10	Oddziaływanie Planu adaptacji na powiązania przyrodnicze.....	78
7.11	Oddziaływanie skumulowane planu adaptacji z innymi dokumentami .....	79
8	Oddziaływanie postanowień Planu adaptacji na obszary Natura 2000 .....	82
9	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu adaptacji.....	82
10	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu adaptacji na środowisko .....	83
11	Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko .....	84
11.1	Rekomendacje dotyczące dokumentu Planu adaptacji.....	84
11.2	Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań .....	85
12	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie adaptacji.....	87

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

13	Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	89
14	Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu adaptacji dla środowiska.....	89
15	Wykorzystane materiały.....	90

### Spis rysunków

Rysunek 1	Obszary chronione i cenne przyrodniczo .....	32
Rysunek 2	Wody powierzchniowe i podziemne na terenie m. Rybnik .....	36
Rysunek 3	Wieloletnia zmienność średniej rocznej temperatury powietrza w Rybniku (1981-2015), wraz z linią trendu .....	52
Rysunek 4	Miejska wyspa ciepła w Rybniku.....	53
Rysunek 5	Przebieg rocznej sumy opadu atmosferycznego w Rybniku (1981-2015) .....	54

### Spis tabel

Tabela 1	Zakres merytoryczny Prognozy wg Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405) w strukturze opracowania .....	15
Tabela 2	Realizacja celów szczegółowych Planu adaptacji przez działania adaptacyjne w wybranej opcji adaptacji .....	18
Tabela 3	Powiązanie i ocena zgodności planu adaptacji do zmian klimatu z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego .....	22
Tabela 4	Powiązanie i ocena zgodności planu adaptacji do zmian klimatu z innymi dokumentami ....	24
Tabela 5	Jednolite części wód powierzchniowych .....	38
Tabela 6	Jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWP zlokalizowanych w punktach sieci krajowej w Rybniku w 2016 r. ....	42
Tabela 7	Jednolite części wód podziemnych.....	45
Tabela 8	Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością w mieście Rybnik w latach 2011-2016 .....	48
Tabela 9	Wynikowa klasyfikacja dla strefy Aglomeracja górnośląska dla poszczególnych zanieczyszczeń w 2017 roku (kryterium ochrona zdrowia).....	51
Tabela 10	Rekomendacje dotyczące dokumentu Plan adaptacji .....	84
Tabela 11	Rozwiązania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych działań adaptacyjnych.....	85
Tabela 12	Proponowane wskaźniki monitorowania skutków Planu adaptacji dla środowiska .....	89

### Spis załączników

- 1) Pisma RDOŚ i WPIS dotyczące zakresu i szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko
  - a) Pismo RDOŚ WOOŚ.411.103.2018.PB
  - b) Pismo WPIS NS-NZ.042.71.2018
- 2) Analiza i ocena wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska
- 3) Analiza i ocena oddziaływania Planu adaptacji na środowisko
- 4) Analiza i ocena skumulowanego oddziaływania Planu adaptacji na środowisko
- 5) Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

### Wykaz skrótów

BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
CBA	Analiza kosztów i korzyści społecznych (ang. <i>Cost-Benefit Analysis</i> )
DK	Droga krajowa
EEA	Europejska Agencja Środowiska (ang. <i>European Environment Agency</i> )
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GOP	Górnośląski Okręg Przemysłowy
GUGIK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
ISOK	Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. <i>Multi-Criteria Analysis</i> )
MPZP	Miejsowy plan zagospodarowania przestrzennego
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MWC	Miejska wyspa ciepła
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PA	Potencjał adaptacyjny
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
POŚ	Program ochrony środowiska
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RCB	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA 2020	<i>Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</i>
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
Ustawa OOS	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405)
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
PCZK	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
ZE	Zespół Ekspertów
ZM	Zespół Miejski

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

## 1 Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Rybnik do roku 2030” (zwana dalej Prognozą) została wykonana w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska zgodnie z umową Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017 r. przez Konsorcjum Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego i Arcadis Sp. z o.o.

Celem Prognozy jest ocena wpływu projektowanego dokumentu na osiągnięcie celów ochrony środowiska, ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz wskazanie rozwiązań służących lepszemu wdrożeniu celów środowiskowych lub mających na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Przedmiotem oceny są zapisy projektu „Planu adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Rybnik do roku 2030” zwanego dalej Planem adaptacji.

## 2 Podstawa prawna i zakres Prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405 – zwanej dalej Ustawą OOŚ) oraz postanowień zawartych w pismach:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, pismo WOOŚ.411.103.2018.PB z dnia 12.06.2018,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, pismo NS-NZ.042.71.2018 z dnia 16.07.2018.

określających wymagany zakres i szczegółowość Prognozy. W pismach tych ustalono wymóg pełnego zakresu Prognozy, a zatem w niniejszym opracowaniu uwzględniono w całości zapis art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 Ustawy OOŚ.

W poniżej tabeli przedstawiono umiejscowienie treści wynikających z ustawowego zakresu prognozy w strukturze niniejszego dokumentu.

Tabela 1 Zakres merytoryczny Prognozy wg Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405) w strukturze opracowania

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. a – informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	Rozdz. 3
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. b – informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	Rozdz. 4
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. c – propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	Rozdz. 14
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. d – informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	Rozdz. 10
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. e – streszczenie w języku niespecjalistycznym	Streszczenie



# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
	(na początku Prognozy)
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f – oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy	Załączniki
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. a – określa, analizuje i ocenia: istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	Rozdz. 5
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. b - ... stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	Rozdz. 5 oraz załącznik 3
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. c - ... istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie...	Rozdz. 5
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. d - ... cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,	Rozdz. 6
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. e - ... przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;	Rozdz. 7
art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. a – przedstawia: rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	Rozdz. 11
art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. b - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	Rozdz. 8
art. 52 ust. 2 W prognozie oddziaływania na środowisko (...) uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania	Rozdz. 3
art. 53 Pismo WOOŚ.411.103.2018.PB Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, z dnia 12 czerwca 2018: - wskazanie działań adaptacyjnych, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko (z uwzględnieniem obszarów chronionych) wraz z oceną skutków ich realizacji dla środowiska, - powiązanie projektowanego dokumentu Planu adaptacji z innymi dokumentami szczebla krajowego oraz regionalnego, w tym dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście – istotnymi z punktu widzenia możliwego kumulowania się ewentualnych oddziaływań, - opis istniejących problemów ochrony środowiska, które mogą być powiązane poprzez realizację Planu adaptacji, - przedstawienie zmian jakich można się spodziewać w przypadku, gdyby nie podjęto realizacji Planu adaptacji, - propozycje dotyczące minimalizowania i ograniczenia przewidywanych skutków realizacji ustaleń dokumentu na środowisko przyrodnicze i krajobraz.	Rozdz. 7  Rozdz. 3  Rozdz. 5  Rozdz. 9  Rozdz. 11
art.53 Pismo NS-NZ.042.71.2018 Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, z	

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
dnia 16 lipca 2018r. <i>Prognoza powinna zawierać analizę wpływu zaplanowanych działań na zdrowie ludzi i jakość życia mieszkańców, ze wskazaniem działań, które należy zrealizować w pierwszej kolejności (w aspekcie zapewnienia zdrowia i poprawy jakości życia mieszkańców miasta Rybnika).</i> <i>Należy uwzględnić m.in. ocenę efektów realizacji działań wraz z oceną ich skuteczności.</i>	Rozdz. 7  Rozdz. 14

## 3 Zawartość, główne cele Planu adaptacji oraz jego powiązania z innymi dokumentami

### 3.1 Charakterystyka Planu adaptacji

„Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Rybnik do roku 2030”, którego projekt jest przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko ma na celu przystosowanie miasta do zmian klimatu, zwiększenie jego odporności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Plan adaptacji zawiera w szczególności:

- 1) szczegółową analizę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych – stresorów oddziałujących na układ osadniczy miasta, takich jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, podtopienia, susze, opady śniegu, wiatr, koncentracja zanieczyszczeń powietrza,
- 2) ocenę wrażliwości miasta i poszczególnych jego sektorów i obszarów na zmiany klimatu,
- 3) określenie potencjału adaptacyjnego do radzenia sobie w sytuacji zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi,
- 4) ocenę podatności miasta na zmiany klimatu, pozwalającą na ustalenie, które ze zjawisk klimatycznych stanowią dla miasta największe zagrożenie,
- 5) analizę ryzyka, która pozwoli na ustalenie, które z zagrożeń wymagają pilnych interwencji adaptacyjnych,
- 6) określenie celów szczegółowych i działań adaptacyjnych,
- 7) określenie zasad wdrożenia Planu adaptacji (podmiotów odpowiedzialnych za wdrożenie Planu adaptacji, ram finansowania, wskaźników monitoringu, założeń dla ewaluacji oraz aktualizacji Planu adaptacji).

Cele szczegółowe i działania adaptacyjne sformułowane w Planu adaptacji, ujęto w poniższej tabeli.

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu szczegółowego	
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu szczegółowego	

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Tabela 2 Realizacja celów szczegółowych Planu adaptacji przez działania adaptacyjne w wybranej opcji adaptacji

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:													
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	stopniodni >27	miejska wyspa ciepła	fale upałów	deszcze nawalne	długotrwałe okresy bezopadowe	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	okresy niżówkowe	niedobory wody	powodzie od strony rzek	powodzie nagle/miejskie	koncentracja zanieczyszczeń	smog	burze (w tym burz z gradem)
10.1	Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Rybnik														
16.1	Rozwój bazy dydaktycznej w placówkach oświatowych oraz realizacja działań w zakresie edukacji klimatycznej i ekologicznej														
16.2	Edukacja i promocja gospodarki niskoemisyjnej, w tym energetyki z OZE i źródeł alternatywnych														
19.1	Utworzenie internetowego narzędzia wymiany wiedzy i doświadczeń w zakresie adaptacji do zmian klimatu														
20.1	Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik														
20.2	Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych														
20.4	Rozwój oraz odtworzenie retencji wodnej w celu zabezpieczenia przed powodzią miasta Rybnik														
21.1	Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika														
21.2	Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik														
21.3	Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania														

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:													
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	stopniodni >27	miejska wyspa ciepła	fale upałów	deszcze nawalne	długotrwałe okresy bezopadowe	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	okresy niżówkowe	niedobory wody	powodzie od strony rzek	powodzie nagle/miejskie	koncentracja zanieczyszczeń	smog	burze (w tym burz z gradem)
21.4	Poprawa jakości powietrza na terenie miasta Rybnika – innowacyjne rozwiązania														
21.5	Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o.														
21.6	Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku														
24.1	Wprowadzenie pilotażowego projektu dotyczącego retencjonowania wody deszczowej oraz wykorzystania wody szarej w budynku użyteczności publicznej														
24.2	Opracowanie Wytycznych w zakresie gospodarki wodnej w mieście														
24.4	Zwiększenie odporności oczyszczalni ścieków Orzepowice na niekorzystne warunki atmosferyczne														
29.2	Określenie w MPZP minimalnej powierzchni biologicznie czynnej dla wszystkich przeznaczeń														
29.3	Rozwój spójnego systemu zieleni w mieście Rybnik (strategia Rozwoju Zieleni)														
31.1	Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik														
31.3	Zacienianie placów zabaw w mieście Rybnik														

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:													
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	stopniodni >27	miejska wyspa ciepła	fale upałów	deszcze nawalne	długotrwałe okresy bezopadowe	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	okresy niżówkowe	niedobory wody	powodzie od strony rzek	powodzie nagle/miejskie	koncentracja zanieczyszczeń	smog	burze (w tym burz z gradem)
31.4	Przystosowanie nowych i istniejących placówek oświatowych do redukcji stresu termicznego, przy użyciu najlepszych dostępnych rozwiązań														
31.5	Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach zurbanizowanych miasta Rybnika														
31.6	Budowa domu opieki senioralnej w Rybniku														
34.1	Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych														
35.1	Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych)														
35.2	Budowa/Rewitalizacja/Przebudowa i rozwój parków miejskich w przestrzeni miasta Rybnik z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, służących innym celom np. skate-park														
35.3	Wyznaczenie szlaków turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta Rybnika, w celu ograniczenia niszczenia naturalnych siedlisk i poprawy różnorodności biologicznej														
35.4	Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej														

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:													
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	stopniodni >27	miejska wyspa ciepła	fale upałów	deszcze nawalne	długotrwałe okresy bezopadowe	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	okresy niżówkowe	niedobory wody	powodzie od strony rzek	powodzie nagle/miejskie	koncentracja zanieczyszczeń	smog	burze (w tym burz z gradem)
35.5	Uwzględnienie zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik														
37.1	Realizacja działań w zakresie rozwoju energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik														
37.2	Czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku														
37.3	Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku														
37.4	Wymiana taboru służb miejskich RRSK Zieleń Miejska na tabor niskoemisyjny														
41.1	Wzmocnienie współpracy poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta Rybnika														

### 3.2 Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

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).

Projekt SPA 2020 podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W „Prognozie oddziaływania na środowisko dla strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” oceniono, że kierunek działań 4.2 – miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu „cechuje się pozytywnym oddziaływaniem na środowisko”. Jako pozytywne oddziaływanie wskazano zwiększanie małej retencji, zwiększenie ilości terenów zieleni i wodnych, które wynikają z realizacji tego kierunku działań, a w tym działania 4.2.1. Ten pozytywny wpływ dotyczy różnorodności biologicznej, warunków życia ludzi, zasobów i jakości wody, jakości powietrza oraz krajobrazu. W rekomendacjach dotyczących SPA 2020 nie wskazano propozycji zapisów, które odnosiłyby się do samego dokumentu Planu adaptacji.

Plan adaptacji jest powiązany także z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie. W poniżej tabeli 3 wymieniono najważniejsze dokumenty, z którymi powiązany jest Plan adaptacji.

Tabela 3 Powiązanie i ocena zgodności planu adaptacji do zmian klimatu z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
1	Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu	Program z Nairobi realizuje art. 4. Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, w którym zapisano, że Strony będą „formułować, wdrażać, publikować i regularnie aktualizować krajowe i – tam, gdzie jest to właściwe – regionalne programy obejmujące środki (...) ułatwiające odpowiednią adaptację do zmian klimatu”. Plan adaptacji – pośrednio- poprzez politykę adaptacyjną UE – wpisuje się w Program.	Plan adaptacji wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze, która z kolei jest odpowiedzią UE na Program z Nairobi. Plan adaptacji jest spójny z tą polityką.
2	Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania	Biała Księga ukierunkowuje przygotowanie UE do skuteczniejszego reagowania na skutki zmian klimatu na poziomie UE i krajów członkowskich. Biała Księga wskazuje m.in. „wspieranie strategii zwiększających zdolność	Plan adaptacji wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze i jest z nią spójny.



## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
		adaptacji do zmian klimatu z punktu widzenia zdrowia, infrastruktury oraz produkcyjnych funkcji gruntów, m.in. poprzez poprawę w zakresie zarządzania zasobami wodnymi i ekosystemami."	
3	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)	W SPA 2020 jedno z działań odnosi się do potrzeby opracowania dokumentów strategicznych poświęconych adaptacji do zmian klimatu. Jest to działanie 4.2.1. <i>Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi.</i>	Plan adaptacji wynika z działania 4.2.1. SPA 2020. Jest zgodny z tym dokumentem.
4	Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu	Strategia adaptacji UE kładzie nacisk na wsparcie państw członkowskich w przyjęciu „wszechstronnych strategii przystosowawczych”. Jednym z narzędzi tego wsparcia jest portal Climate-ADAPT, dostarczający aktualną wiedzę o zmianach klimatu, adaptacji oraz prezentujący metody oceny podatności i ryzyka związanego ze zmianami klimatu. Plan adaptacji wykorzystuje tę wiedzę i metody.	W Planie adaptacji wykorzystana jest aktualna wiedza o zmianach klimatu i adaptacji do skutków tych zmian, której udostępnianie jest efektem wdrożenia Strategii UE.
5	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	W Strategii w obszarze środowiska wskazuje się działania służące przystosowaniu się do skutków suszy, przeciwdziałaniu skutków powodzi, ochronie zasobów wodnych. Jednym z działań jest także „rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu.” Plan adaptacji zawiera działania pokrywające się z działaniami	Plan adaptacji jest spójny z zapisami Strategii dotyczącymi adaptacji do zmian klimatu.
7	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)	Spośród sześciu celów polityki przestrzennej kraju dwa odnoszą się do problematyki adaptacji do zmian klimatu: (1) <i>Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski</i> oraz (2) <i>Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne (...).</i> Działania Planu adaptacji są ukierunkowane na poprawę jakości środowiska przyrodniczego w mieście oraz zwiększenie odporności miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.	Plan adaptacji jest spójny z zapisami KPZK odnoszącymi się do poprawy jakości środowiska i odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.
8	Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	Polityka miejska wprost odnosi się do adaptacji do zmian klimatu. Działania, w niej zawarte są realizowane przez rząd i odnoszą się głównie do regulacji prawnych i wspierania i koordynowania działań adaptacyjnych w miastach. W Polityce jako jedno z działań wpisano „Minister właściwy ds. środowiska opracuje plany adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców” Tak więc Plan adaptacji jest realizacją zapisów Polityki miejskiej.	Plan adaptacji dla miasta Rybnik jest elementem działania wskazanego w Polityce miejskiej dotyczącym opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

### 3.3 Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego

Plan adaptacji powiązany jest z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście. Plan adaptacji powiązany jest także z dokumentami szczebla regionalnego w zakresie

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

zarządzania ryzykiem powodziowym. W poniższej tabeli (Tabela 4) przedstawiono wyniki analizy powiązania Planu adaptacji z tymi dokumentami. W komentarzu odniesiono się do informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko dokumentów, dla których przeprowadzona była strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

Tabela 4 Powiązanie i ocena zgodności planu adaptacji do zmian klimatu z innymi dokumentami

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
1.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	<i>Dokument Plan adaptacji wpisuje się w cel Programu odnoszący się do „poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami”. Potwierdzeniem tego jest przykładowo działanie 21.3 „Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania.”</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Programem Ochrony Środowiska. Oba dokumenty przyczyniają się do polepszenia stanu środowiska.</i>
2.	Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	<i>Dokument Plan adaptacji realizuje cel nadrzędny Programu ochrony powietrza, który opiera się na „opracowaniu działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego”. Dokument Plan adaptacji posiada takie działania. Są nimi np. działanie 21.3 „Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania” oraz działanie 21.1 „Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika”. Oba działania przyczyniają się do ograniczenia niskiej emisji w mieście.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Programem ochrony powietrza. Oba dokumenty przyczyniają się do poprawy jakości powietrza.</i>
3.	Strategia Rozwoju Polski Południowej do roku 2020	<i>Strategia realizuje cel główny, który brzmi „Polska Południowa nowoczesnym i atrakcyjnym regionem Europy”, a także cele strategiczne związane z turystyką, rozwojem współpracy oraz wprowadzaniem innowacyjności. Dokument Plan adaptacji realizuje powyższe cele poprzez m.in. działanie 35.3 „Wyznaczenie szlaków turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta Rybnika, w celu ograniczenia niszczenia naturalnych siedlisk i poprawy różnorodności biologicznej”, działanie 37.1 „Realizacja działań w zakresie rozwoju energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik” oraz działanie</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny ze Strategią. Oba dokumenty przyczyniają się do realizacji tych samych celów.</i>

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
		41.1 „Wzmocnienie współpracy poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta Rybnika”.	
4.	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”	Dokument Plan adaptacji spełnia cele strategiczne realizowane przez Strategię i odnoszące się do nowoczesnej gospodarki, szans rozwojowych mieszkańców, przestrzeni oraz relacji z otoczeniem. Działania odnoszące się do celu to m.in. działanie 21.2 „Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik”, działanie 31.3 „Zacienianie placów zabaw w mieście Rybnik”, działanie 35.1 „Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych)”.	Plan adaptacji jest spójny ze Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego. Oba te dokumenty wpływają korzystnie na procesy rozwoju w różnych jego obszarach.
5.	Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030	Strategia odnosi się do adaptacji do zmian klimatu. Jej celem jest zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie, zachowanie i ochrona obszarów o walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywrócenie ładu przestrzennego. Kładzie również nacisk na podniesienie świadomości ekologicznej i zintegrowanie systemu zarządzania środowiskiem. Dokument Plan adaptacji zawiera działania spójne z powyższymi celami. Są to m.in. działanie 35.2 „Budowa/Rewitalizacja/Przebudowa i rozwój parków miejskich w przestrzeni Miasta Rybnik z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, służących innym celom np. skate-park”, działanie 29.3 „Rozwój spójnego systemu zieleni w mieście Rybnik (Strategia Rozwoju Zieleni)”.	Plan adaptacji jest spójny ze Strategią Rozwoju Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego. Oba te dokumenty przyczyniają się do zachowania dziedzictwa przyrodniczego.
6.	Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego	Dokument Plan adaptacji jest spójny ze Strategią i realizuje te same cele. Działania przedstawione w Planie powiązane są z transportem innowacyjnym, wzrostem bezpieczeństwa systemu transportowego, efektywną mobilnością i integralnością. Przykładem spójności są m.in. działanie 37.3 „Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku”, działanie 34.1 „Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci	Plan adaptacji jest spójny ze Strategią Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego. Oba dokumenty służą rozwojowi efektywnego transportu umożliwiającego sprawne przemieszczanie się mieszkańców.

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
		<i>ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych” oraz działanie 37.4 „Wymiana taboru służb miejskich RRSK Zieleń Miejska na tabor niskoemisyjny”.</i>	
7.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	<i>Dokument Plan adaptacji wpisuje się w cel Programu odnoszący się do „poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami”. Potwierdzeniem tego jest przykładowo działanie 21.3 „Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania.”</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Programem Ochrony Środowiska. Oba dokumenty przyczyniają się do polepszenia stanu środowiska.</i>
8.	Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika do roku 2020	<i>Strategia kładzie nacisk na „rozwój kapitału ludzkiego i stabilizację demograficzną miasta” poprzez realizację działań w zakresie rewitalizacji miasta, rozwoju proekologicznego transportu. Wzmacnia również strefy zamieszkania oraz spędzania czasu wolnego, pamiętając przy tym o realizacji programów edukacyjnych. Plan adaptacji zawiera działania pokrywające się z działaniami zawartymi w Strategii. Przykładem działania spójnego ze Strategią jest działanie 37.3 „Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku”.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny ze Strategią rozwoju miasta. Oba dokumenty służą kreowaniu zrównoważonego rozwoju lokalnego.</i>
9.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika	<i>Ustalenia Studium odnoszą się do adaptacji do zmian klimatu. Ułatwiają utrzymanie ładu przestrzennego oraz zrównoważonego rozwoju miasta poprzez „wytyczne określania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zasad i wymogów zagospodarowania przestrzennego oraz zasad ochrony”. Działania z Planu adaptacji uwzględniają owe wytyczne oraz są ukierunkowane na poprawę przestrzeni miasta poprzez tworzenie nowych terenów publicznych, zieleni urządzonej, rozwój komunikacji publicznej oraz infrastruktury technicznej. Wpływają one na jakość oraz stan środowiska a także rozwój rekreacji i turystyki. Przykładem działania powiązanego ze Studium jest działanie 35.1 „Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleni, zielonych ścian i dachów oraz</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny ze Studium. Oba dokumenty służą kształtowaniu struktur przestrzennych, sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.</i>

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
		<i>ogrodów deszczowych”.</i>	
10.	Projekt Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020 roku	<i>Program zawiera „działania służące wzmocnieniu zdolności Miasta Rybnika do prowadzenia działań rewitalizacyjnych”. W Planie adaptacji jedno z działań bezpośrednio odnosi się do Projektu. Jest to działanie 35.5 „Uwzględnienie zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik”. Przyczynia się ono do rozwoju nowych funkcji rekreacyjnych na zrekultywowanych terenach poprzemysłowych.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Programem rewitalizacji. Oba dokumenty przyczyniają się do zwiększenia odporności problemowych terenów miasta.</i>
11.	Program ochrony środowiska dla miasta Rybnika do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	<i>Działania zawarte w Planie adaptacji odpowiadają celom ujętym w Programie. Dotyczą one m.in. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, ochrony i poprawy stanu środowiska, zwiększenie efektywności transportu wraz z jego zintegrowaniem, zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa publicznego. Przykładem działania spójnego z Programem jest działanie 21.1 „Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika”.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Programem ochrony środowiska. Oba dokumenty współdziałają na rzecz adaptacji, ale także na rzecz zmniejszania wpływu człowieka na klimat.</i>
12.	Polityka Społeczna Miasta Rybnika 2023+	<i>Dokument Plan adaptacji wpisuje się w całości w cele strategiczne Polityki Społecznej Miasta. Jednym z nich jest „Wysoka jakość życia w Rybniku gwarantująca rozwój kapitału ludzkiego i stabilizację demograficzną miasta”. Przykładem działania w ramach wyżej wymienionego celu jest działanie 20.1 „Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik”. W ramach tego działania zmniejszy się zagrożenie zalewania budownictwa co może wpłynąć na ograniczenie migracji społeczeństwa.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Polityką społeczną. Oba dokumenty poprawiają jakość życia mieszkańców, a także wzmacniają kapitał społeczny w mieście.</i>
13.	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika	<i>Wszystkie spośród 5 celów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...) odnoszą się do problematyki Planu adaptacji. Jednym z nich jest cel nr 5 „Edukacja i promocja szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozszerzenia zakresu wykorzystania odnawialnych i lokalnych źródeł energii” może być realizowany poprzez działanie edukacyjne 16.2 „Edukacja i promocja gospodarki niskoemisyjnej, w tym energetyki z OZE i źródeł alternatywnych”.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Oba dokumenty współdziałają na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz zabezpieczenia dostaw energii w mieście.</i>



# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
14.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika	„PGN ma na celu wzmocnienie działań na rzecz poprawy jakości powietrza”. Działania zawarte w Planie adaptacji odpowiadają temu celowi. Przykładem tego jest działanie 21.3 „Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania”. W zakres tego działania wchodzi zwiększenie wykorzystywania OZE oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, co również wiąże się z dokumentem PGN.	Plan adaptacji jest spójny z PGN. Oba te dokumenty przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Rybnika.
15.	Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Rybnika	„Rybnik, w którym jest czyste powietrze i zmniejszony hałas” to jeden z celów sformułowany w Planie zrównoważonej mobilności miejskiej. Jest on zgodny z dokumentem Plan adaptacji oraz będzie przez niego realizowany. Zawiera on wiele działań, które podnoszą jakość środowiska poprzez redukcję dwutlenku węgla. Przykładem na to jest działanie 35.2 „Budowa/Rewitalizacja/Przebudowa i rozwój parków miejskich w przestrzeni miasta Rybnik z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, służących innym celom np. skate-park”.	Plan adaptacji jest spójny z Planem zrównoważonej mobilności. Oba dokumenty współdziałają na rzecz poprawy jakości powietrza a przy tym zmniejszają hałas poprzez rozbudowę zielonych przestrzeni miasta.
16.	Plan zarządzania kryzysowego Miasta Rybnik Do Planu Zarządzania Kryzysowego aktualnie włącza się opracowany w związku z Uchwałą nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego, „Plan Działań Krótkoterminowych realizowanych przez Miasta Rybnik w związku z przekroczeniem norm jakości powietrza” PDK przewiduje reagowanie PCZK w współdziałaniu z wyznaczonymi jednostkami w zakresie zwalczania „smogu”	W Planie zarządzania kryzysowego znajdują się krótkoterminowe działania opracowane przez Zarząd Województwa Śląskiego, związane z ograniczeniem emisji wtórnej. W Planie Działań krótkoterminowych uwzględnia się podejmowanie środków operacyjnych związanych z przekroczeniem alarmowego stanu pyłu zawieszonego PM10. W ich skład wchodzi m.in. „Intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych pod kątem spalania odpadów oraz realizacji zapisów uchwały antysmogowej”. Dokument Plan adaptacji realizuje powyższe sformułowanie działaniem 21.2 „Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania”, w skład, którego wchodzi zwiększanie kontroli palenisk domowych przez służby miejskie.	Plan adaptacji jest spójny z Planem zarządzania kryzysowego. Oba dokumenty służą przygotowaniu się miasta na wystąpienie ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Plan adaptacji jest spójny z Planem Działań Krótkoterminowych. Oba dokumenty zawierają działania ograniczające skutki i czas trwania przekroczeń substancji szkodliwych w powietrzu.
17.	Plan urządzenia lasu	„Podstawowym celem polityki ekologicznej państwa jest zachowanie lasu jako najważniejszego składnika równowagi ekologicznej.” Duże znaczenie w gospodarce leśnej będzie miało m.in. działanie związane z utrzymaniem i długofalowych i wielostronnych korzyści społeczno-	Plan adaptacji jest spójny z Planem urządzenia lasu. Oba dokumenty współdziałają na rzecz ochrony zasobów przyrody.

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje Planu adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
		<i>ekonomicznych płynących z lasów. Dokument Plan adaptacji zawiera działanie 35.3 „Wyznaczenie szlaków turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta Rybnika, w celu ograniczenia niszczenia naturalnych siedlisk i poprawy różnorodności biologicznej”, które jest spójne z gospodarką leśną.</i>	
18.	Ocena stanu zabezpieczenia powodziowego Miasta Rybnika	<i>W dokumencie Plan adaptacji znajdują się działania zgodne z Oceną stanu zabezpieczenia powodziowego Miasta Rybnika. Przykładem takiej spójności jest działanie 20.2 „Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych”. W skład tego działania wchodzi utrzymanie drożności rzek i cieków, które ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa powodziowego oraz systematycznie wykonywane prace konserwujące zmniejszające zagrożenie powodziowe. Ponadto szkolenia służb służą szybszej mobilizacji właściwych sił i środków na wypadek wystąpienia zagrożenia powodziowego.</i>	<i>Plan adaptacji jest spójny z Oceną stanu zabezpieczenia powodziowego Miasta Rybnika. Oba dokumenty przynoszą efekty w zakresie zabezpieczenia powodziowego Miasta.</i>

## 4 Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

### 4.1 Metody

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano metodę analizy treści oraz metody eksperckie. Główną metodą analizy i oceny oddziaływania Planu adaptacji na środowisko były metody macierzowe, które wykorzystano do:

- 1) analizy i oceny wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska,
- 2) analizy i oceny oddziaływania Planu adaptacji na elementy środowiska i ich wzajemne powiązanie.

Ocen dokonano zgodnie z przyjętą skalą:

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest korzystne	++
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne	+
Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska, jego oddziaływanie na środowisko jest neutralne	



## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania	-
Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone	--

W Planie adaptacji szczegółowo opisano warunki klimatyczne miasta i jakość powietrza atmosferycznego. W Prognozie przyjęto założenie, że realizacja działań adaptacyjnych co do zasady powinna wpływać korzystnie na łagodzenie zmian klimatu i zmniejszenie wpływu funkcjonowania miasta na klimat. W ocenie oddziaływania na środowisko Planu adaptacji nie dokonywano więc oceny efektywności ustaleń Planu adaptacji w łagodzeniu zmian klimatu i ochronie klimatu.

### 4.2 Tryb pracy

Proces oceny oddziaływania na środowisko został przeprowadzony w następujących etapach:

- 1) Opis stanu środowiska (identyfikacja potencjalnych receptorów). W opisie stanu środowiska skoncentrowano się na tych elementach środowiska miejskiego, które mogą podlegać wpływowi działań adaptacyjnych wskazanych w Planie adaptacji. Należą do nich w szczególności obszary ważne dla różnorodności biologicznej, ochrony flory i fauny oraz pełniące funkcje przyrodnicze, klimatyczne, hydrologiczne i biologiczne. Opisano elementy cennego krajobrazu kulturowego. Odniesiono się do środowiska miasta uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem.
- 2) Ocena wpływu działań adaptacyjnych na osiągnięcie celów ochrony środowiska. Dokonano identyfikacji celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia Planu adaptacji. Źródłami celów ochrony środowiska są dokumenty strategiczne, które wyrażają politykę w zakresie ochrony środowiska - zostały podane na końcu Prognozy. Dokonując identyfikacji celów ochrony środowiska kierowano się szczegółowością Planu adaptacji i uwzględniono szczególne problemy ochrony środowiska, z którymi boryka się miasto oraz zagadnienia wskazane w uzgodnieniu zakresu i szczegółowości Prognozy. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1.
- 3) Ocena oddziaływania działań adaptacyjnych na poszczególne elementy środowiska. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1. Uwzględniono charakter oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), czas trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe), trwałość (stałe i chwilowe), trwanie skutków (odwracalne, nieodwracalne), zasięg (lokalne, ponadlokalne), prawdopodobieństwo (prawdopodobne, niepewne).
- 4) Ocena przewidywanych negatywnych oddziaływań działań adaptacyjnych na środowisko. Działania adaptacyjne, wskazane w etapie 3 jako potencjalnie oddziałujące negatywnie na środowisko poddane zostały kolejnej ocenie. Dla działań adaptacyjnych o wskazanej lokalizacji uwzględniono cechy i jakość środowiska lokalnego, w którym planowane jest działanie (identyfikacja głównych receptorów oddziaływania).
- 5) Analizy i oceny wcześniejszych etapów pozwoliły na sformułowanie rekomendacji w zakresie:
  - wzmocnienia oddziaływań pozytywnych Planu adaptacji,

- zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko lub ograniczanie skali oddziaływania,
- kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności gdy negatywne oddziaływania dotyczyły obszaru Natura 2000,
- rozwiązań alternatywnych do rozwiązań w Planie adaptacji.

## 5 Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

### 5.1 Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Rybnik

Plan adaptacji będący przedmiotem oceny dotyczy obszaru miasta Rybnik w jego granicach administracyjnych (municipalnego). W niniejszym rozdziale opisano zatem charakter i stan środowiska miasta uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem. Niektóre z działań adaptacyjnych mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko realizowane będą w określonych miejscach miasta i mogą mieć wpływ na różne komponenty środowiska, w tym krajobraz w rejonie lokalizacji. W sytuacji stwierdzenia możliwego negatywnego oddziaływania działań adaptacyjnych o określonej lokalizacji, w rozdz. 6 odniesiono się bardziej szczegółowo do środowiska w zasięgu oddziaływania konkretnego działania adaptacyjnego.

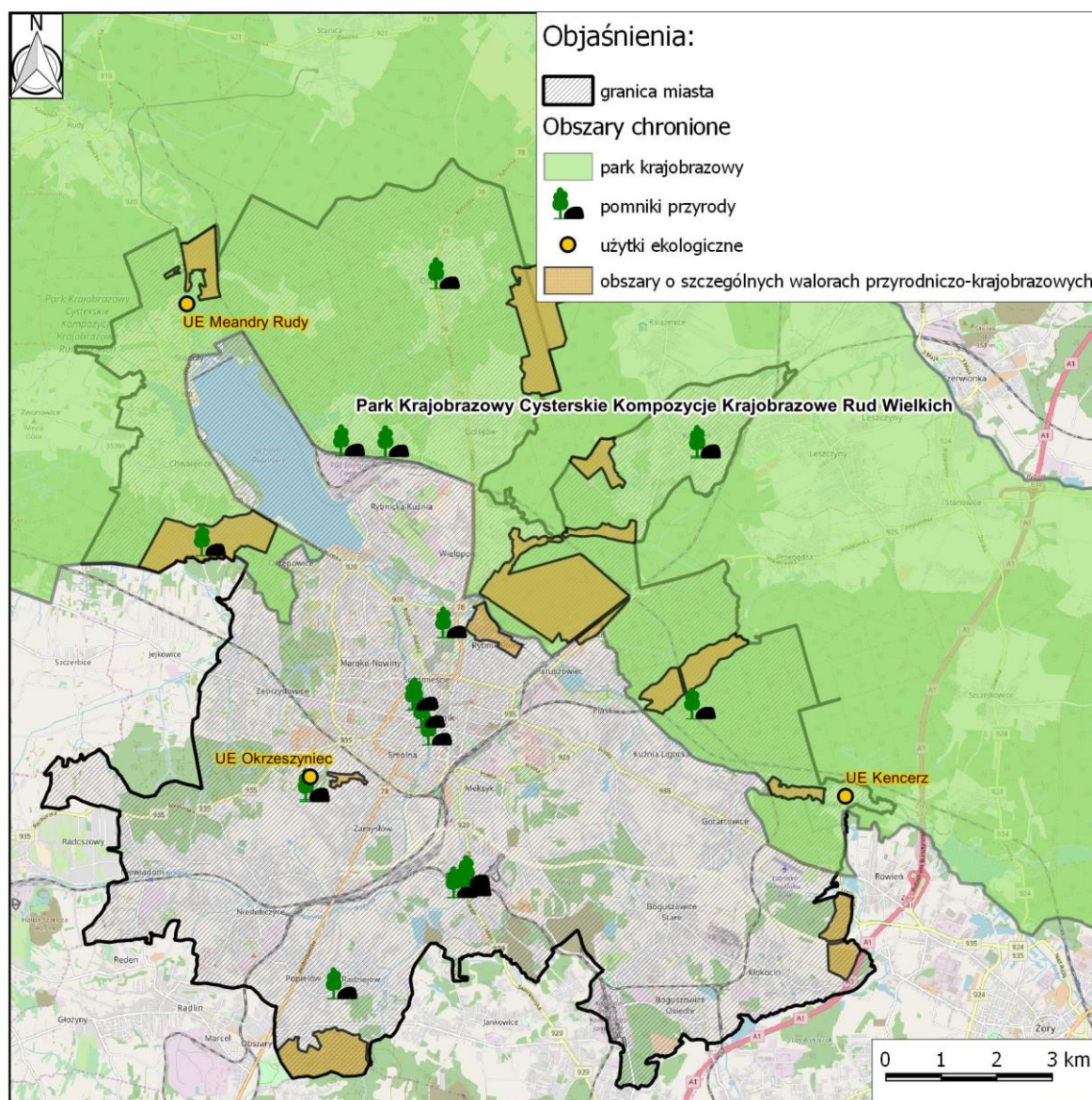
#### 5.1.1. Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta

Różnorodność biologiczna na terenie miasta jest zróżnicowana. Tworzy ją bogactwo gatunków, różnorodność ekosystemów i siedlisk, bardziej urozmaicone w części północnej i północno-wschodniej miasta, mniej w części południowej i centralnej.

Różnorodność biologiczna na terenie Rybnika jest chroniona m.in. przez system obszarów prawnie chronionych, które zajmują 30,3% powierzchni miasta.

Obszary chronione i cenne przyrodniczo pokazano na poniższym rysunku.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW



Rysunek 1 Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Do form ochrony przyrody występujących w mieście zalicza się:

- Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”

Park Krajobrazowy obejmuje północno-wschodnią, północną i północno-zachodnią część miasta o powierzchni 5945 ha. W obrębie Rybnika w granicach parku przeważają tereny leśne z enklawami i pół enklawami łąkowo-pastwiskowymi oraz wodne. Potwierdzono występowanie 49 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną gatunkową. Na obszarze Parku Krajobrazowego odnotowano 14 gatunków płazów (m.in. traszka grzebieniasta), 6 gatunków gadów (m.in. gniewosz plamisty), 236 gatunków ptaków (m.in. bąk, bączek, hełmiatka, bielik, zielonka, podróżniczek, kania czarna) oraz 50 gatunków ssaków (m.in. nietoperz borowiaczek, koszatka, popielica). Park Krajobrazowy chroni przestrzeń głównego w południowej Polsce



---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

korytarza ekologicznego przebiegającego równoleżnikowo. Tworzą go zwarte kompleksy lasów rudzkich i pszczyńskich.

- Użytki ekologiczne (o łącznej powierzchni na terenie miasta - 97,7 ha), na które składają się:

a) Meandry rzeki Rudy,

Naturalnie meandrujący odcinek rzeki Rudy znajduje się w południowo-wschodniej części miasta, obejmuje odcinek rzeki Rudy na północ od Zbiornika Rybnickiego. Użytek zajmuje pow. 38,44 ha. Znajdują się w nim regionalnie rzadkie rośliny i zwierzęta. Użytek stanowi krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz istniejących i odtwarzanych korytarzach ekologicznych. Występujące na tym terenie siedliska stanowią miejsca lęgowe rzadkich gatunków ptaków tj. zimorodka oraz jaskółki brzegówki. Ponadto występują takie gatunki ptaków jak bocian biały i gąsiorek. Licznie występują płazy. Z roślin warto wymienić: bluszcz pospolity i kukułkę szerokolistną z rodziny storczykowatych (objęta ochroną).

b) Okrzeszyniec („Dolina Okrzeszyniec”),

Użytek położony jest w centralnej części miasta i zajmuje powierzchnię 14,44 ha. Obejmuje część obszaru Doliny Okrzeszyniec położonego pomiędzy ulicami Na Niwie, Raciborską, Ujejskiego, Wyboistą, Niedobczycką oraz Jarzynową w Rybniku., Obejmuje on podmokłe łąki stanowiące siedlisko wielu cennych gatunków roślin (ponikło igłowe, ponikło jajowate, kukułka szerokolistna) i zwierząt (gąsiorek, kumak, rzekotka, kilka gatunków żab oraz zaskroniec).

c) Kencierz

Użytek ekologiczny znajduje się we wschodniej części miasta i zajmuje obszar 45 ha. Stanowi obszar ekosystemów hydrogenicznych, obejmuje podmokłe łąki, torfowiska niskie i przejściowe oraz turzycowiska wzdłuż rzeki Rudy, będące miejscem lęgowym wielu gatunków ptaków. Występują tu derkacz, krzyk i jarzębiatka. Ponadto użytek jest miejscem żerowania bociana czarnego. Użytek chroni zbiorowiska murawowe, torfowiskowe i borowe. Stwierdzone chronione i rzadkie rośliny to: widłak goździsty, bagno zwyczajne, bobrek trójlistkowy, borówka bagienna, turzyca pigułkowata, siedmiopalecznik błotny i wąkrota zwyczajna. Fauna chroniona to: padalec, zaskroniec, jeź wschodni, dudek, kobuz, kopciuszek, kruk, kulczyk, kwiczoł, makolągwa, pokląskwa oraz świergotek łąkowy.

- Pomniki przyrody

Ochronie prawnej podlega 19 pomników przyrody w tym trzy pomniki przyrody nieożywionej. Do pomników zaliczają się: jesion wyniosły, lipa drobnolistna, głązy narzutowe, dąb szypułkowy, klon zwyczajny, wierzba krucha, tulipanowiec amerykański oraz platan klonolistny.

- Obszary cenne przyrodniczo, nie podlegające ochronie

Na terenie Rybnika występują obszary o szczególnych walorach przyrodniczych, wśród których wymienić należy: kompleks leśny Paruszowiec o powierzchni ok. 304,8 ha, Dolinę Potoku z Kamienia położoną w obrębie terenów leśnych między Paruszowcem i Kamieniem, na terenach leśnych na obrzeżach miasta: Las Podlesie, Las Goik i Starok.

Lasy w granicach miasta zajmują prawie 32% powierzchni ogólnej. Najcenniejszym zespołem leśnym jest fragment buczyny sudeckiej z jednym na Wyżynie Śląskiej stanowiskiem żywca dziewięciolistnego. Buczyna ta porasta strome skarpy i jary uroczyska. Liczne są też drzewa

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

o rozmiarach pomnikowych. W okolicach Głębokich Dołów zanotowano ogółem 129 ponad stuletnich buków, w tym około 150 drzew ponad 150 letnich.

Najcenniejsze odcinki rzek Rudy i Nacyny tworzą na terenie miasta korytarze ekologiczne - dolina rzeki Rudy (ranga ponadregionalna), dolina rzeki Nacyny (ranga lokalna) i obszary węzłowe - Zalew Rybnicki wraz z odnogami (Zalew Pniowiec oraz Zalew Gzel, stawy przy Poloczka). Poza rolą korytarza ekologicznego, stanowią one ważny system, który zapewnia w mieście: spływ chłodnych mas powietrza i jego cyrkulację umożliwiającą wymianę powietrza i poprawę warunków klimatycznych, dystans przestrzenny pomiędzy poszczególnymi rejonami zabudowanymi, możliwość tworzenia terenów rekreacyjnych, realizacji dróg rowerowych i ciągów pieszych. Zbiorniki wodne i stawy pełnią istotną rolę w cyrkulacji pionowej powietrza.

Do głównych barier ekologicznych na badanym obszarze należą drogi, o wysokim natężeniu ruchu, w tym ulice: Żorska, Mikołowska, Gliwicka, Rybnicka oraz Rudzka, które powodują fragmentację regionalnego korytarza ekologicznego.

- Zieleń urządzona

Tereny zieleni urządzonej w mieście Rybnik to głównie skwery, parki, klomby z kwiatami i trawnikami. Zajmują one powierzchnię 384 ha. Zieleń towarzyszy terenom zabudowanym w centrum oraz w dzielnicach Gotartowice, Kamień i Orzepowice. Stanowi ona zabudowę szkół, szpitali oraz ośrodków rekreacyjnych. Największa powierzchnia obszarów zieleni urządzonej występuje na obszarze Śródmieścia, jednak, podobnie jak w układzie całego miasta, nie tworzy ona ciągłego układu sieci zieleni, występuje w sposób nieciągły. Ponadto, ze względu na presję inwestycyjną, ilość zieleni nie wzrasta, a jej przeznaczenie jest ukierunkowane na zaspokajanie przede wszystkim walorów estetycznych, w mniejszej części zdrowotnych i potrzebę kontaktu z przyrodą. W ostatnich latach obserwuje się spadek nasadzeń zieleni, przy czym udział parków, zieleńców i terenów zielonych utrzymuje się na tym samym poziomie.

### 5.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne i morfologia terenu

Pod względem geomorfologicznym (Solon i in. 2018) miasto Rybnik usytuowane jest w środkowej części Płaskowyżu Rybnickiego 341.15, należącego do Wyżyny Śląskiej 341.1, która należy do Wyżyny Śląsko – Krakowskiej 341, a ta z kolei jest częścią Wyżyn Polskich 34.

Ukształtowanie terenu miasta jest zróżnicowane. Najwyżej położona jest południowo-zachodnia część miasta, a najniżej dolina Rudy po północnej stronie Zbiornika Rybnickiego. Różnice wysokości dochodzą do 100 m.

W środkowej, środkowo-wschodniej i północno-zachodniej części miasta Rybnika przeważają rozległe wyrównane powierzchnie, rozcięte szerokimi dolinami cieków wodnych. W części południowej przeważa rzeźba pagórkowata z głęboko wyciętymi dolinami. Najpowszechniej występujące tu elementy rzeźby powstały na skutek działania lądolodu odrzańskiego, odpływających z niego wód fluwiogłacjalnych oraz rzek. Najstarszymi elementami geomorfologii miasta Rybnika są elewacje i obniżenia o założeniu tektonicznym. Formami wyraźnie zaznaczającymi się na odcinkach dolin są terasy rzeczne w dolinie Rudy.

Ponadto występują tu grunty antropogeniczne - stożkowe hałdy kamienia dołowego powstałe w wyniku działalności kopalni węgla kamiennego. Gleby miasta charakteryzują się słabą jakością przydatności do produkcji rolnej.

### 5.1.3. Budowa geologiczna

Najstarsze skały na terenie miasta to łupki piaszczysto-ilaste, piaskowce drobnoziarniste i węgiel kamienny z okresu górnego karbonu. Na zboczach doliny Rudy i jej dopływów występują trzecie rzędowe iły morskie. Miejscami występują na nich także gipsy, siarka i sól kamienna. Najpowszechniejsze osady tworzą piaski i żwiry pochodzenia glacialnego.

Osadami pochodzenia eolicznego, są: w południowej części miasta skały lessowe, których miąższość dochodzi do 3m oraz piaski eoliczne tworzące wydmy i pokrywy eoliczne o małej miąższości.

W dnach doliny Rudy i jej głównych dopływów występują piaski, mady, namuły i torfy.

### 5.1.4. Gleby

Obszar miasta charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem pokrywy glebowej. W południowej i północnej części miasta występują gleby wytworzone z lessów, lessów ilastych, pyłów pochodzenia wodnego i piasków gliniastych. Są to gleby brunatne wyługowane, płowe i mady rzeczne (zajmują na ogół użytki rolne). Duże kompleksy leśne na północy związane są z glebami bielcowymi i rdzawymi wytworzonymi z piasków. Ostatnią grupę tworzą gleby hydrogeniczne zajmujące doliny rzeczne i podmokłe obniżenia terenu. Należą do nich mady, zdegradowane czarne ziemie, gleby torfowo-mułowe i torfowe torfowisk niskich.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna cechuje się niewielką powierzchnią oraz głównie słabą jakością gleb. Dominują gleby IV i V klasy. Udział gleb dobrych jest mały (ok. 115 ha). Skupiają się one w południowo-zachodniej części miasta (Niewiadom, Niedobczyce, Popielów). Ze względu na przydatność rolniczą gleb przeważa kompleks żytńi słaby (ponad 50% użytków rolnych). Znaczący udział przypada również na kompleksy żytńi (żytnio-ziemniaczany) dobry, żytńi bardzo słaby, zbożowo-pastewny mocny i słaby oraz kompleksy użytków zielonych dobrych i średnich.

Na skutek działalności górniczej część gleb jest lokalnie przesuszona lub zawodniona. Część gruntów została w dużym stopniu przekształcona (mechanicznie, fizycznie lub chemicznie), co ogranicza możliwość ich wykorzystania pod określone funkcje. Część gruntów stanowi tereny zdegradowane lub zdewastowane, wymagające rekultywacji lub znajdujące się w jej trakcie (dawne hałdy, zalewiska i wyrobiska po eksploatacji odkrywkowej) i docelowo – zagospodarowania tych gruntów (rolniczego, leśnego lub nadanie im innego sposobu użytkowania).

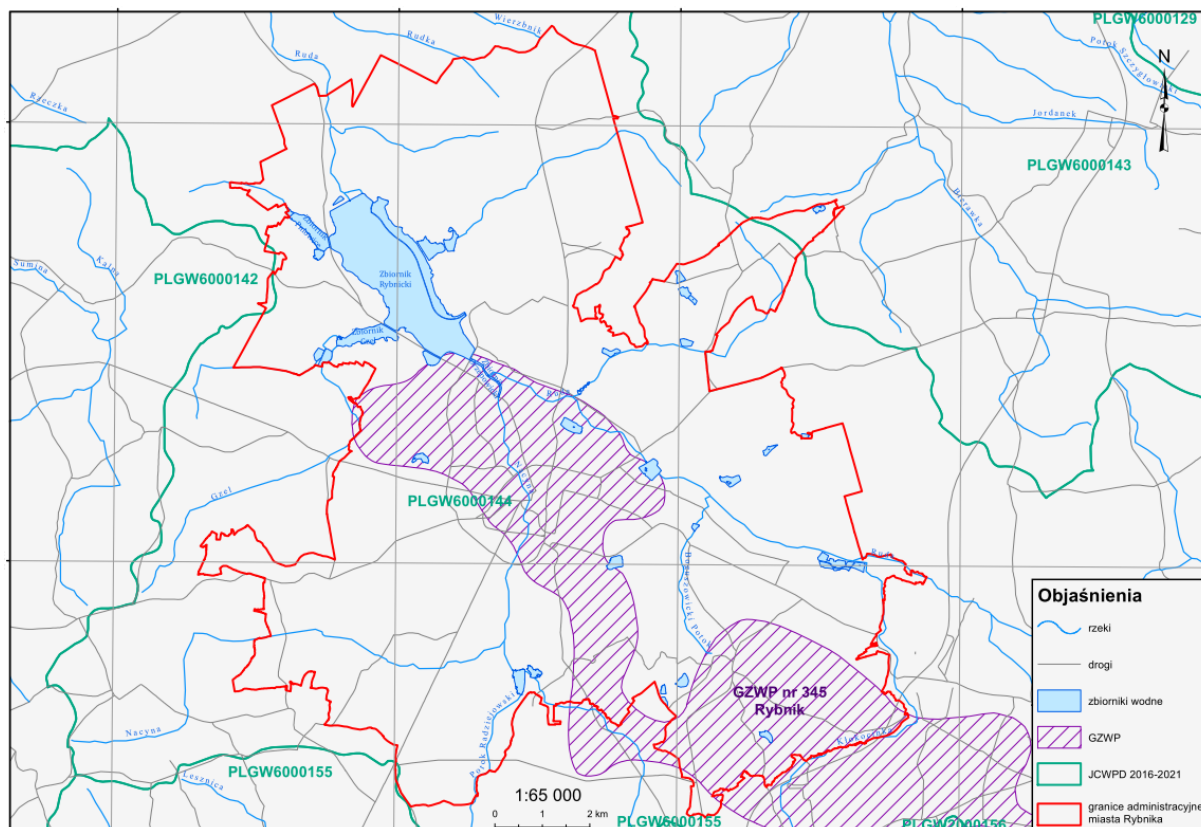
Tereny zdegradowane lub zdewastowane, głównie w wyniku wydobywania węgla kamiennego, będące w trakcie rekultywacji lub wymagające rekultywacji zajmują około 119 ha, w tym 105 ha terenów związanych z górnictwem węgla kamiennego (Chwałowice, Radziejów, Niedobczyce, Niewiadom, Meksyk). Tereny te nie obejmują niecek bezodpływowych z zalewiskami, dla których brak jest projektów rekultywacji. Rekultywację zakończono lub jest ona prowadzona albo wymagana w stosunku do szeregu wyrobisk po eksploatacji gliny i piasku (ul. Cegielniana, Wielopole, Niewiadom, Kamień, Brzeziny), z których część w sposób niekontrolowany zasypało różnego rodzaju odpadami.

### 5.1.5. Zasoby naturalne

Rybnik położony jest w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Gospodarka miasta opiera się głównie na przemyśle wydobywczym, ponieważ pod niemal całym terenem miasta znajdują się złoża węgla kamiennego. Obszary górnicze stanowią ponad 40% całkowitej powierzchni miasta. Na terenie Rybnika znajdują się cztery kopalnie: Jankowice, Rydułtowy, Chwałowice i Marcel.

### 5.1.6. Wody powierzchniowe i zagrożenie powodziowe

Obszar Rybnika położony jest w zlewni rzeki Rudy, należy w całości do dorzecza Odry i jest odwadniany przez Rudę. Długość rzeki Rudy na terenie miasta wynosi 50,6 km, a powierzchnia zlewni 416,4 km<sup>2</sup>.



Rysunek 2 Wody powierzchniowe i podziemne na terenie m. Rybnik

Na terenie Miasta Rybnika Rzeka Ruda posiada następujące dopływy:

- dopływy lewobrzeżne:
  - a) potok Gzel,
  - b) rzeka Nacyna z potokiem Chwałowskim, Niedobczyckim i Radziejowskim,
  - c) potok Boguszowski,
  - d) Grabownia,
  - e) Kłokociński.
- dopływy prawobrzeżne:
  - a) potok z Kamienia,
  - b) potok Przegędza.



---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Wody powierzchniowe miasta Rybnika mają głównie charakter antropogeniczny. Z wyjątkiem drobnych starorzeczy uległy daleko idącym przekształceniom związany z osiadaniem terenu wskutek eksploatacji węgla kamiennego. Kolejną przyczyną zmian jest systematyczny wzrost zabudowy terenu, działalność gospodarcza (górnictwo, rybactwo, eksploatacja powierzchniowa) oraz z prace hydrotechniczne. Największe zmiany dotyczące przekształceń antropogenicznych widoczne są w Śródmieściu oraz w rejonie intensywnej eksploatacji górniczej (Boguszowice, Chwałowice, Radziejów i Niedobczyce). Największym akwenem wodnym na terenie miasta jest Zbiornik Rybnicki wraz ze zlewniami Grabownia (Olszowiec), Gzel i Pniowiec. Powierzchnia całkowita Zbiornika wraz z zalewami bocznymi wynosi 555 ha, natomiast powierzchnia zalewu głównego wynosi 465 ha.

W dolinie Rudy i jej dopływów zlokalizowane są liczne stawy hodowlane. Część stanowi efekt uboczny działalności górniczej: zlewiska w nieckach osiadania, wyrobiska po eksploatacji piasku, żwiru i gliny). W skład największych stawów wchodzi: Kencierz, Paruszowiec, Ruda oraz zalewiska w Chwałowicach i Boguszowicach. Część z nich pełni funkcję rekreacyjną. Mniejsze zbiorniki pełnią ważną rolę dla zwiększenia lokalnej retencji.

### Jakość wód powierzchniowych

W granicach Miasta Rybnika znajdują się następujące jednolite części wód powierzchniowych (JCWP):

- Ruda w obrębie zbiornika Rybnik - RW600001156539
- Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia - RW60001911569
- Lesznica z Jedłownickim - RW60006114889
- Potok z Przegędzy - RW60006115634
- Potok z Kamienia - RW60006115636
- Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia - RW60006115651
- Gzel - RW6000611565349
- Dopływ spod Ochojca - RW6000611565369
- Sumina od Dopływu w Suminie do ujścia - RW600061156899
- Bierawka do Knurówki włącznie (bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowieckiego) - RW60006115838

Charakterystyka JCWP na terenie miasta Rybnika została przedstawiona w tabeli poniżej.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 5 Jednolite części wód powierzchniowych<sup>3</sup>

Nazwa	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa
Ruda w obrębie zbiornika Rybnik	RW600001156539	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia	RW60001911569	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja niska emisja. W programie działań zaplanowano działanie: 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. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu/potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.

<sup>3</sup> Na podstawie: Aktualizacja Planu Wodno-Środowiskowego Kraju (KZGW, Warszawa, sierpień 2016 r.), Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz.U. poz. 1911)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nazwa	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa
Lesznica z Jedłownickim	RW60006114889	naturalna	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działanie uzupełniające, obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
Potok z Przegędzy	RW60006115634	naturalna	dobry	niezagrożona	2015	Nie dotyczy
Potok z Kamienia	RW60006115636	naturalna	dobry	niezagrożona	2015	Nie dotyczy
Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia	RW60006115651	naturalna	zły	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: 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 PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nazwa	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa
						opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
Gzel	RW6000611565349	naturalna	zły	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: 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.
Dopływ spod Ochojca	RW6000611565369	naturalna	zły	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nazwa	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa
Sumina od Dopływu w Suminie do ujścia	RW600061156899	naturalna	zły	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
Bierawka do Knurówki włącznie (bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowieckiego)	RW60006115838	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu/ potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 6 Jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWP zlokalizowanych w punktach sieci krajowej w Rybniku w 2016 r.<sup>4</sup>

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego		Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
						Klasa	Stan / potencjał ekologiczny		
RW600001156539	Ruda w obrębie zbiornika Rybnik	3	1	2	2	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
RW60001911569	Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia	4	2	>2	2	4	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW60006114889	Lesznica Jedłownicim z	4	1	>2	2	4	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW60006115634	Potok z Przegędzy	2	1	1	-	2	dobry stan ekologiczny	-	-
RW60006115636	Potok z Kamienia	2	2	2	-	-	-	-	-
RW60006115651	Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia	3	1	2	2	3	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
RW6000611565349	Gzel	3	1	2	-	3	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły stan wód
RW60006115838	Bierawka do Knurówki włącznie (bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowieckiego)	4	1	>2	2	4	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

<sup>4</sup> Ocena stanu wód województwa śląskiego za 2016 rok - Załącznik elektroniczny do opisowej ocena stanu wód za 2016 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2011-2016), WIOŚ Katowice 2017

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Katowicach co roku przeprowadza ocenę stanu wód powierzchniowych dla jednolitych części wód powierzchniowych w woj. śląskim biorąc pod uwagę stan ekologiczny (dla naturalnych) lub potencjał ekologiczny (dla sztucznych i silnie zmienionych wód) oraz stan chemiczny.

Przeprowadzona przez WIOŚ ocena jednolitych części wód powierzchniowych obejmująca rok 2016 wykazała, iż Ruda w obrębie zbiornika Rybnik posiada umiarkowany potencjał ekologiczny, Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia oraz Gzel posiadają umiarkowany stan ekologiczny. Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia, Lesznica z Jedłownickim oraz Bierawka do Knurówki łącznie (bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowickiego) posiadają słaby potencjał ekologiczny. Natomiast Potok z Przegędzy posiada dobry stan ekologiczny.

Ruda w obrębie zbiornika Rybnik oraz Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia charakteryzują się dobrym stanem chemicznym. Pozostałe Jednolite Części Wód powierzchniowych mają stan chemiczny poniżej dobrego. Dla wszystkich JCWP został określony jako zły.

Dla Potoku z Kamienia, Dopływu spod Ochojca oraz Suminy od Dopływu w Suminie do ujścia nie przeprowadzono oceny stanu wód.

#### Zagrożenie powodziowe

Strefy zalewowe dla wody o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=1\%$  (tzw. woda stuletnia) są miejscowe, niezbyt duże i tylko lokalnie zagrażają niewielkim obszarom zabudowanym. Wyznaczone zasięgi są generalnie zbieżne z wariantem zero PZRP (wariant zaktualizowany o inwestycje przeciwpowodziowe wykonane w okresie od opublikowania MZP/MRP, a opracowaniem PZRP).

Przyjmując wezbrania Rudy i Nacyny z roku 1997 za wymierne wskaźniki, największe zagrożenia wystąpieniem rzek z brzegów występują w nieuregulowanej części Rudy w Stodołach poniżej zbiornika. W przypadku przerwania wałów Rudy istnieje niebezpieczeństwo podtopienia osiedli ludzkich zlokalizowanych w najbliższej odległości od koryta rzeki. Ponadto należy zaznaczyć ryzyko zatopienia oczyszczalni ścieków oraz przerwania ciągłości przyjmowania ścieków komunalnych. Zagrożenia ze strony Nacyny są relatywnie mniejsze.

Na infrastrukturę przeciwpowodziową miasta składają się wały przeciwpowodziowe na około kilometrowym odcinku na rzece Ruda (przed ujściem do Zbiornika Rybnickiego), zbiorniki zaporowe - Zbiornik zaporowy EDF „POLSKA” S.A. (Zbiornik Rybnicki) i Zbiornik Paruszowiec oraz poldery (zalewowe). Obszar zagrożony zalaniem w przypadku awarii zapory Zbiornika Rybnickiego obejmuje wschodnią część dzielnicy Stodoły. Obszary zalewane i zagrożone zalaniem w okresie wezbrań powodziowych, ciągną się w dolinach rzek Rudy i Nacyny.

W celu zabezpieczenie przed powodzią miasto Rybnik prowadzi regularnie konserwacje rowów melioracyjnych i rowów odwadniających, a także okresowo konserwuje odcinki rzeki Rudy. Ponadto regularnie organizowane są przeglądy rzek i urządzeń wodnych na terenie Rybnika z udziałem właściwych administratorów, oraz przedstawicieli Miasta. Przyjęte w czasie przeglądów zalecenia są realizowane w zależności od zabezpieczonych /otrzymanych/ środków finansowych.

### 5.1.7. Wody podziemne

Przeważająca część Rybnika położona jest w obrębie przedkarpacko-śląskiego podregionu hydrogeologicznego z głównymi poziomami wód podziemnych w utworach czwartorzędowych (piaski i żwiry). W rejonie Ochojca występuje lokalnie poziom wodonośny w utworach miocenu. Poziom wodonośny może występować także miejscami w płatach karbonu górnego.



---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Na terenie środkowej i południowo-wschodniej części miasta jest zlokalizowana północna część Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Rybnik”, nr 345. Jest to czwartorzędowy zbiornik porowy. Występuje on w zasięgu wodnolodowcowego i fluwialnego utworu doliny rzeki Rudy. Zbudowany jest z utworów porowych piaszczystych i żwirowych, lokalnie zaglinionych. Łączna powierzchnia 76,8 km<sup>2</sup>. Ujęcia wód znajdują się tu średnio na głębokości 20–40 m. Jakość wód podziemnych na większości obszaru wskazuje stan słaby.

Skoncentrowane wypływy wód podziemnych (źródła) występują jedynie w południowej części miasta (Popielów, Radziejów, Brzeziny). Generalnie przepływ wód podziemnych odbywa się ze wszystkich stron w kierunku rzeki Odry, która stanowi bazę drenażową.

### Jakość wód podziemnych

Na terenie miasta Rybnik występują 4 JCWPd. Są to:

- JCWPd 142 - PLGW6000142
- JCWPd 143 - PLGW6000143
- JCWPd 144 - PLGW6000144
- JCWPd 155 - PLGW6000155

Charakterystyka poszczególnych JCWPd została opisana w tabeli poniżej.

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

 Tabela 7 Jednolite części wód podziemnych<sup>5</sup>

Nr JCWPd	142	143	144	155
Kod JCWPd	PLGW6000142	PLGW6000143	PLGW6000144	PLGW6000155
Stan chemiczny	dobry	dobry	dobry	dobry
Stan ilościowy	dobry	słaby	dobry	dobry
Przyczyna stanu słabego	nie dotyczy	Przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW); Zniekształcenie stosunków wodnych pod wpływem obniżenia poziomu wód podziemnych w PPW wywołanego odwodnieniem górniczym w siedlisku typu 91EO w Parku Krajobrazowym Cysterskie Kompozycję Krajobrazowe Rud Wielkich.	nie dotyczy	nie dotyczy
Presje/oddziaływania i zagrożenie antropogeniczne	-	Przegląd oddziaływania działalności człowieka na wody podziemne: Na obszarze JCWPd nr 143 występują leje depresji (leje depresji regionalno-lokalne) związane z poborem wód podziemnych, odwodnieniami kopalnianymi (kopalnie węgla kamiennego oraz piasku), wpływem aglomeracji itp. Na obszarze JCWPd funkcjonują Kopalnia węgla kamiennego Złoże Jadwiga 2 oraz węgla kamiennego i metanu Złoże „Dębienie 1” ponadto kopalnia węgla kamiennego złoże „Bzie – Dębina 2-Zachód” oraz Kopalni Piasku Kotłarnia. Pobór wód (pobór rejestrowany) to około 5 249 [tys. m <sup>3</sup> rok] dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne oraz około 27 [tys. m <sup>3</sup> rok] z odwodnienia kopalnianego. Wykorzystanie zasobów wynosi 162%.	-	-

<sup>5</sup> Na podstawie: Aktualizacja Planu Wodno-Środowiskowego Kraju (KZGW, Warszawa, sierpień 2016 r.), Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz.U. poz. 1911)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Status JCWPd	dobry	słaby	dobry	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona	zagrożona	niezagrożona	niezagrożona
Cel środowiskowy	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015	2021	2015	2015
Uzasadnienie odstępstwa	nie dotyczy	Ze względu na silny wpływ górnictwa podziemnego, odwadniania kopalń i zatapiania głębokich lejów depresji, ponadto brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych, kopalnia węgla kamiennego Złoże Jadwiga 2 oraz węgla kamiennego i metanu Złoże „Dębieńsko 1” oraz kopalnia węgla kamiennego złoże „Bzie – Dębina 2-Zachód”, drenaż wymuszony ujęciami wód komunalnych, potencjalne ogniska zanieczyszczeń (punktowe, liniowe, obszarowe); ascenzja wód słonych. Przyjęte działania mają na celu nie pogarszanie obecnego stanu JCWPd. W związku z brakiem możliwości osiągnięcia dobrego stanu ze względu na występujące presje przemysłu wydobywczego i utrzymanie tych presji w perspektywie czasowej 2015, 2021 i 2027. Zakład Górniczy „Dębieńsko 1”.	nie dotyczy	Wydobywanie węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża „Morcinek” i „Morcinek1”

Jakość wód podziemnych w poszczególnych punktach monitoringu sieci krajowej w województwie śląskim w 2017 roku została określona według klasyfikacji podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.<sup>6</sup>

Na terenie Rybnika w latach 2016-2017 roku nie były prowadzone badania jakości wód podziemnych.

### 5.1.8. Gospodarka wodno-ściekowa

Procent zwodociągowania miasta Rybnika wynosi 97,7. Miasto Rybnik zaopatrywane jest w wodę z ujęć powierzchniowych przez system sieci magistralnej Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach (pokrycie ok. 75% zapotrzebowania), oraz z ujęć głębinowych na terenie miasta Rybnika (ujęcie EDF Polska SUW Stodoły – około 15% zapotrzebowania, studnia głębinowa przy ul. Tęczowej - ok. 10% zapotrzebowania).

Procent osób korzystających z kanalizacji wynosi 90,8. Na sieć kanalizacji Rybnika składa się kanalizacja sanitarно-grawitacyjna i tłoczona (612 km) oraz ogólnospławna (31 km). W mieście występuje 68 przepompowni ścieków. System kanalizacji obejmuje cały obszar miasta, z wyłączeniem jego północno-zachodniej części (dzielnice Grabownia, Chwałowice i Stodoły).

Ścieki sanitarne odprowadzane są do:

- Oczyszczalni Orzepowice, która obsługuje 70% korzystających z systemu kanalizacyjnego,
- Oczyszczalni Boguszowice – z Boguszowic-Starych i Osiedla oraz Kłokocina,
- Oczyszczalni PWiK Sp. z o.o. w Wodzisławiu Śl. – z osiedla Wrębowia (Niedobczyce).

Głównym odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Nacyna.

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków przemysłowych są: Zbiornik Rybnicki – ścieki z Elektrowni Rybnik, rzeka Odra - wody dołowe kopalń Jankowice i Chwałowice, rzeka Nacyna – wody dołowe z Kopalni Rydułtowy.

Oczyszczalnia Orzepowice to oczyszczalnia mechaniczno - biologiczna z intensywnym usuwaniem związków biogennych, o przepustowości 27 000 m<sup>3</sup>/d. Ilość ścieków komunalnych powstających na terenie miasta Rybnik wynosi ok. 21 500 m<sup>3</sup>/d. Ilość ścieków przemysłowych, powstających w zakładach przemysłowych i usługowych odprowadzonych do kanalizacji wynosi ok. 1 440 m<sup>3</sup>/d. Największymi zakładami kierującymi ścieki do oczyszczalni ścieków Orzepowice są: KWK Chwałowice, KWK Jankowice, Elektrownia Rybnik S.A.

### 5.1.9. Powietrze atmosferyczne

#### Źródła emisji

Jakość powietrza na terenie miasta Rybnik jest kształtowana w wyniku emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta, do których zalicza się:

- punktowe źródła emisji, związane przede wszystkim z emisją z zakładów przemysłowych

---

<sup>6</sup> Dz.U. 2016 poz. 85

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- powierzchniowe źródła emisji, związane przede wszystkim ze spalaniem paliw w kotłowniach zlokalizowanych w zabudowaniach mieszkalnych oraz obiektach usługowych,
- liniowe źródła emisji, związane z ruchem pojazdów po drogach na terenie miasta.

Dodatkowo jakość powietrza na terenie Rybnika uzależniona jest od napływu zanieczyszczeń spoza terenu miasta.

### Punktowe źródła emisji

Do punktowych źródeł emisji zaliczane są zakłady przemysłowe, z których zanieczyszczenia emitowane są wynikiem prowadzonych procesów technologicznych oraz instalacje energetycznego spalania paliw dla celów zaopatrzenia mieszkańców w ciepło i energię elektryczną (ciepłownie, elektrociepłownie, elektrownie); zanieczyszczenia z tych źródeł emisji wprowadzane są do powietrza wysokimi emitorami, co zapewnia korzystne warunki ich rozpraszania.

Do zakładów przemysłowych emitujących największe ilości zanieczyszczeń, zlokalizowanych na terenie Rybnika zalicza się: Elektrociepłownię „Chwałowice”, EDF Rybnik S.A., Elektrociepłownia „Jankowice” oraz Ciepłownia „Rymer”.

W tabeli poniżej przedstawiono emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością GUS w latach 2011-2016, zlokalizowanych na terenie miasta Rybnik (dane za rok 2017 nie zostały jeszcze udostępnione).

Tabela 8 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością w mieście Rybnik w latach 2011-2016

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]</i>						
ogółem	1 121	1 026	1 232	1 067	985	807
<i>Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]</i>						
ogółem	8 575 507	8 280 582	8 753 752	7 582 763	6 884 148	7 372 232
<i>Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji [%]</i>						
pyłowe	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
gazowe (bez CO <sub>2</sub> )	42,7	36,2	39,0	40,2	38,2	50,1

Źródło: GUS, Wskaźniki zrównoważonego rozwoju

W roku 2016 emisja pyłów z zakładów objętych sprawozdawczością w mieście Rybnik wyniosła ogółem 807 Mg, wykazując do roku 2013 nierównomierny wzrost (największy wzrost wielkości emisji nastąpił w roku 2013 w porównaniu do roku 2012); w latach 2015-2016 wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych malała.

W urządzeniach odpylających zatrzymano ponad 99% zanieczyszczeń wytworzonych, tak wysoki poziom redukcji osiągnięty jest od 2016 roku.

Z zakładów tych w roku 2016 wyemitowano ogółem 7 372 232 Mg zanieczyszczeń gazowych ogółem. Całkowita ilość zanieczyszczeń gazowych emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych w analizowanym okresie w latach 2011-2014 kształtowała się na bardzo zbliżonym poziomie, spadek wielkości emisji odnotowano w latach 2015-2016.

W analizowanym okresie w roku 2011-2014 oraz 2016 obserwowany był wzrost ilości zanieczyszczeń gazowych zatrzymanych w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń. Największą wartość 50,1%

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

odnotowano w 2016 oraz 42,7% w 2011 roku. W roku 2015 ilość zneutralizowanych zanieczyszczeń spadła do 38,2% ilości wytworzonej.

Wahania w wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych są skutkiem podejmowanych przez poszczególne zakłady działań mających na celu ograniczenie ilości emitowanych zanieczyszczeń (instalowanie urządzeń oczyszczających), wprowadzanych zmian technologicznych. Dodatkowo wpływ na obserwowane wahania mają zmiany wielkości produkcji w poszczególnych zakładach (wzrost lub spadek, w zależności od uwarunkowań rynkowych oraz kondycji finansowej podmiotów), a także likwidacje bądź powstawanie nowych zakładów oddziałujących w istotnym stopniu na stan jakości powietrza.

### Powierzchniowe źródła emisji

Największy udział w kształtowaniu jakości powietrza na terenie miasta Rybnik, tj. ponadnormatywnego jego zanieczyszczenia, posiadają powierzchniowe źródła emisji. Spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej sprawności spalania (zainstalowanych m.in. w budynkach jednorodzinnych, budynkach wielorodzinnych z lokalnymi systemami ogrzewania, obiektach użyteczności publicznej, zakładach usługowych), wpływa na znaczne pogarszanie się jakości powietrza obserwowane w sezonie grzewczym. Zanieczyszczenia z procesów spalania paliw do celów ogrzewania tych obiektów wprowadzane są niskimi emitorami (tzw. niska emisja), zaś duże skupiska tego rodzaju obiektów decydują o powierzchniowym charakterze tego rodzaju źródeł.

### Liniowe źródła emisji

Emisja komunikacyjna, wynikająca z ruchu pojazdów drogami przebiegającymi przez miasto Rybnik, w znaczącym stopniu kształtuje stan jakości powietrza na analizowanym terenie. Zasięg oddziaływania uciążliwości, tj. najwyższe stężenia zanieczyszczeń, skupione są wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych miasta, charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu pojazdów. Istotnym czynnikiem wpływającym na wysoki poziom stężeń zanieczyszczeń posiada także brak płynności ruchu pojazdów, tworzące się korki.

Do głównych ciągów komunikacyjnych na terenie miasta Rybnik zalicza się przede wszystkim ulice: Mikołowską, Wyzwolenia oraz Jana Kotucza, a także rejon ronda Chwałowickiego. Największe problemy w płynnym ruchu pojazdów występują na drogach wlotowych do miasta (od strony Bełku, Wodzisławia Śl. i Świerklan) zwłaszcza w godzinach szczytu komunikacyjnego.

### Emisja napływowa

Jakość powietrza na terenie miasta Rybnik kształtowana jest również w wyniku napływu zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących, położonych w kierunku dominującej cyrkulacji powietrza. Na terenie miasta Rybnik najczęściej występują wiatry z kierunków zachodniego oraz południowo-zachodniego, czego skutkiem jest napływ zanieczyszczeń z miejscowości położonych na terenie powiatu gliwickiego, a także Rybnika i powiatu rybnickiego.

### Ocena stanu jakości powietrza

Zgodnie z informacjami publikowanymi przez WIOŚ w Katowicach, aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (wartości stężeń średniorocznych dla roku 2017) w przypadku miasta Rybnik przedstawia się w następujący sposób:

- benzen – 3,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna<sup>7</sup> 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),

<sup>7</sup> Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

- dwutlenek azotu – 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- pył zawieszony PM 10 – 51  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- pył zawieszony PM 2,5 – 34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- ołów – 0,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Jak wynika z powyższego zestawienia, w 2017 roku przekroczony został dopuszczalny średnioroczny poziom stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.

Ocenę stanu jakości powietrza na terenie miasta Rybnik określa się w oparciu o dane zawarte w sporządzanej przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska „Szesnastej rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2017 rok”.

Badania stanu jakości powietrza atmosferycznego prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i objęły ocenę stężeń następujących zanieczyszczeń:

- pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm, nikiel,
- pod kątem spełnienia kryteriów ustalonych w celu ochrony roślin: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Wszystkie substancje, dla których prowadzone są pomiary stężeń oraz podlegające ocenie zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy ten margines jest określony,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.), ocenę jakości powietrza przeprowadza się w strefach, w tym w aglomeracjach.

Na potrzeby prowadzonych ocen jakości powietrza województwo śląskie podzielone zostało na 5 stref, zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914):

- aglomeracja górnośląska – kod strefy PL2401,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod strefy PL2402,
- miasto Bielsko-Biała – kod strefy PL2403,
- miasto Częstochowa – kod strefy PL2404,
- strefa śląska – kod strefy PL2405.

Miasto Rybnik położone jest w obrębie strefy aglomeracji górnośląskiej.



## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Aglomeracja górnośląska została zaliczona:

- do klasy C ze względu na przekroczenie dopuszczalnych poziomów stężeń: benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>; w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> strefę zaliczono równocześnie do klasy C1 z uwagi na przekroczenie dopuszczalnego poziomu 20 µg/m<sup>3</sup>, wymaganego do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II),
- do klasy A ze względu na dobry stan jakości powietrza, tj. brak przekroczeń odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych dla arsenu, benzenu, tlenku węgla, kadmu, niklu, ołowiu dwutlenku siarki.

W przypadku ozonu (O<sub>3</sub>) omawianą strefę zaliczono do klasy C ze względu na występowanie przekroczeń poziomu docelowego określonego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi oraz do klasy D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Wynikowa klasyfikacja dla strefy Aglomeracja górnośląska dla poszczególnych zanieczyszczeń w 2017 roku (kryterium ochrona zdrowia)

Strefa	As (PM <sub>10</sub> )	BaP (PM <sub>10</sub> )	C6H6	CO	Cd (PM <sub>10</sub> )	NO <sub>2</sub>	Ni (PM <sub>10</sub> )	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Pb (PM <sub>10</sub> )	SO <sub>2</sub>
Aglomeracja górnośląska	A	C	A	A	A	C	A	C, D2	C	C, C1	A	A

Dla strefy aglomeracja górnośląska nie prowadzono klasyfikacji z uwagi na kryteria określone w celu ochrony roślin.

Zaliczenie danej strefy do klasy C skutkuje koniecznością opracowania programu ochrony powietrza z uwagi na te rodzaje zanieczyszczeń, dla których jakość powietrza odpowiada kryteriom klasy C (tj. nie spełnia kryteriów jakościowych określonych dla klasy A).

W związku z utrzymującym się niezadawalającym stanem jakości powietrza na terenie województwa śląskiego, dla stref zlokalizowanych na tym terenie były już opracowywane dokumenty - Programy ochrony powietrza - w oparciu o wyniki rocznych ocen jakości powietrza w poprzednich latach.

Wszystkie zanieczyszczenia w obrębie strefy Aglomeracja górnośląska, dla których przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zostały stwierdzone na podstawie najnowszej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2017 rok, zostały uwzględnione w obowiązującym Programie Ochrony Powietrza (POP) dla terenu województwa śląskiego, co oznacza brak potrzeby jego aktualizacji.

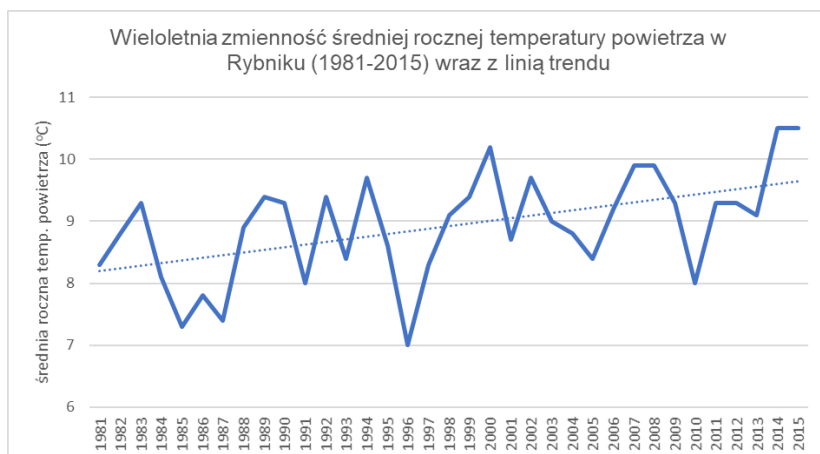
### 5.1.10. Klimat

Rybnik położony jest w strefie klimatu przejściowego, charakteryzującego się dużą zmiennością warunków pogodowych, wynikającą ze ścierania się wpływów klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Na kształtowanie się warunków klimatycznych miasta mają wpływ: położenie w dorzeczu Rudy i Nacyny oraz w bezpośrednim sąsiedztwie Zbiornika Rybnickiego, kompleksy leśne otaczające miasto oraz bliskie sąsiedztwo Bramy Morawskiej. Dominującym układem barycznym jest wyż. Średnia roczna temperatura powietrza w Rybniku wynosi 9,3°C.

Średnia roczna temperatura powietrza (1981-2015) w Rybniku wynosi 8,9°C. Międzyroczne wahania średniej temperatury powietrza w Rybniku w analizowanym wieloleciu 1981-2015 były znaczne. Naj-

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

chłodniejsze były lata 1996 i 1985 ze średnią temperaturą powietrza odpowiednio 7°C i 7,3°C. Najcieplejszy okazał się rok 2015 ze średnią temperaturą powietrza 10,5°C. Charakterystyczną cechą przebiegu średniej rocznej temperatury powietrza w Rybniku w wieloleciu 1981-2015 jest jej systematyczny, statystycznie istotny wzrost (Rysunek 3).

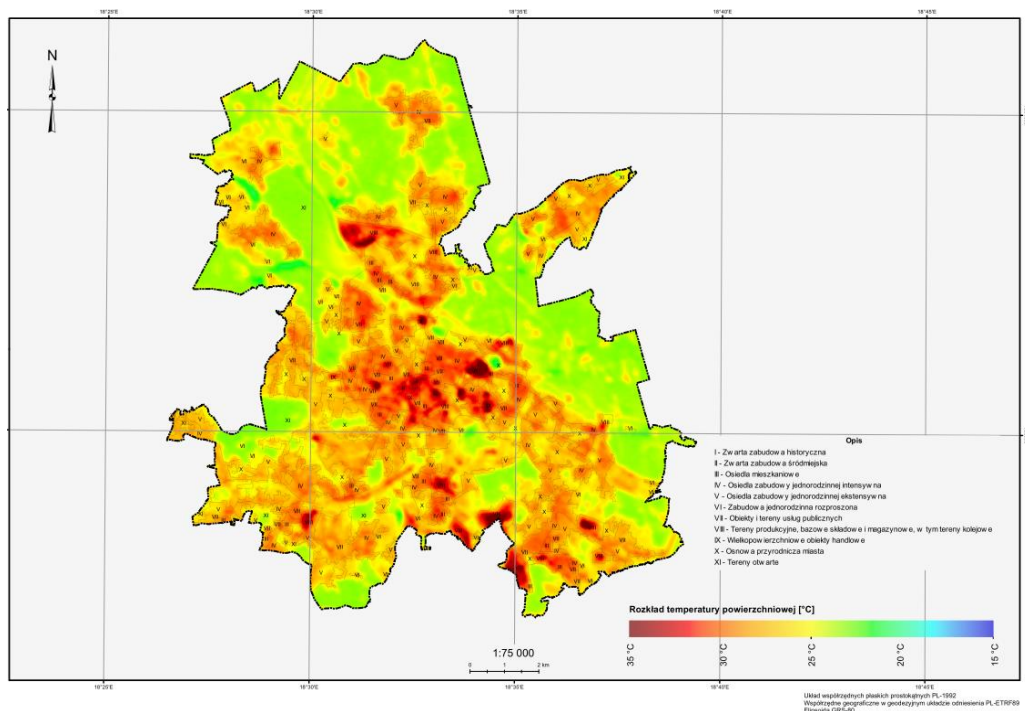


Rysunek 3 Wieloletnia zmienność średniej rocznej temperatury powietrza w Rybniku (1981-2015), wraz z linią trendu

Jak wynika z przeprowadzonych przy opracowaniu dokumentu Planu adaptacji analiz, skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury średniej i maksymalnej powietrza, częstotliwość i nasilenie zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich latach pogłębiają się.

Zjawiskiem lokalnym jest występowanie miejskiej wyspy ciepła (MWC), której struktura przestrzenna wyraźnie nawiązuje do układu urbanistycznego miasta. Obszar największego natężenia MWC obejmuje centrum miasta ze zwartą zabudową śródmiejską w dzielnicach Śródmieście, Maroko Nowiny, Smolna oraz tereny przemysłowe: m.in. elektrownia Rybnik, Paruszowiec, KWK Chwałowice i KWK Jankowice, DB Cargo Polska S.A., składowiska odpadów pogórnictwa: m.in. na granicy Chwałowic i Boguszowic.

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW



Rysunek 4 Miejska wyspa ciepła w Rybniku

Dzielnice peryferyjne tworzą własne obszary ciepła, najważniejsze to:

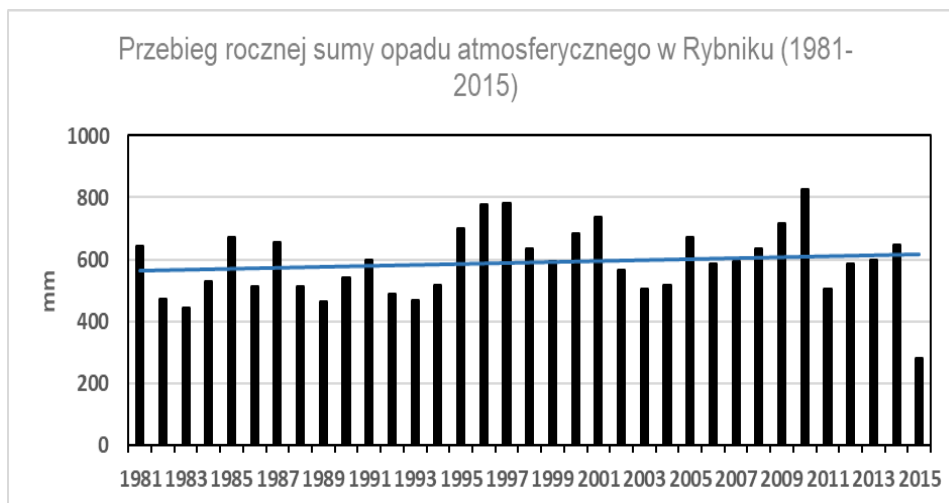
- w północnej części miasta, w dzielnicach: Ochojec, Chwałęcice, Stodoły, Grabownia, Kamień,
- w południowej części miasta w dzielnicach: Niedobczyce, Kłokocin, Chwałowice, Meksyk.

Zwarte obszary leśne to obszary o obniżonej temperaturze, otaczają miasto Rybnik od wschodu i wchodzą w skład Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. Ponadto, obszary o obniżonej temperaturze to obszary zieleni w centrum i na obrzeżach miasta: Lasy Królewskie, Las Rauden, Czarny Las, Księżok, Gać, Las Nacyński, Świercze, Maliga, Starok, Goik i in., doliny rzek: Nacyny i Rudy, Zalew Rybnicki wraz z odnogami (Zalew Pniowiec oraz Zalew Gzel, stawy przy Poloczka).

Ze zmianami klimatycznymi wiążą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Charakter opadów staje się bardziej losowy i nierównomierny. Wydłużają się okresy bezopadowe oraz nasilają gwałtowne burze oraz opady nawałne. Ulewne deszcze niosą za sobą ryzyko powodzi. Obniżenie się wód gruntowych negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody.

Średnia suma roczna opadów (1981 – 2015) w Rybniku wynosi 590 mm i jest porównywalna do średniego opadu obszarowego w Polsce, który wynosi 590 mm. Sumy roczne zawierają się w przedziale od 279 do 826 mm. W analizowanym wieloleciu 1981 – 2015, najwyższa suma roczna osiągnęła 826,7 w roku 2010 (140% normy), a najniższa w roku 2015 wyniosła tylko 279,6 mm (47,4% normy). Najbardziej obfite w opady były lata 1996, 1997, 2001, 2009 i 2010, z sumą roczną powyżej 120% normy. Do najbardziej suchych należał wymieniony już rok 2015, a następnie rok 1993 z sumą roczną poniżej 80% normy.

W analizowanym wieloleciu 1981 – 2015 sumy roczne opadów charakteryzują się tendencją rosnącą, obserwowane zmiany nie są istotne statystycznie.



Rysunek 5 Przebieg rocznej sumy opadu atmosferycznego w Rybniku (1981-2015)

W Rybniku przeważają wiatry z sektora W i NW. Średnia liczba dni z porywem  $>17$  m/s w analizowanym przedziale czasowym (1993–2015), wyniosła 7 dni. Liczba ta systematycznie maleje. Jest to trend istotny statystycznie. W 1997 roku wystąpiło najwięcej dni z porywem  $>17$  m/s (19 dni), natomiast w 2014 tylko 1 dzień. Maksymalny poryw został zarejestrowany 8 kwietnia 1995 r. i wyniósł on 29 m/s, zaś minimalny 25 listopada 2013 r. i wyniósł 17 m/s.

### 5.1.11. Dziedzictwo kulturowe

Dzisiejszy Rybnik składa się z dzielnic, które niegdyś tworzyły osobne miejscowości, o historii sięgającej XII – XIV wieku. Pierwsze przekazy o Rybniku pochodzą z przełomu XII – XIII wieku, podobnie o jego obecnych dzielnicach, z których większość posiada historyczny układ zabudowy, towarzyszący nowszej zabudowie.

Główne obiekty zabytkowe znajdują się w dzielnicach Śródmieście i Niedobczyce. Są to zarówno:

- obiekty poprzemysłowe: kopalnia „Ignacy-Hoym” z 1792 r.,
- sakralne: np. Bazylika Św. Antoniego, kościół pw. Matki Boskiej Bolesnej, prezbiterium kościoła pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny na Górze Cerekwickiej,
- budynki użyteczności publicznej: np. stary zamek piastowski, budynek dawnego starostwa,
- budynki mieszkalne: np. osiedle Rymer, osiedle w Paruszowcu,
- założenia szpitalne z parkami – Szpitala Psychiatrycznego przy ul. Gliwickiej i dawnego szpitala im. bł. Juliusza Rogera z kaplicą szpitalną pw. św. Juliusza,
- inne.

Większość obiektów ujętych jest w rejestrze zabytków i znajdują się w ewidencji zabytków. Cechują się dobrym lub dość dobrym stanem technicznym. Część obiektów odznacza się złym lub bardzo złym stanem technicznym. Należy do nich np. zespół zabudowy Szpitala Miejskiego nr 1 im. Juliusza Rogera. Brak jest stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków.

Jednym z rodzajów "dóbr kultury współczesnej" mogą być również "miejsca pamięci", zamieszczone w "Ewidencji grobów i cmentarzy wojennych oraz innych miejsc pamięci województwa śląskiego".

Obiekty te występują w różnych formach (m.in. pomniki, tablice pamiątkowe, cmentarze wojenne i pojedyncze mogiły).

### 5.1.12. Dobra materialne

Do głównych dóbr materialnych miasta Rybnika zaliczamy:

- a) obszary zabudowy miejskiej, gospodarczej,
- b) funkcjonujące zakłady górnicze,
- c) tereny niezabudowane (m.in. lasy, zieleń miejska, użytki rolne),
- d) zakłady przemysłowe,
- e) zbiorniki wodne (w tym głównie Zbiornik Rybnicki),
- f) infrastrukturę drogową i kolejową.

Tereny zabudowy mieszkaniowej zajmują łącznie 1680 ha miasta. Intensywna zabudowa mieszkaniowa występuje w centralnej części miasta, w dzielnicach: Gotartowice, Boguszowice, Niedobczyce, Chwałowice, Śródmieście, Maroko-Nowiny. Zabudowa jednorodzinna zajmuje ok. 1209 ha miasta i jest dominującą zabudową w strukturze Rybnika. Koncentruje się w następujących dzielnicach: Niedobczyce, Rybnik-Północ, Boguszowice-Stare, Kamień, Ligota - Ligocka Kuźnia, Zamysłów); jak również Śródmieście i Maroko-Nowiny.

Rybnik jest miastem przemysłowym. Tereny produkcyjne, składowe, kolejowe w znaczący sposób wpływają na jego strukturę. Tereny przemysłowe, występują w większości dzielnic miasta. Szczególnie koncentrują się w dzielnicach: Rybnicka Kuźnia, Paruszowiec Piaski, Chwałowice, Śródmieście, Niedobczyce, Boguszowice Osiedle i Kłokocin. Łączna powierzchnia użytkowa przez nie zajmowana wynosi 90975 m<sup>2</sup>. Podstawą rozwoju przemysłu paliwowo-energetycznego są złoża węgla kamiennego. W mieście działają dwie kopalnie węgla kamiennego wchodzące w skład Kompanii Węglowej. Są one jednocześnie największymi pracodawcami na terenie miasta. Ponadto w skład Polskiej Grupy Górniczej wchodzi: elektrociepłownia Chwałowice i Jankowice, ciepłownia Rymer oraz Zakład Informatyki i Telekomunikacji (Boguszowice).

Największą powierzchnię terenów niezabudowanych stanowią lasy ok. 4565 ha. 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. Łączy ze sobą kompleksy lasów pszczyńskich i kobiórskich w zlewni Wisły z kompleksami lasów rudzkich w zlewni Odry.

Na infrastrukturę przeciwpowodziową miasta składają się wały przeciwpowodziowe na około kilometrowym odcinku na rzece Ruda (przed ujściem do Zbiornika Rybnickiego), zbiorniki zaporowe - Zbiornik zaporowy EDF „POLSKA” S.A. (Zbiornik Rybnicki) i Zbiornik Paruszowiec oraz poldery zalewowe. Obszar zagrożony zalaniem w przypadku awarii zapory Zbiornika Rybnickiego obejmuje wschodnią część dzielnicy Stodoły.

Układ drogowy Rybnika ma kształt promienisty, zbiegający się w środkowej części miasta. Przez miasto przebiegają drogi publiczne o łącznej długości ok. 438 km, z czego: długość dróg krajowych wynosi 17,5 km, długość dróg wojewódzkich wynosi 33,9 km, długość dróg powiatowych wynosi 98,7 km, długość dróg gminnych 288,1 km. Drogi krajowe to: DK 1 – A1 przebiegająca po wschodniej granicy miasta i DK 78 przebiegająca z północy na południe przez centrum miasta. Drogi wojewódzkie

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

to: droga nr 920 Rudy - Rybnik, droga nr 925 Bytom - Ruda Śląska - Orzesze - Rybnik, droga nr 929 Rybnik - Świerklany Górne oraz droga nr 935 Racibórz - Rybnik - Żory - Pszczyna.

Rybnik jest kolejową stacją węzłową, mającą za zadanie głównie obsługę pociągów pasażerskich. Dla pociągów towarowych, stacją węzłową jest Rybnik Towarowy. Linie kolejowe są zelektryfikowane, w większości przypadków dwutorowe. Istniejące stacje kolejowe to: Rybnik (główna stacja kolejowa), Leszczyny, Gotartowice, Rybnik Towarowy i Niewiadom oraz przystanki kolejowe: Paruszowiec, Piaski, Niedobczyce i Rymer. Ponadto, przez miasto przebiegają linie kolejowe towarowe, zarządzane przez innych zarządców infrastruktury kolejowej, nieelektryfikowane, jedno- lub dwutorowe.

### 5.1.13. Krajobraz

Zgodnie z ustawową definicją krajobrazu<sup>8</sup>, jest to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. W tak zdefiniowanym krajobrazie, ustawa<sup>9</sup> wyróżnia krajobraz priorytetowy, szczególnie cenny dla społeczeństwa (...).

Obecny krajobraz Rybnika to wynik uwarunkowań fizyczno-geograficznych, urbanistycznych, kulturowych i przemysłowych. Położenie w obrębie różnych jednostek fizyczno-geograficznych sprawia, że w mieście występuje zarówno krajobraz równinny jak i krajobraz dolin rzecznych (szczególnie dolina rzeki Rudy) oraz w północnej części miasta krajobraz eoliczny (fragmenty przewianych wydm).

Jednocześnie, liczne, trwające od setek lat zmiany w użytkowaniu terenu, rozwijające się osadnictwo (osada rybacka w Średniowieczu), górnictwo i przemysł oraz korzystne położenie geograficzne mają swoje odzwierciedlenie w obecnym krajobrazie miasta. Miasto historyczne to ścisłe centrum Rybnika. Zachowały się w nim przekształcone elementy krajobrazu miejskiego z XIX i początków XX wieku. W centrum miasta, dzielnicy Śródmieście, dominuje krajobraz historyczno-kulturowy z zachowanym układem urbanistycznym, w którym istotne miejsce zajmują Rynek z budynkiem Ratusza, Bazylika św. Antoniego, Zespół Szpitalny św. Juliusza i in.

Krajobraz przemysłowy dominuje w dzielnicach Rybnicka Kuźnia, Paruszowiec, Piaski, Boguszowice, Niedobczyce i Chwałowice. Dominującym elementem krajobrazu są tam obiekty przemysłowe i związana z nimi infrastruktura przemysłowa, komunikacyjna i usługowa. W dzielnicy Rybnicka Kuźnia jest to Elektrownia Rybnik, w dzielnicy Paruszowiec pozostałości Huty Silesia i zrehabilitowane tereny zajmowane przez kolejne firmy, w Chwałowicach, zlokalizowana w centralnej części Kopalnia Węgla Kamiennego „Chwałowice” wraz z rozległymi terenami składowania skały płonnej w części południowej.

Równie urozmaicony krajobraz tworzą obiekty osadnicze, często niespójne ze sobą, ze zróżnicowanym systemem zieleni i infrastruktury towarzyszącej. Z jednej strony są to „blokowiska” (np. w dzielnicy Maroko-Nowiny), ale również zabudowa śródmiejska (dzielnica Smolna), czy historyczne osiedla familoków np. w Paruszowcu-Piaski, Chwałowicach, Boguszowicach Starych.

Do krajobrazów zdegradowanych na terenie Miasta należą tereny pogórnice (deponowania odpadów wydobywczych), kolejowe oraz rejon zabudowy Ochojca, Golejowa, Wielopola, Grabowni, Chwałęcic, Stodół, Kamienia, Orzepowic i Rybnickiej Kuźni (tereny w obrębie Parku Krajobrazowego).

---

<sup>8</sup> USTAWA z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, Dz. U. 2015. Poz. 774.

<sup>9</sup> Jw.



---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

W północnej i zachodniej części miasta, objętej Parkiem Krajobrazowym, widoczne są fragmenty krajobrazu ukształtowanego w wyniku działalności Cystersów, np. w dzielnicy Stodoły najważniejszym obiektem zabytkowym jest pocysterski dwór z 1736, zbudowany w stylu barokowym. W tych częściach miasta ważną rolę odgrywa krajobraz przyrodniczo-krajobrazowy z dużym udziałem siedlisk przyrodniczych np. meandrująca dolina rzeki Rudy, kompleksy leśne wokół Zbiorników Gzel i Pniowiec. Istotne znaczenie krajobrazowe ma Zbiornik Rybnicki, który z jednej strony jest dominującym elementem w krajobrazie północnej części miasta, z drugiej strony otwiera panoramę na krajobraz przemysłowy Elektrowni Rybnik i obiektów z nią związanych (np. linie energetyczne).

#### 5.1.14. Warunki życia i zdrowie ludzi

Według danych GUS na dzień 31.12.2017 r. liczba mieszkańców Rybnika wynosiła 139 129. W latach 2002-2017 liczba mieszkańców zmalała o 2,5%. Miasto Rybnik ma dodatni przyrost naturalny wynoszący 216. Gęstość zaludnienia (wg danych na dzień 31.12.2017) wynosiła 940,6 os/km<sup>2</sup>. Największe zagęszczenie występuje w środkowej i południowej części miasta: na 58% obszaru mieści się 82% mieszkańców. Około 20% mieszkańców stanowią osoby starsze i dzieci poniżej 5 roku, z tego liczba osób w wieku powyżej 65 lat wynosi ok. 16% społeczności miasta, liczba dzieci w wieku poniżej 5 lat stanowi ok. 5%. W ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost osób w wieku poprodukcyjnym. Zjawisko to ma szczególnie miejsce, w dzielnicach centralnych – w Śródmieściu i w dzielnicy Rybnik-Północ, Meksyk, Chwałowice, Smolna oraz Maroko-Nowiny.

Dzielnice, w których występuje największy notowany przyrost naturalny to: Kamień, Ochojec, Orzepowice, Zamysłów i Zebrzydowice. W tych dzielnicach dominuje zabudowa jednorodzinna, z dużym udziałem obszarów leśnych i zielonych, obecnością wód powierzchniowych. Lokalizacja ta wpływa korzystnie na warunki aerasanitarne i termiczno-wilgotnościowe co pozytywnie wpływa na zdrowie mieszkańców. Ze względu na dominującą zabudowę jednorodzinną w dzielnicach tych ma miejsce „niska emisja”, która w okresie jesienno-zimowym sprzyja koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

Na terenie miasta Rybnik działa 38 przedszkoli (w tym 2 specjalne), 27 szkół podstawowych (w tym 2 specjalne) i 16 gimnazjów (w tym 3 specjalne). W zakresie szkolnictwa ponadgimnazjalnego, prowadzonego przez samorząd miejski, działa 5 liceów ogólnokształcących, 5 technikum, 5 zasadniczych szkół zawodowych oraz szkoła przysposabiająca do pracy. Liczba dzieci w przedszkolach w ostatnich kilkunastu latach systematycznie rośnie, szybciej niż liczba miejsc w tych placówkach. Odnotowano natomiast spadek liczby uczniów w szkołach podstawowych. Szkoły podstawowe znajdują się w większości dzielnic, z wyjątkiem Ligoty - Ligockiej Kuźni, Meksyku i Stodół. Część mieszkańców niektórych dzielnic (część Kamienia, Golejowa, Grabowni, Meksyku, Ligoty - Ligockiej Kuźni, Niewiadomia, Radziejowa i Stodół leży ponad 1 km od tych placówek) ma utrudniony dostęp do przedszkoli i szkół podstawowych, choć z wyjątkiem Stodół odległość ta w żadnym wypadku nie przekracza 2,5 km. Odległość z niektórych dzielnic do szkół gimnazjalnych jest znaczna (od 2 km do ponad 3,5 km). Największą odległość muszą pokonywać mieszkańcy dzielnic Ochojec, Stodoły, Kamień i skrajnych obszarów zabudowań w dzielnicy Chwałowice.

W Rybniku działają dwa szpitale: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 3, wraz ze stacją pogotowia ratunkowego w Orzepowicach, z miejscami na ok. 700 pacjentów oraz Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Państwowy Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych, świadczący usługi w zakresie psychiatrii i psychoterapii, neurologii i neurochirurgii oraz rehabilitacji. Ponadto miasto posiada Dom Dziecka (100 miejsc) oraz jeden Ośrodek Pomocy Społecznej (204 miejsca). Ograniczona dostępność do służby zdrowia na obszarze miasta, rekompensowana jest bliskim sąsiedztwem



---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

placówek klinicznych i szpitali specjalistycznych w Metropolii Górnośląskiej, Wśród osób dorosłych wzrasta zachorowalność na choroby przewlekłe (choroby układu krążenia, cukrzyca, nowotwory, choroby układu mięśniowo-kostnego).

Dane zamieszczone w „Bazie Danych Osób Niepełnosprawnych” prowadzonej przez Ośrodek Pomocy Społecznej wykazują, że na 31 grudnia 2014 r. zarejestrowanych było 7198 osób niepełnosprawnych. Działania skierowane do środowiska osób niepełnosprawnych miasto realizuje samodzielnie lub we współpracy z organizacjami pozarządowymi.

Udział systemu ciepłowniczego w zapewnieniu dostaw ciepła wynosi nieco ponad 30%. System ten składa się z miejskiej sieci ciepłowniczej, obejmującej środkową część Rybnika (Śródmieście, Smolna, Maroko-Nowiny, Orzepowice [Wojewódzki Szpital Specjalistyczny]) oraz izolowanych układów lokalnych (Boguszowice-Osiedle, Kłokocin, Rybnicka Kuźnia, Niedobczyce - Rymer i Osiedle Wrębowa, Niewiadom).

### **5.1.15. Gospodarka odpadami**

W mieście prowadzony jest selektywny system zbiórki odpadów komunalnych, na który składają się: 1 Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), 3 punkty POSOK (Punkt Odbioru Segregowanych Odpadów Komunalnych), Sortownia odpadów zmieszanych i odpadów z selektywnego zbierania (ul. Kolberga), Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) teren bazy Rybnickich Służb Komunalnych.

Na terenie Zarządu Zieleni Miejskiej w Rybniku, przy ul. Pod Lasem 64, funkcjonuje Miejska Kompostownia Odpadów Zielonych, która przyjmuje odpady od osób fizycznych – będących mieszkańcami miasta Rybnika, oraz od firm posiadających odpowiednie decyzje.

Odpady przemysłowe to odpady głównie z kopalni (z płukania i oczyszczania kopalin) i zakładów energetycznych. Tereny składowania tych odpadów znajdują się w południowej części miasta i są stopniowo przekształcane na tereny zielone.

## **5.2 Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Rybnik, w tym te, które mogą być rozwiązane poprzez realizację Planu adaptacji**

Rozpoznanie stanu środowiska pozwala stwierdzić, że najważniejszymi problemami ochrony środowiska w mieście Rybnik są:

- zapewnienie wysokiej jakości warunków życia ludzi z uwagi na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spowodowane niską emisją oraz emisją z transportu samochodowego oraz wynikająca z tego konieczność poprawy jakości powietrza w zakresie ograniczenia stężeń zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu,
- znaczny udział w pokrywaniu potrzeb cieplnych z przestarzałych i niskosprawnych pieców węglowych („niskiej emisji”) mających niekorzystny wpływ na jakość powietrza - potrzeba ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń z tego rodzaju źródeł,
- niekorzystne, utrudnione warunki przewietrzania w wąskiej, zabudowanej dolinie Nacyny w rejonie Śródmieścia, Smolnej i Zamysłowa, przegrodzonej nasypem linii kolejowej nr 173 oraz w dolinie Rudy, przegrodzonej nasypem linii kolejowej nr 140, a także w obrębie innych

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

dolin, w których występują dogodne warunki do tworzenia się mgieł, zalegania zimnego powietrza i kumulacji zanieczyszczeń powietrza<sup>10</sup>,

- zwiększone zagrożenie powodziowe (na odcinku części Rudy w Stodołach poniżej Zbiornika Rybnickiego) na skutek lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych, braku odpowiedniej ilości suchych zbiorników retencyjnych, zarastania roślinnością zbiorników i koryt,
- zaniedbane urządzenia melioracyjne na terenach otwartych, należące do właścicieli prywatnych, będące w złym stanie technicznym, utrudniające spływ powierzchniowy i sprawne odwodnienie terenu,
- wysoki wskaźnik intensywności zabudowy, któremu towarzyszy niski procent powierzchni biologicznie czynnej w centrum miasta, co w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych powoduje gwałtowny przyrost wody z kanalizacji deszczowej do Oczyszczalni Orzepowice,
- występowanie zjawiska suszy i związanego z nim obniżenia się poziomów wody w rzekach Nacyna i Ruda,
- niekorzystne przekształcenia wód powierzchniowych miasta w części centralnej (Śródmieście) oraz na terenach eksploatacji górniczej: Boguszowice, Chwałowice, i Niedobczyce. Prowadzi to do<sup>11</sup> zaburzeń w odpływie wód na terenach eksploatacji górniczej, zwiększenia ilości wody wchodzącej w obieg lokalny (przerzuty wody wodociągami), pogorszenia jakości wód ze względu na zrzuty słonych wód kopalnianych<sup>12</sup>,
- duża powierzchnia nieużytków przemysłowych w mieście, szkody górnicze i ich konsekwencje, m.in. dla stanu obiektów dziedzictwa kulturowego, widoczne szczególnie w dzielnicach Chwałowice, Niewiadom i Niedobczyce, zanieczyszczanie środowiska z terenów przemysłowych np. z hałd (m.in. Chwałowice, Radziejów, Niedobczyce, Meksyk),
- fragmentacja naturalnego korytarza ekologicznego obejmującego dolinę rzeki Rudy oraz część Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, poprzez drogi (ulice: Żorska, Mikołowska, Gliwicka, Rybnicka oraz Rudzka),
- niewystarczający udział terenów zieleni w centralnych dzielnicach Miasta,
- występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła obejmującej tereny położone w centrum miasta, na obszarze zwartej zabudowy śródmiejskiej oraz na obszarze wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, zakładów przemysłowych oraz terenów przemysłowych i po-górniczych.

Problemy te zostały uwzględnione w ocenie wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska w rozdz. 6.

---

<sup>10</sup> Na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania

<sup>11</sup> Na podstawie SOOS dla Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika.

<sup>12</sup> ruchy „Chwałowice”, „Marcel”, „Rydułtowy” KWK ROW Polskiej Grupy Górniczej Sp. z o.o., oraz dawnego ruchu „Anna” kopalni „Rydułtowy-Anna” w Pszowie

## 6 Ocena wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska

Analiza i ocena wpływu Planu adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska została wykonana przy pomocy macierzy i zgodnie z przyjętą skalą opisaną w rozdziale 4.1. Macierz jest przedstawiona w załączniku 2.

Realizacja działań adaptacyjnych przełoży się na osiągnięcie szczegółowych celów adaptacyjnych, związanych ze zwiększeniem odporności miasta na poszczególne zjawiska klimatyczne i ich pochodne.

Głównym efektem realizacji wybranej opcji adaptacji, będzie zwiększenie odporności miasta na zmiany klimatu poprzez osiągnięcie szczegółowych celów adaptacyjnych.

Przewidywanym efektem realizacji zaplanowanych działań adaptacyjnych w obszarze miasta Rybnika będzie:

- poprawa zdrowia mieszkańców wynikająca z poprawy jakości powietrza atmosferycznego,
- zwiększenie odporności mieszkańców na negatywne skutki zjawisk klimatycznych,
- poprawa estetyki i dostępności miejskiej przestrzeni publicznej,
- zmniejszenie uciążliwości związanych z transportem i poprawa warunków komunikacji publicznej,
- zwiększenie standardów technicznych obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- zwiększenie oferty atrakcyjnych form spędzania czasu wolnego.

Propozycję oceny skuteczności wdrażanych rozwiązań zaproponowano w rozdziale 14 Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu adaptacji dla środowiska.

### 6.1 Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych zjawisk termicznych (wyższych temperatur maksymalnych, fal upałów, zjawiska „miejska wyspa ciepła”).

Na podstawie przeprowadzonej analizy działań adaptacyjnych pod kątem osiągnięcia istotnych celów ochrony środowiska w celu adaptacyjnym „Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych zjawisk termicznych”, można ocenić, że większość działań przyczyni się do bezpośredniej lub pośredniej realizacji celów lub zostanie bez wpływu na realizację działań.

Działania techniczne np. polegające na tworzeniu atrakcyjnych przestrzeni publicznych z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury tj. parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych (dz. nr 35.1), budowie, przebudowie parków miejskich, będą przyczyniać się do wzrostu różnorodności biologicznej miasta. Parki kieszonkowe są obecnie doceniane przez mieszkańców dużych miast, dla których ważną kwestią jest dbałość o nawet niewielkie przestrzenie zielone. Powierzchnia parków kieszonkowych nie przekracza 5000 m<sup>2</sup>,

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

a kontrola wilgotności, temperatury czy zatrzymywanie wilgoci w glebie to jedne z najważniejszych funkcji biologicznych tego obszaru. Jako główne zadanie zieleni miejskiej przyjmuje się stworzenie warunków do wypoczynku. Zielone ściany, ogrody deszczowe oraz zielone dachy są najczęściej stosowanymi elementami zielonej infrastruktury. Obiekty te regulują mikroklimat poprzez zwiększenie wilgotności oraz obniżenie temperatury powietrza w ich najbliższym otoczeniu.

Dzięki dalszemu rozwojowi ścieżek rowerowych (dz. nr 34.1) oraz wyznaczaniu szlaków turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta (dz. nr 35.3), zostanie ograniczone niszczenia naturalnych siedlisk poprzez ich zaśmiecanie i rozdeptywanie, w konsekwencji poprawi się kondycja roślinności. W realizację celu wpisuje się również działanie polegające na przeglądzie i utrzymaniu prawidłowego stanu zieleni miejskiej (dz. nr 35.4), oraz uwzględnienie zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik (dz. nr 35.5).

Ponadto, wszystkie działania związane z rozwojem zielono-błękitnej infrastruktury sprzyjają zapewnieniu mieszkańcom Rybnika kontaktu z prawidłowo utrzymanymi elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego (np. działania nr 29.3, 31.3, 31.4, 34.1). Działanie polegające na uwzględnieniu zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik (dz. nr 35.5), zawierające adaptację i modernizację takich obiektów jak: zabytkowy kompleks dawnego Szpitala Miejskiego nr 1, Zabytkowa Kopalnia Ignacy w Rybniku, przestrzeń wspólna na terenie osiedla Gustawa Morcinka w Rybniku-Niewiadomiu, przyczynią się do zapewnienia poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnianiu więzi społecznych.

Niekorzystny stan środowiska glebowego wzdłuż ciągów komunikacyjnych jest wynikiem nagromadzenia się spalin samochodowych, związków uwalniających się z asfaltu oraz stosowaniem środków chemicznych do zimowego utrzymania dróg. W glebie akumulują się również metale ciężkie takie jak ołów, kadm, żelazo, miedź, cynk i nikiel. Dostają się do podłoża wraz z opadaniem pyłów zawieszonych oraz ze spływem powierzchniowym z dróg i chodników. Dlatego działania takie jak:

- czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku (dz. nr 37.2),
- zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku (dz. nr 37.3),
- wymiana taboru służb miejskich RRSK Zieleń Miejska na tabor niskoemisyjny (dz. nr 37.4),

oceniono jako pośrednio mogące się przyczynić do zachowania lub odtworzenia biologicznej funkcji powierzchni ziemi.

Rozwój energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik (dz. nr 37.1), przyczyni się do zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa w korzystaniu z zielonej infrastruktury, działanie polegające na zacienianiu placów zabaw (dz. nr 31.3), przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa korzystających z nich osób, często reprezentujących grupy szczególnie wrażliwych na upały tj. dzieci do 5 roku życia i osoby po 65 roku życia. Przystosowanie nowych i istniejących placówek oświatowych do redukcji stresu termicznego, przy użyciu najlepszych dostępnych rozwiązań (dz. nr 31.4) tj. rolety zewnętrzne, nasadzenie drzew, wentylatory sufitowe poprawi komfort termiczny osób korzystających z placówek.

Również rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach zurbanizowanych miasta Rybnika, szczególnie na terenach zwartej zabudowy historycznej, będzie elementem tworzenia warunków sprzyjających zdrowiu jak również wzmocnianiu więzi społecznych.

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Do tworzenia warunków sprzyjających zdrowiu, bezpośrednio przyczynią się m.in. czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro (dz. nr 37.2), zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej (dz. nr 37.3), budowa domu opieki senioralnej (dz. nr 31.6).

Jako działania adaptacyjne nie służące realizacji jednego z celów ochrony środowiska oceniono, w komponencie różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta:

- zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika (dz. nr 21.1) – ze względu na potencjalną możliwość niszczenie siedlisk i gniazd ptaków (jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus* czy jaskółka oknówka *Delichon urbicum*) i nietoperzy,
- rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik (dz. nr 31.1) – ze względu na potencjalne oddziaływanie na różnorodność biologiczną poprzez możliwą wycinkę drzew i zmianę powierzchni biologicznie czynnej na uszczelnioną,
- realizacja działań w zakresie rozwoju energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik (dz. nr 37.1) – ze względu na możliwość oddziaływania oświetlenia w parkach, na gatunki nietoperzy i owadów.

w komponencie powierzchnia ziemi, gleby:

- rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik (dz. nr 31.1) – ze względu na potencjalne oddziaływanie na powierzchnię ziemi (poprzez uszczelnienie i wzrost terenów szczelnych), zmianę struktury powierzchni ziemi zajętej przez obiekty sportowe,
- wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych (dz. nr 34.1) – ze względu na potencjalne, lokalne i stałe oddziaływanie na powierzchnie gleby poprzez zmianę jej struktury (stopnia zagęszczenia) a tym samym warunków infiltracji wody i warunków wilgotnościowych, w miejscach, przez które będzie przebiegać ścieżka.

w komponencie wody:

- rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach zurbanizowanych miasta Rybnika (dz. nr 31.5) – ponieważ działanie to będzie realizowane w okresach upałów oraz występowania maksymalnych temperatur powietrza, często okresy te nakładają się na okresy suszy i niedoborów wody,
- czyszczenie ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku (dz. nr 37.2) – ze względu na korzystanie z wód i zasobów wodnych podczas czyszczenia na mokro, szczególnie w długoterminowych okresach bezopadowych i okresach niedoboru wody.

Większość realizowanych działań bezpośrednio przyczyni się do realizacji celów w komponentach krajobraz i dobra materialne. Rewitalizacja obiektów zabytkowych (dz. nr 35.5) takich jak np. Kopalnia Ignacy w Rybniku będzie sprzyjać tworzeniu unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „*genius loci*” miasta. Pozostałe działania zapobiegają stratom i minimalizowaniu skutków zmian klimatu.

Pośrednio, do realizacji celu przyczynią się działania systemowe i edukacyjne, polegające na podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców (dz. nr 16.1). Ze względu na niekorzystny wpływ emisji zanieczyszczeń na zdrowie człowieka, bardzo istotna jest edukacja społeczeństwa w tym

zakresie, zarówno odnośnie zapobiegania koncentracji zanieczyszczeń, jak i ochrony swojego zdrowia przed wpływem tych zanieczyszczeń (dz. nr 16.2). Działania, w dłuższej perspektywie czasu, przyczynia się do zmiany zachowań mieszkańców, przedsiębiorców, instytucji publicznych, tak aby osiągnąć istotny efekt redukcji emisji w skali miasta. Szczególnie ważna jest świadomość mieszkańców, którzy nie są podłączeni do miejskiej sieci ciepłowniczej lub gazowniczej oraz edukacja nt. OZE.

Podobnie działania polegające na określeniu w MPZP minimalnej powierzchni biologicznie czynnej dla wszystkich przeznaczeń (dz. nr 29.2), czy wzmocnienie współpracy poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta Rybnika (dz. nr 41.1), w celu wypracowania takich form wymiany informacji, współpracy i procedur, które pozwolą na uwzględnianie założeń Planu adaptacji w obowiązkach formalno-prawnych poszczególnych wydziałów (np. przy wydawaniu różnego rodzaju decyzji, przygotowywaniu specyfikacji przetargowych itp.), w długoterminowej perspektywie przyczynia się do realizacji celów w kompetencji świadomość ekologiczna.

## **6.2 Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska opadowe, w tym deszcze nawalne, powodzie nagłe/miejskie, powodzie od strony rzek.**

Działania adaptacyjne służące realizacji celu adaptacyjnego, jakim jest zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska opadowe, w tym deszcze nawalne, powodzie nagłe/miejskie, powodzie od strony rzek, przyczynią się bezpośrednio lub pośrednio do realizacji ważnych celów ochrony środowiska.

Spadek terenów biologicznie czynnych jako naturalna konsekwencja uszczelniania terenu miasta, skutkuje zwiększeniem spływu powierzchniowego i ograniczeniem zdolności retencjonowania wody. Woda opadowa z dachów, tarasów, a także zagłębień przy ścianach zewnętrznych budynków, powinna być odprowadzana do wyodrębnionej kanalizacji deszczowej lub lokalnie zagospodarowana w miejscu powstania. Przy przewidywanych zmianach klimatycznych niezbędne jest zwiększenie możliwości przepustowości kanalizacji deszczowej oraz jej systematyczny rozwój w nowo powstających dzielnicach miasta. Działania z zakresu rozwoju zielono-błękitnej infrastruktury, przyczynią się do zwiększenia powierzchni biologicznie czynnej w Rybniku, a rozwój form mikro retencji (np. ogrody deszczowe, skate-parki) i małej retencji (zbiorniki retencyjne) do spowolnienia spływów powierzchniowych i zwiększenia retencji wody w mieście, jak również oczyszczania spływów powierzchniowych, w konsekwencji przyczyniając się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń dopływającego do odbiornika.

Wyloty z kanalizacji deszczowej w mieście, istotne w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych odprowadzają wodę do rzeki Nacyny, rzeki Rudy, Zbiornika Rybnickiego oraz do rowów i studni chłonnych. W wyniku nawalnych opadów deszczy 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 m<sup>3</sup> ścieków na dobę na oczyszczalnię (max. przepustowość wynosi 27 000 m<sup>3</sup>/d) i stwarza zagrożenie dla funkcjonowania oczyszczalni. Działanie 24.4. ujęmuje doposażenie służb ratowniczych m.in. w celu zwiększenia odporności oczyszczalni ścieków Orzepowice na niekorzystne warunki klimatyczne.



---

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Ww. działania przyczyniają się również do zapewnienia poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta jak również zapewnienia kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego w mieście, np. dalszy rozwój kanalizacji deszczowej (dz. nr 20.1), utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych i melioracyjnych (dz. nr 20.2).

Działanie polegające na dalszym rozwoju kanalizacji deszczowej w mieście (dz. nr 20.1), wiąże się z doprowadzeniem sieci kanalizacyjnej do nowo powstających osiedli mieszkaniowych. Ze względu na coraz częstsze występowanie deszczy nawaalnych, zaleca się stosowanie zbiorników odprowadzających w ciągu kanalizacji. Ponadto, działanie w zależności od lokalizacji, może się wiązać z koniecznością wycinki drzew i krzewów, co wynika z faktu, że tereny przeznaczone pod zabudowę (dotychczas nie zabudowane), są porośnięte różnego rodzaju roślinnością. Zaleca się, w miarę możliwości, ochronę cennych gatunków drzew i krzewów.

Odpowiedzią na kompleksowe podejście do zarządzania wodą opadową w Rybniku, jest stworzenie modelu hydraulicznego miasta (dz. nr 10.1). Punktem wyjścia do takiego podejścia jest budowa zintegrowanego modelu hydrodynamicznego analizującego zależność opadu atm. i odpływu wód deszczowych w mieście z uwzględnieniem m.in. modelu terenu, warunków geologicznych, glebowych i in. Wynikiem modelowania jest mapa zagrożenia powodziowego w mieście. Będzie ona podstawą do budowania rozwiązań dla zagospodarowania wody opadowej poprzez jej retencjonowanie i spowolnienie odpływu. W zakresie działania jest również utrzymanie modelu, jego monitorowanie i uwzględnianie wyników modelowania w inwestycjach (np. drogowych, przy wydawaniu warunków podłączenia do sieci itp.).

Jako działania adaptacyjne nie służące realizacji celu ochrony środowiska w komponencie powierzchnia ziemi/gleby, oceniono, działanie polegające na budowie sieci kanalizacji deszczowej. Nie służy ono bezpośrednio celowi: zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi. Wiąże się z doprowadzeniem kanalizacji do nowo powstających dzielnic miasta, wycinką drzew i krzewów pod planowaną kanalizację a tym samym może potencjalnie przyczynić się do zmiany struktury gleby w miejscach planowanej inwestycji.

### 6.3 Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na suszę i niedobory wody.

Działania służące realizacji celu adaptacyjnego: Zwiększenie odporności miasta na suszę i niedobory wody, w tym na długotrwałe okresy bezopadowe, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe i niedobory wody, zostały w większości ocenione jako pośrednio lub bezpośrednio przyczyniające się do realizacji celów, część działań oceniono jako neutralne w stosunku do celów ochrony środowiska, nieliczne działania nie służą realizacji celów środowiskowych w wybranych komponentach.

Działania tj. rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach zurbanizowanych miasta Rybnika (dz. nr 31.5), oraz czyszczenie ciągów komunikacyjnych na mokro (dz. nr 37.2), należą do działań ocenionych jako bezpośrednio przyczyniających się do realizacji celów środowiskowych w komponentach: warunki życia i zdrowia ludzi, dobra materialne. Nie służą one jednak realizacji celów w komponencie wody, ponieważ związane są ze zwiększeniem poboru wody w mieście.

W obu przypadkach, należy mieć na uwadze, że nie są to działania ciągłe, będą wdrażane i realizowane w okresach fal upałów, zakładając jednocześnie monitoring poboru wody w mieście. Monitorowanie czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro i rozplanowanie prowadzenia

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

działania w korelacji z wystąpieniem opadów atmosferycznych, zmniejszy oddziaływanie na cel ochrony środowiska. Patrząc na rolę terenów zielonych zlokalizowanych przy trasach komunikacyjnych w kształtowaniu korzystnego mikroklimatu, zatrzymywaniu wody opadowej i oczyszczaniu powietrza a jednocześnie występowanie licznych czynników osłabiających naturalną kondycję roślin, działanie polegające na czyszczeniu ciągów komunikacyjnych na mokro będzie miało korzystny wpływ.

Innym działaniem nie służącym realizacji celów ochrony środowiska jest budowa infrastruktury sportowej w mieście Rybnik (dz. nr 31.1.). Dotyczy to komponentu różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta oraz powierzchnia ziemi, gleby, ponieważ wynikiem powstania nowych obiektów sportowych będzie zmniejszenie się powierzchni biologicznie czynnej i zmiana struktury gleby. Podobne oddziaływanie na cel 6 - Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi, w komponentcie powierzchnia ziemi, przypisano działaniu 34.1. Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych.

Oba działania mają lokalny charakter. Istotny w ocenie jest fakt, że służą bezpośrednio do realizacji celów ochrony środowiska w takich komponentach jak: warunki zdrowia i życia ludzi, krajobraz, dobra materialne, dodatkowo, w przypadku działania 34.1 w komponentcie świadomość ekologiczna.

Spośród grupy działań technicznych największe znaczenie posiadają działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, pozwalające równocześnie łagodzić skutki niekorzystnych zjawisk klimatycznych, tj. wysokich temperatur, deszczy nawaalnych jak i niedoborów wody mogących przekładać się na występowanie suszy.

Działaniami wpływającymi bezpośrednio na zwiększenie udziału terenów zieleni w strukturze miasta są m.in.:

- atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych),
- budowa/Rewitalizacja/Przebudowa i rozwój parków miejskich w przestrzeni miasta Rybnik z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, służących innym celom np. skate-park,
- przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej,
- uwzględnienie zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach w mieście Rybnik.

Działania te realizować będą równocześnie wszystkie cele ochrony środowiska związane z ochroną różnorodności biologicznej, roślin oraz zwierząt.

Działania adaptacyjne służące bezpośrednio realizacji celów ukierunkowanych na zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście, tworzenie spójnego systemu przyrodniczego czy zapewnienia różnorodności biologicznej, to również działania systemowe, bezpośrednio przyczyniające się do wzmocnienia systemu przyrodniczego miasta. Działaniem strategicznym będzie działanie polegające na opracowaniu Master Planu dla rozwoju spójnego systemu zieleni (dz. nr 29.3), który wprowadzi długoterminowy, systematyczny i celowy sposób zarządzania terenami zieleni w Rybniku. Master Plan zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, ma służyć wprowadzaniu ładu przestrzennego, czytelności przestrzeni miejskiej, zharmonizowaniu miasta ze środowiskiem przyrodniczym, kulturowym i krajobrazem, ale przede wszystkim ma ulepszyć jakość życia w mieście i podnieść jego walory estetyczne.

## 6.4 Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu

Działania służące realizacji celu adaptacyjnego polegającego na zwiększeniu odporności m. Rybnika na występowanie przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu, to głównie działania techniczne i edukacyjne. Działania edukacyjne zostały ocenione we wcześniejszych rozdziałach. Mają one istotne znaczenie, szczególnie w realizacji celów związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ponieważ będą sprzyjały poprawie wiedzy o stanie powietrza atmosferycznego a w konsekwencji zmianie zachowań wszystkich interesariuszy (mieszkańców - w tym dzieci i młodzież, przedsiębiorców, instytucji publicznych) tak aby osiągnąć istotny efekt redukcji emisji w skali miasta. Szczególnie ważna jest świadomość mieszkańców, którzy nie są podłączeni do miejskiej sieci ciepłowniczej lub gazowniczej oraz edukacja nt. OZE.

Istotne działania, dedykowane realizacji ww. celu adaptacyjnego, nie służące realizacji jednego z celów ochrony środowiska, to w kompetencji:

różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta:

- zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika (dz. nr 21.1) – działanie to przewiduje termomodernizację wskazanych obiektów na terenie miasta, obiektami wskazanymi w działaniu są budynki użyteczności publicznej oraz budynki będące pod zarządem miasta. Potencjalne zagrożenie może wiązać się z naruszeniem miejsc gniazdowania ptaków (jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus* czy jaskółka oknówka *Delichon urbicum*) i nietoperzy w tych budynkach. Należy podjąć działania mające na celu minimalizację tego zagrożenia, tj. przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej tych obiektów (jeśli takiej nie posiadają), prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków czy tworzenie zastępczych budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy.

wody:

- czyszczenie ciągów komunikacyjnych na mokro (dz. nr 37.2) ze względu na pobór wody – działanie zostało omówione we wcześniejszym rozdziale.

Pozostałe działania nie będą w sprzeczności z celami środowiskowymi. Działania techniczne:

- Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o. (dz. nr 21.5) – działanie polegające na dostosowaniu Elektrociepłowni Chwałowice do zabezpieczenia ciągłości zasilania w ciepło KWK ROW Ruch Chwałowice, m.in. poprzez dobór nowych jednostek kotłowych o mocy nie przekraczającej 15 MW liczonej w paliwie. Potencjalnie zabudowane nowe jednostki kotłowe będą musiały spełniać wymagania zdefiniowane według nowych zasad, tj. dyrektywy MCP lub konkluzji BAT. Dla istniejących kotłów wodnych zachowanych do eksploatacji wymagane będzie przeprowadzenie stopniowo kompleksowej modernizacji z uwzględnieniem wydłużenia żywotności zainstalowanych jednostek kotłowych oraz inwestycji gwarantujących w pierwszej kolejności, to jest od 2023 r., spełnienie zapisanych w aktualnie obowiązującym pozwoleniu zintegrowanym wymagań dotyczących dopuszczalnych poziomów emisji zanieczyszczeń do powietrza.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

- Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku (dz. nr 21.6) – działanie polegające na kontynuacji prac związanych z projektem „Uciepłownienie Elektrowni Rybnik – przebudowa dwóch bloków dla utworzenia nowej jednostki kogeneracyjnej”. Integralną częścią działania jest budowa magistrali ciepłowniczej 2x Dn 500 o długości około 3 000 mb. łączącej Elektrownię Rybnik z istniejącą siecią ciepłowniczą m.s.c.: rozbudowa magistrali, budowa magistrali do Elektrowni Rybnik, przyłączenie zasilania w kierunku Nowin (przez Kuźnię Rybnicką), oraz dostosowanie istniejącej sieci ciepłowniczej do nowych warunków.

dają gwarancję przekroczenia wskaźnika 75% ciepła wytwarzanego w kogeneracji i zapewnienia dla MSC uzyskania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego, co warunkuje jego dalszy rozwój szczególnie w aspekcie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Realizują one cel główny Planu adaptacji tj. zwiększenie odporności miasta na występowanie smogu i zanieczyszczeń powietrza i większą odporność miasta na skutki zmian klimatu. W mieście Rybnik są to priorytetowe działania. W czasie realizacji obu działań podejmowane powinny być działania minimalizujące etap budowy na powierzchni ziemi, m.in. zabezpieczenie przed wyciekami niebezpiecznych substancji (w tym substancji ropopochodnych).

W realizację ww. celu adaptacyjnego wpisują się działania mające na celu kształtowania i utrzymania terenów zieleni w mieście. Działania te zostały korzystnie ocenione jako sprzyjające bezpośrednio realizacji większości celów ochrony środowiska. Tereny zieleni w mieście obniżają stężenie zanieczyszczeń powietrza (zanieczyszczenie w parku może być nawet o 20-40% niższe niż na pozostałych terenach miasta), chronią przed hałasem, wpływają na zdrowie mieszkańców aglomeracji miejskiej, poprzez obniżenie temperatury podłoża (temperatura gleby w parku może być niższa nawet o 12°C w porównaniu z powierzchnią ulicy) i redukcję "stresu" termicznego, sprzyjają lokalnej cyrkulacji powietrza.

## 6.5 Cel adaptacyjny: Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem).

W grupie działań adaptacyjnych realizujących cel: zwiększenie odporności miasta na występowanie burz, znalazły się działania już wcześniej ocenione.

Część działań jest spójnych z działaniami zwiększającymi odporność miasta na deszcze nawalne. W grupie działań realizujących ww. cel adaptacyjny znalazły się dwa działania:

w komponencie różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta:

- dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście (dz. nr 20.1) – ze względu na możliwość przeciążenia odbiorników wód opadowych z kanalizacji tj. rzek Rudy, Nacyny i Zbiornika Rybnickiego, w czasie wystąpienia burz i deszczy nawalnych, potencjalne zanieczyszczenie odbiorników spłukiwanymi ze zlewni substancjami – dlatego zaleca się na etapie projektowania sieci wprowadzenie obiektów retencji i infiltracji wody opadowej, o ile jest to technicznie możliwe,
- realizacja działań w zakresie rozwoju energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik (dz. nr 37.1) – ze względu na możliwość oddziaływania oświetlenia w parkach, na gatunki nietoperzy i owadów.

w komponencie wody:

- dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście (dz. nr 20.1) – ze względu na potencjalne ograniczanie zasilania wód gruntowych przez wody opadowe, gwałtowny

przyrost wody po wystąpieniu deszczy nawalnych przy braku samoczynnej retencji - dlatego ważne jest zastosowanie rozwiązań ograniczających spływ zanieczyszczeń do odbiorników (odpowiednio do potrzeb dobranych osadniki, separatory), uwzględnieniu w wymiarowaniu kanalizacji deszczowej rozkładu i natężenia opadów atmosferycznych, jak również stosowanie rozwiązań służących retencjonowaniu wód opadowych i spowalnianiu ich odpływu w ciągu nowo budowanej kanalizacji deszczowej.

Wszystkie zaproponowane działania oceniono korzystnie w celu środowiskowym - zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu oraz zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnieniu więzi społecznych.

## 7 Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Analiza i ocena oddziaływania Planu adaptacji na środowisko została wykonana przy pomocy macierzy i zgodnie z przyjętą skalą opisana w rozdziale 4.1 i jest przedstawiona w załączniku 3. W załączniku 3 przedstawiono także szczegółową analizę negatywnego oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych.

### 7.1 Oddziaływanie Planu adaptacji na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

Potencjalne oddziaływania na różnorodność biologiczną miasta Rybnika, działań ujętych w opcji adaptacji, wynikają z miejsca prowadzenia działań, rozpoznania lub braku rozpoznania zasobów przyrodniczych oraz specyficznych cech przyrodniczo-krajobrazowych miasta Rybnik.

Cechą wspólną wszystkich analizowanych działań jest ich zasięg przestrzenny, ograniczony do obszaru miasta. Działania realizowane będą w przeważającej większości na terenach istniejącej zabudowy i/lub w towarzyszącej jej przestrzeni publicznej lub na terenach leśnych, parkowych i rekreacyjnych miasta (Zalew Pniowiec).

Potencjalne istotne oddziaływania planowanych działań na różnorodność biologiczną mogą wystąpić głównie w odniesieniu do zasobów lokalnych i nie przewiduje się możliwości naruszenia funkcjonowania przyrodniczego systemu miasta. Oddziaływanie w większości przypadków, wiązać się będzie z etapem budowy działań inwestycyjnych.

Ze względu na występowanie na terenie Rybnika dużych powierzchni leśnych (lesistość - 32%) jak również istotnych dla kształtowania różnorodności biologicznej, zbiorników wodnych i dolin rzecznych, działania realizowane na tych obszarach, uznano za mogące potencjalnie oddziaływać na analizowany komponent środowiska.

Dotyczy to zwłaszcza działania 34.1, którego częścią jest budowa ścieżki rowerowej wokół Zbiornika Pniowiec, stanowiącego duży obszar węzłowy na przebiegu korytarza ekologicznego (głównie ornitologicznego), o randze regionalnej (kompleksy leśne) i ponadregionalnej (rzeka Ruda).



---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Ze względu na ornitologiczne i chiropterologiczne znaczenie obszaru, może wystąpić oddziaływanie polegające na płoszeniu ptaków w miejscach ich gniazdowania oraz żerowania, jak również do nieumyślnego niszczenia siedlisk ptaków. W przypadku wycinki drzew i krzewów (brak informacji na tym etapie planowania), może dojść do oddziaływania na potencjalne miejsca żerowania i bytowania nietoperzy.

Będą to oddziaływania krótkoterminowe, ograniczone do czasu trwania etapu budowy, lokalne, ograniczone do miejsca ich realizacji i możliwe do zastosowania środków minimalizujących.

Nie będą miały wpływu na liczebność i kondycję lokalnych populacji roślin i zwierząt, utratę i fragmentację siedlisk, ograniczenie w funkcjonowaniu korytarza ekologicznego. Są spójne zarówno z celami Planu adaptacji jak i zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Innym typem działań mogących potencjalnie oddziaływać na różnorodność biologiczną miasta będą działania związane z budową inwestycji liniowych – kanalizacji deszczowej oraz sieci energetycznej w systemie kablowym. Tam, gdzie inwestycja przebiegać będzie na terenach dotychczas niezamieszkałych, mogą się wiązać z wycinką drzew i krzewów. Jednak w większości przypadków będzie miała miejsce w istniejących terenach zurbanizowanych. W przypadku kanalizacji deszczowej, na etapie eksploatacji, w czasie deszczy nawalnych, najistotniejszymi oddziaływaniami jest przeciążenie sieci, przeciążenie odbiorników, które mają duże znaczenie dla różnorodności biologicznej miasta (rzeki Ruda i Nacyna oraz Zbiornik Rybnicki), oraz wysokie prawdopodobieństwo zanieczyszczenia odbiorników spłukiwanymi ze zlewni substancjami. Oddziaływania można uniknąć poprzez właściwe rozwiązania zastosowane już na etapie projektowania, uwzględniające rozkład i natężenie opadów atmosferycznych w mieście.

Działaniem innego typu jest termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkaniowych (dz. nr 21.1). Prace związane z termomodernizacją budynków wykonywane są w okresie wiosenno-letnim, czyli w okresie lęgowym ptaków. Powoduje to zatykanie szczelin w ścianach budynków i zamykanie otworów prowadzących do stropodachów. Stąd możliwe jest niszczenie siedlisk i gniazd takich ptaków jak: jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus*, jaskółka oknówka *Delichon urbicum*, gołąb miejski *Columba livia* forma *urbana*, kawka zwyczajna *Corvus monedula* oraz nietoperzy, które mogą wykorzystywać budynki jako dzienne schronienia, miejsca godów i rozrodu lub zimowiska. Jednocześnie wykonanie ww. działania jest niezbędne dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców i jest odpowiedzią na istotny problem w Rybniku jakim jest zanieczyszczenie powietrza i występowanie smogu.

Dla wszystkich działań jest możliwość zastosowania środków minimalizujących, które pozwolą na uniknięcie negatywnego wpływu inwestycji na etapie prowadzonych prac budowlanych oraz na etapie eksploatacji.

Istotnym jest, że realizacja projektu Planu adaptacji wzmocni strukturę zielono-błękitnej infrastruktury, co korzystnie wpłynie na regulację warunków klimatycznych i zwiększenie odporności miasta na zmiany klimatu. Projektowanie rozwiązań spowalniających spływ powierzchniowy do kanalizacji deszczowej i służących retencjonowaniu wód opadowych w miejscu ich powstawania, korzystnie wpłynie na funkcjonowanie zielonej infrastruktury.

Forma i zakres przewidywanych działań adaptacyjnych pozostaje w zgodzie z wymogami funkcjonowania dolin rzecznych, stawów, parków i lasów w sieci przyrodniczej miasta. Warunkiem jest zastosowanie działań minimalizujących, w tym najlepszych rozwiązań projektowych.



## 7.2 Oddziaływanie Planu adaptacji na warunki życia i zdrowia ludzi

Spośród ocenianych działań, żadne nie zostało ocenione jako negatywnie oddziałujące na warunki życia i zdrowia ludzi. Potencjalne, negatywne oddziaływania na warunki życia i zdrowia ludzi wiązać się będzie z etapem realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych. Będą to oddziaływania lokalne, krótkoterminowe, związane z chwilowym pogorszeniem jakości powietrza i zwiększeniem uciążliwości akustycznych.

Stopień uciążliwości zależeć będzie od organizacji pracy, ale także kumulacji przedsięwzięć realizowanych równocześnie w różnych częściach miasta. Nie przewiduje się, aby realizacja działań adaptacyjnych spowodowała konflikty społeczne. Wszystkie działania w sposób bezpośredni lub pośredni, poprawią warunki życia mieszkańców.

Przewidywanym skutkiem realizacji zaplanowanych działań adaptacyjnych w obszarze miasta Rybnika będzie:

- poprawa zdrowia mieszkańców wynikająca z poprawy jakości powietrza atm.,
- zwiększenie odporności mieszkańców na negatywne skutki zjawisk klimatycznych,
- poprawa estetyki i dostępności miejskiej przestrzeni publicznej,
- zmniejszenie uciążliwości związanych z transportem i poprawa warunków komunikacji publicznej,
- zwiększenie standardów technicznych obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- zwiększenie oferty atrakcyjnych form spędzania czasu wolnego.

Projekty związane z ochroną przeciwpowodziową będą miały pozytywny, długoterminowy, pośredni wpływ na zdrowie i życie ludzi. Działania związane z poprawą stanu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego wpłyną przede wszystkim na ograniczenie wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią w obrębie miasta a także na wzmocnienie zdolności radzenia sobie ze skutkami powodzi społeczności zamieszkujących tereny zagrożone oraz ograniczenie wielkości strat.

Wdrożenie do realizacji grupy działań informacyjnych oraz edukacyjnych spowoduje wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz ich wiedzy o możliwych zagrożeniach klimatycznych i sposobach reagowania na nie. W przypadku niepodjęcia działań edukacyjnych można spodziewać się kontynuacji konsumpcyjnego modelu życia, polegającego na stałym dążeniu do podnoszenia efektywności procesów gospodarczych bez uwzględniania skutków społecznych i przyrodniczych. Nasilona konsumpcja związana ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce i energię przyczyni się do marnotrawstwa zasobów przyrody, ludzkiej pracy i wzrostu kosztów produkcji. Będzie też następować stały wzrost zanieczyszczenia środowiska, co z kolei wpłynie na pogorszenie się warunków zdrowotnych społeczeństwa. Zachodzi więc pilna konieczność inwestowania w świadomość społeczną, zwłaszcza młodego pokolenia. Służą temu działania edukacyjne promujące racjonalne korzystanie z wody i energii oraz działania upowszechniające korzystanie z komunikacji zbiorowej.

Systematycznie i świadomie prowadzona edukacja ekologiczna przełoży się na wykreowanie nowych wzorców zachowań społecznych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju. Ułatwi również efektywną realizację działań adaptacyjnych, z których jako najistotniejsze wydają się:

---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

1. działania służące poprawie jakości powietrza w mieście, jak wykazały przeprowadzone w ramach projektu Planu adaptacji analizy, mieszkańcy Rybnika są narażeni na złą jakość powietrza atmosferycznego i występowanie epizodów smogu, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, działania szczególnie ważne to:
  - 21.1 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika,
  - 21.3 Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania,
  - 21.5 Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o.
  - 21.6 Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku,
  - 37.3 Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku.
2. działania realizowane w celu zmniejszenia odczuwalnych skutków występowania rosnących temperatur maksymalnych, fal upałów oraz efektu miejskiej wyspy ciepła, na które najbardziej narażone są osoby starsze powyżej 65 r.ż., dzieci poniżej 5 r. ż. oraz osoby przewlekłe chore, szczególnie na choroby układu krążenia, działania szczególnie ważne to:
  - 35.1 Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych),
  - 31.3 Zacienianie placów zabaw w mieście Rybnik,
  - 31.4 Przystosowanie nowych i istniejących placówek oświatowych do redukcji stresu termicznego, przy użyciu najlepszych dostępnych rozwiązań,
  - 31.6 Budowa domu opieki senioralnej w Rybniku.
3. działania zwiększające odporność miasta na występowanie powodzi nagłych/miejskich:
  - 10.1 Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Rybnik,
  - 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik,
  - 20.4 Rozwój oraz odtworzenie retencji wodnej w celu zabezpieczenia przed powodzią miasta Rybnik.
4. wspomniane już wcześniej działania edukacyjne i systemowe, bez których efektywna realizacja działań adaptacyjnych jest niemożliwa.
5. Planowanie i realizacja działań krótkoterminowych służących doraźnej poprawie jakości komponentów środowiska.

### **7.3 Oddziaływanie Planu adaptacji na powierzchnię ziemi i gleby**

Planowana opcja adaptacyjna zawiera nieliczne działania inwestycyjne, które potencjalnie mogą wiązać się z zajęciem nowych terenów. Możliwość zmiany dotychczasowego użytkowania dotyczy działania polegającego na budowie infrastruktury sportowej (dz. nr 31.1) oraz rozbudowie ścieżek rowerowych, szczególnie na terenach leśnych, w miejscach dotychczas pod ten cel nie

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

zagospodarowanych (dz. nr 34.1). Oddziaływania będą miały charakter lokalny, ograniczony do miejsca prowadzenia inwestycji, będą szczególnie dotyczyć etapu budowy.

Nie mniej istotne będzie zaproponowanie takich rozwiązań projektowych, które ograniczą oddziaływania etapu budowy i eksploatacji do minimum. W przypadku ścieżek rowerowych w miejscach atrakcyjnych (np. wokół Zbiornika Pniowiec), ważne będzie prowadzenie tras w sposób możliwie najefektywniejszy, zniechęcający do tworzenia dzikich skrótów przez użytkowników, projektowanie minimalnej powierzchni ścieżek, użycie materiałów półprzepuszczalnych lub przepuszczalnych do budowy. Brak szczegółowych danych o nowych obiektach sportowych.

Działanie będzie dotyczyć miejsc, gdzie brak jest terenów przeznaczonych do uprawiania sportu i rekreacji lub stan i jakość istniejących obiektów sportowych jest zły (np. tereny wzdłuż rzeki Nacyny, Rudy w dzielnicy Paruszowiec, Rybnik-Niewiadom (Osiedle Gustawa Morcinka). Rozwój małej infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, w skład której wejdą: urządzenia siłowni zewnętrznej, sprawnościowy plac zabaw dla dzieci, strefa relaksu i gier oraz zagospodarowanie zieleni, korzystnie wpłynie na zwiększenie aktywności społecznej. Jednocześnie, jedynie budowa nowych obiektów sportowych, będzie się wiązać z trwałym zajęciem i uszczelnieniem terenu.

Negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, mogą wystąpić w trakcie realizacji działań polegających na budowie kanalizacji deszczowej (dz. nr 20.1.), sieci energetycznej (kablowej) (dz. nr 21.2) i sieci ciepłowniczej (dz. nr 21.6). oddziaływania będą miały charakter lokalny w skali miasta, ograniczony w czasie do trwania inwestycji. Uciążliwość etapu budowy zależeć będzie m.in. od organizacji prac, użytego sprzętu, zastosowanych rozwiązań, ograniczenia do minimum zajętości terenu. Naruszenia i przekształcenia ziemi nie będą miały charakteru trwałego, będą one odwracalne tzn. nastąpi przywrócenie pierwotnej funkcji terenu.

Wszystkie zaproponowane działania, przyczynią się do podniesienia jakości przestrzeni miejskiej, poprawy warunków życia mieszkańców, kreowania bazy materialnej dla zwiększania kapitału społecznego i kapitału ludzkiego, a także kreowania nowych przestrzeni publicznych.

## 7.4 Oddziaływanie Planu adaptacji na wody

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, wiązać się będzie z etapem prowadzenia prac budowlanych, związanych z budową ścieżek rowerowych, rozwojem i modernizacją kanalizacji deszczowej, ułożeniem sieci ciepłowniczej i sieci energetycznej, co wynika z możliwości przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, zwłaszcza w przypadku zaniedbań (np. zła jakość sprzętu), lub nieprzewidywalnych awarii. Jest to ważne, ze względu na położenie części miasta w obrębie GZWP 345 Rybnik. Żeby zminimalizować ryzyko wystąpienia zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych używany sprzęt powinien być sprawny technicznie. Ewentualne oddziaływania negatywne będą miały w tych przypadkach charakter przejściowy i krótkotrwały i będą dotyczyć etapu realizacji przedsięwzięć adaptacyjnych o charakterze inwestycyjnym. Zmiany jakie zajdą w środowisku wodnym będą miały charakter miejscowy lub lokalny, nieznaczący oraz odwracalny. Realizacja fazy budowy w odniesieniu do analizowanych przedsięwzięć związana jest często z odwodnieniem terenu, co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i niewielką zmianą stosunków wodnych.

Zdecydowana większość działań proponowanych w Planie adaptacji będzie odznaczać się pozytywnym oddziaływaniem na wody, zarówno na ich zasoby, jak i na stan. Korzystnie wpłynąć będą działania nakierowane na wdrażanie zielono-błękitnej infrastruktury, w tym rozwój parków i terenów zieleni, które za około 15-20 lat powinny w sposób zauważalny przyczynić się do zwiększenia

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

ilości terenów zielonych w mieście, zwiększenia wilgotności i ogólnej poprawy obiegu wody w mikroskali miasta.

Innym działaniem, które będzie korzystnie wpływać na wody jest utrzymanie urządzeń przeciwpowodziowych i melioracyjnych (dz. nr 20.2). Działanie to, realizowane z zasadami poszanowania środowiska naturalnego, powinno przyczynić się do zwiększenia retencji wodnej, zatrzymywania wód opadowych i roztopowych, a także do poprawy istniejących tam siedlisk przyrodniczych.

Niezwykle istotnym działaniem będzie stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta (dz. nr 10.1), poprzedzone m.in. inwentaryzacją istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, zbadaniem warunków przepuszczalności terenu, opracowaniem map zagrożeń podtopieniami, natężenia opadów. Korzyści wynikające z realizacji działania to m. in. minimalizacja strat wody poprzez wskazanie lokalizacji występowania wycieków, zmniejszenie strat poprzez kontrolę i redukcję ciśnienia oraz podniesienie jakości obsługi klienta w zakresie skutków napraw lub awarii, budowa rozwiązań dla miejsc szczególnie narażonych na podtopienia i zalania.

Podobnie jak w przypadku oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, pośredni pozytywny wpływ na wody wynikał będzie z realizacji działań służących podniesieniu poziomu retencji wód opadowych w mieście. Jest to szczególnie ważne w Rybniku, ze względu na zagrożenia klimatyczne jakie zostały wskazane w Planie adaptacji – odnoszące się do deszczy nawalnych oraz zwiększenia temperatury i nasilenia częstotliwości lub długości występowania fal upałów. Jednym z najmniej kosztownych zabiegów jest zachowywanie możliwie jak największej powierzchni terenów biologicznie czynnych, co przyczynia się do podniesienia poziomu retencji wód opadowych i zatrzymywania ich w miejscu wystąpienia, zamiast odpływu siecią kanalizacyjną do odbiornika. Ma to znaczenie zarówno dla celów projektowania sieci kanalizacyjnej (wielkość przepływów), jak i dla stanu i zasobów flory i fauny występującej na danym terenie.

Stosunkowo innowacyjnym działaniem będzie opracowanie wytycznych w zakresie technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody szarej i wody deszczowej (dz. nr 24.2), które będą mogły być dołączane do SIWZ-u oraz wypracowanie przez miasto systemu zachęcania inwestorów do zastosowania odzysku wody szarej i deszczowej w budownictwie. Wykorzystanie wody szarej wydaje się perspektywiczne m.in. ze względu na stabilność zasilania (niezależność od opadów atmosferycznych) i opłacalne zwłaszcza w obiektach zbiorowego zakwaterowania, zakładach przemysłowych, centrach rekreacji i sportu oraz hotelach, placówkach oświatowych, czyli tam, gdzie jest zużywana duża ilość wody. Powtórne zużycie wody szarej na cele higieniczne pozwala zredukować zużycie wody o ok. 40-50%. Nowe wytyczne powinny zostać wdrożone w ramach realizacji np. projektu pilotażowego budowy obiektu użyteczności publicznej w mieście, który stanowiłby modelowe rozwiązanie ponownego wykorzystania wód opadowych oraz wody szarej.

Działaniami mogącym potencjalnie negatywnie oddziaływać na zasoby wód będą:

- działania związane z rozwojem systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie miasta (dz. nr 31.5), które wiąże się ze zwiększeniem poboru wód oraz brakiem możliwości zastosowania zamkniętych systemów obiegu wody w tego typu urządzeniach. W przypadku wystąpienia fal upałów kurtyny wodne i zraszacze wpływają na obniżenie odczuwanej temperatury oraz zwiększenie poziomu wilgotności przynosząc chwilową poprawę samopoczucia osób przebywających w ich zasięgu. Mając na uwadze zwiększony pobór wody, należy zastosować właściwe działania minimalizujące, czyli np. wybierać urządzenia jak najmniej zasobochłonne oraz ograniczyć bądź zaniechać ich stosowania w przypadku wystąpienia okresów suszy.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

- działanie związane z czyszczeniem ciągów komunikacyjnych na mokro, ze względu na zużycie wody. Działanie to podejmowane powinno być z uwzględnieniem panujących warunków atmosferycznych, szczególnie okresów bezdeszczowych i fal upałów, podczas których powinno być wykonywane.

## 7.5 Oddziaływanie Planu adaptacji na powietrze i klimat

Realizacja wybranej opcji adaptacji przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenie miasta Rybnika. Przyczyni się również do zmniejszenia odczuwania przez mieszkańców miasta negatywnych skutków zachodzących zmian klimatu.

Działaniami ukierunkowanymi bezpośrednio na poprawę jakości powietrza w mieście będą przede wszystkim:

- dz. nr 21.1 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika – poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji oraz termorenowacji energetycznej wybranych budynków z terenu miasta Rybnika, a tam, gdzie są sprzyjające warunki przyłączenie do sieci gazowej, celem zwiększenia ich efektywności energetycznej. Realizacja inwestycji przyczyni się również do ograniczenia stresu termicznego i obniżenia temperatury powietrza w budynkach podczas długotrwałych fal upałów.
- dz. nr 21.3 Wymiana systemów indywidualnego ogrzewania – poprzez wprowadzenia ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw na podstawie art. 92 ustawy POŚ (zakaz stosowania w zbiorowych oraz indywidualnych kotłowniach komunalnych paliw, których spalanie na danym obszarze jest główną przyczyną występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, wprowadzany został uchwałą antysmogową UCHWAŁA NR V/36/1/2017 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO z dnia 7 kwietnia 2017 r), poprzez zachęty dla realizacji przyłączy do zdalnej sieci ciepłowniczej, dopłaty do zakupu paneli słonecznych, wymiany kotłów, zakupu paliw odpowiedniej jakości.
- dz. nr 21.4 Poprawa jakości powietrza na terenie miasta Rybnika – innowacyjne rozwiązania, poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w odpowiedzi na złą jakość powietrza w okresie jesienno-zimowym,
- dz. nr 21.5 Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o., poprzez m.in. gruntowną modernizację urządzeń ochrony środowiska,
- dz. nr 21.6 Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku - polegająca na budowę stacji ciepłowniczej o mocy ok. 100 MWt oraz budowę magistrali ciepłowniczej 2x Dn 500 o długości około 3 000 mb. łączącej Elektrownię Rybnik z istniejącą siecią ciepłowniczą m.s.c. Dzięki podłączeniu kolejnych odbiorców do sieci ciepłowniczej zlikwidowane zostaną indywidualne systemy ogrzewania.
- dz. nr 37.3 Zwiększenie dostępności miejskiej, niskoemisyjnej komunikacji publicznej w Rybniku, poprzez zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego spełniającego najważniejsze normy techniczne i ekologiczne oraz skomunikowanie rozwijających się terenów mieszkaniowych z pozostałymi częściami miasta,



---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

- dz. nr 37.4 Wymiana taboru służb miejskich RRSK Zieleni Miejska na tabor niskoemisyjny, poprzez zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas pracy sprzętu RRSK Zieleni Miejskiej.

Część działań może powodować emisje zanieczyszczeń powietrza, ograniczone jednak do etapu realizacji inwestycji, o charakterze chwilowym i lokalnym. Ich ewentualne nasilenie i uciążliwość zależą będą m.in. od sposobu organizacji prac i przestrzegania reżimu technologicznego.

W ramach wykonania opracowanego „Planu Działań Krótkoterminowych realizowanych przez Miasto Rybnik w związku z przekroczeniem norm jakości powietrza” (PDK) przewiduje się działania doraźne służące ograniczeniu skutków występujących przekroczeń poprzez realizację działań adekwatnych do ogłaszanych poziomów PDK. W czasie obowiązywania poziomu I PDK, działania mają charakter informacyjny i edukacyjny. Po ogłoszeniu Poziomu II PDK oprócz działań informacyjnych realizowane będą także działania operacyjne poprzez intensywne kontrole instalacji grzewczych. Alarm Smogowy (Poziom III PDK) skupia się już na działaniach nakazowo/ zakazowych. W tym przewiduje się realizację objazdów obszarów szczególnie zagrożonych, wprowadzenie zmian w ruchu drogowym czy bezpłatnej czasowo komunikacji miejskiej.

Będą to emisje zanieczyszczeń do powietrza ze spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych przy pracach budowlanych, w tym koparki, ładowarki, spychacze, dźwigi, samochody transportujące materiały budowlane i in. oraz emisja pyłu związana z wykonywaniem prac ziemnych oraz transportem materiałów sypkich. Działania, których one dotyczą to:

- dz. nr 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik,
- dz. nr 21.2 Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik,
- dz. nr 21.6 Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku,
- dz. nr 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik,
- dz. nr 34.1 Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych.

Przewidywanym efektem zrealizowania działań przewidzianych w „Planie adaptacji...” będzie poprawa jakości powietrza w mieście.

Korzystnie na stan jakości powietrza wpłyną także działania nakierowane na zwiększenie powierzchni terenów zielonych, nasadzenia roślinności, zwłaszcza zieleni wysokiej, która ma znaczący wpływ na neutralizację zanieczyszczeń atmosferycznych. Podobne znaczenie będą mieć działania edukacyjne, mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej i klimatycznej mieszkańców miasta (m.in. działanie 16.2 - edukacja i promocja gospodarki niskoemisyjnej, w tym energetyki z OZE i źródeł alternatywnych).

## **7.6 Oddziaływanie Planu adaptacji na zasoby naturalne**

Działaniami, które będą się wiązać ze zwiększonym zapotrzebowaniem na węgiel kamienny są:

- dz. nr 21.5 Odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o.,
- dz. nr 21.6 Rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku.

W Elektrowni Rybnik, obok węgla kamiennego drugim używanym paliwem jest biomasa.



---

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Oba działania mają na celu zwiększenia mocy cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Rybnika. Będą się wiązały z uzyskaniem odpowiednich pozwoleń, uwzględniających zasady energochłonności i materiałochłonności.

Realizacja pozostałych działań Planu adaptacji, nie przyczyni się do zwiększenia zapotrzebowania na węgiel kamienny.

Pozytywnego wpływu polegającego na oszczędności zasobów surowców energetycznych należy spodziewać się w wyniku termomodernizacji oraz termorenowacji licznych budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej, przyłączeniu kolejnych odbiorców do sieci ciepłowniczej.

Korzystny wpływ, widoczny po kilku latach, może przynieść konsekwentne realizowanie edukacji ekologicznej (dz. nr 16.2 Edukacja i promocja gospodarki niskoemisyjnej, w tym energetyki z OZE i źródeł alternatywnych) i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań mających na celu poprawę jakości powietrza w mieście Rybnik.

### 7.7 Oddziaływanie Planu adaptacji na dziedzictwo kulturowe

Realizacja działań adaptacyjnych nie powinna wpływać negatywnie na zabytki zlokalizowane w Rybniku.

Prowadzenie prac przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków lub na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskania pozwolenia na prowadzenie tych robót, wydanego przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Przewidywanym efektem zrealizowania działań Planu adaptacji będzie natomiast poprawa stanu dziedzictwa kulturowego, w tym ważnych obiektów zabytkowych, w ramach działań rewitalizacyjnych. Rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki. Dlatego w działaniach adaptacyjnych (dz. nr 35.5.), szczególnie ważny jest akcent na uwzględnianie podczas rewitalizacji obiektów, zielono-błękitnej infrastruktury, w szczególności poprzez rozszerzenie nawierzchni utwardzonych i wprowadzenie rozwiązań mogących retencjonować wodę opadową, przy zachowaniu wartości zabytkowych obiektów. Rozwiązania takie jak np. ogrody wertykalne mogą znaleźć zastosowanie również wewnątrz budynków poprawiając tym samym ich mikroklimat przez regulację wilgotności powietrza. Takie działania mają znaczenie edukacyjne w związku z tym, że rewitalizacja obejmuje również procesy społeczne, a promowanie i wspieranie dobrych praktyk realizowanych przez miasto wpływa pozytywnie na postawę mieszkańców.

Ustalenie możliwości lokalizacji zielono-błękitnej infrastruktury oraz innych rozwiązań służących bilansowaniu zużycia wody i energii w obrębie obiektów zabytkowych należy konsultować z Konserwatorem Zabytków.

Uwzględnienie takich rozwiązań w projektach tj.

- adaptacja zabytkowego kompleksu dawnego Szpitala Miejskiego nr 1 w Rybniku wraz z zagospodarowaniem terenu,
- modernizacja zabytkowego budynku Juliusz byłego Szpitala Miejskiego im. Juliusza Rogera w Rybniku, w którym powstanie pierwsze w regionie edukatorium przyrodniczo-humanistyczne,

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

- rewitalizacja budynku byłej sprężarkowni na terenie Zabytkowej Kopalni Ignacy w Rybniku na potrzeby lokalnej społeczności,
- modernizacja budynków nadszybia i maszynowni szybu "Kościuszko" na terenie Zabytkowej Kopalni Ignacy w Rybniku na cele kulturalne,
- modernizacja zabytkowego budynku "Rafał" dawnego Szpitala Miejskiego nr 1 w Rybniku na cele kulturalne,
- zagospodarowanie przestrzeni wspólnych na terenie osiedla Gustawa Morcinka w Rybniku-Niewiadomiu.

będzie miało pozytywny wpływ na dziedzictwo kulturowe miasta Rybnika, szczególnie w obrębie terenów o zwartej zabudowie historycznej, gdzie występuje wysoka intensywność zabudowy, wysoki stopień uszczelnienia terenu oraz niski udział terenów biologicznie czynnych.

Pozytywny wpływ na stan zachowania zabytków będą posiadały również działania związane z poprawą powietrza atmosferycznego w Rybniku, ze względu na fakt, że zanieczyszczone powietrze może wpływać na pogorszenie stanu obiektów zabytkowych. Będą to działania skoncentrowane na redukcji zanieczyszczeń z głównych źródeł zanieczyszczeń w Rybniku tj. z procesów spalania i transportu:

- poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika (dz. nr 21.1),
- modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik (dz. nr 21.2),
- wymiana systemów indywidualnego ogrzewania (dz. nr 21.3),
- poprawa jakości powietrza na terenie miasta Rybnika – innowacyjne rozwiązania (dz. nr 21.4),
- odbudowa potencjału wytwórczego w Elektrociepłowni Chwałowice i innych źródłach PGG Sp. z o.o. (dz. nr 21.5),
- rozbudowa PGE S.A. Oddział w Rybniku (dz. nr 21.6).

## 7.8 Oddziaływanie Planu adaptacji na krajobraz

Przewidywanym efektem realizacji Programu będzie podniesienie walorów krajobrazowych, zarówno w strefie zabudowy jak na terenach zieleni urządzonej, nadzecznych i poprzemysłowych.

Planowane działania przyczynią się do procesu porządkowania struktur krajobrazowych w mieście. Szczególnie działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, budujące spójny system terenów zieleni poprzez realizację parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych (dz. nr 35.1), korzystnie wpłyną na zrównoważony rozwój miasta, w tym krajobraz. W tej grupie działań znajdują się również takie jak przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej, budowa, rewitalizacja, przebudowa i rozwój parków miejskich z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, zacienianie placów zabaw w mieście (w sposób dostosowany do walorów przyrodniczo-krajobrazowych parków). Działaniem ujmującym całość działań w obrębie kształtowania, szczególnie zielonej infrastruktury w mieście, jest opracowanie Master Planu dla rozwoju spójnego systemu zieleni (dz. nr 29.3).

Master Plan dla rozwoju spójnego systemu zieleni będzie dokumentem perspektywicznym, który wprowadzi długoterminowy, systematyczny i celowy sposób zarządzania terenami zieleni w Rybniku,

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, w celu wprowadzaniu ładu przestrzennego, czytelności przestrzeni miejskiej, zharmonizowaniu miasta ze środowiskiem przyrodniczym, kulturowym i krajobrazem, oraz ulepszeniu jakości życia w mieście i podniesienia jego walorów estetycznych.

Podejmowane działania adaptacyjne, będą przyczyniać się nie tylko do budowania zielonej infrastruktury, ale również spójności infrastruktury zielonej i szarej, na którą w krajobrazie miejskim Rybnika składają się ciągi ulic, tereny niezagospodarowane, parkingi i in. Będą to m.in. działania:

- rozwój energooszczędnego systemu oświetlenia przestrzeni publicznych i terenów zielonych miasta Rybnik (dz. nr 37.1),
- czyszczenie ciągów komunikacyjnych na mokro (dz. nr 37.2),
- uwzględnienie zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach Rybnika.

ale również działania termomodernizacyjne, przyczyniające się do poprawy wizerunku poszczególnych dzielnic miasta oraz wizerunku obiektów użyteczności publicznej.

W północnej i północno-wschodniej części miasta, ze względu na położenie w granicach Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”, dodatkowego znaczenia dla utrzymania walorów krajobrazowych nabierają działania dotyczące budowy ścieżek rowerowych (dz. nr 34.1) czy wyznaczenie szlaków turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych w parkach i terenach leśnych miasta w celu ograniczenia niszczenia naturalnych siedlisk i poprawy różnorodności biologicznej (dz. nr 35.3).

Nie przewiduje się oddziaływań negatywnie oddziałujących na krajobraz. Potencjalny wpływ na zmiany walorów krajobrazowych dotyczył będzie etapu budowy, związanego z działaniami, których realizacja ingeruje w istniejącą szatę roślinną, powierzchnię ziemi (np. budowa kanalizacji deszczowej, budowa sieci ciepłowniczej). Będą to jednak oddziaływania chwilowe, o ograniczonym zasięgu.

## 7.9 Oddziaływanie Planu adaptacji na dobra materialne

Na etapie realizacji działań inwestycyjnych może wystąpić krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na dobra materialne. Ewentualne straty mogą być wynikiem błędów projektowych lub zaniedbań na placu budowy, lub nieprzewidzianych zdarzeń losowych.

Zrealizowanie Planu adaptacji będzie miało pozytywny wpływ na wzrost wartości dóbr materialnych. W sferze komunalnej nastąpi wzrost zainwestowania w zakresie infrastruktury (sieć kanalizacji deszczowej, sieć ciepłownicza, elektryczna, doposażenie w sprzęt interwencyjny, doposażenie placówek oświatowych i in.) i przestrzeni publicznych (parki, skwery, zieleńce, obiekty sportowe, ścieżki rowerowe). Wzrośnie wielkość i wartość nieruchomości sektora przemysłu energetycznego jak również sektora mieszkaniowego (ze względu na przeprowadzoną termomodernizację obiektów).

## 7.10 Oddziaływanie Planu adaptacji na powiązania przyrodnicze

Efekty zmieniających się warunków klimatycznych mają również wpływ na powiązania przyrodnicze. Poprzez zaproponowane w Planie adaptacji działania adaptacyjne zmierzające do zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu, nastąpi poprawa stanu kilku, powiązanych ze sobą komponentów środowiska. Bezpośrednia lub pośrednia synergia oddziaływań na środowisko przyrodnicze będzie zachodziła w zdecydowanej większości zaproponowanych działań.

---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

Najistotniejsze znaczenie będą mieć działania z grupy 35 obejmujące rozwój i utrzymanie różnych form zieleni miejskiej. Dzięki nowym elementom zieleni, np. parkom kieszonkowym, zielonym dachom, zielonym ścianom, zielonym przystankom czy ogrodom deszczowym, lokalizowanym w miejscach, w których do tej pory nie było zieleni, nastąpi korzystny wpływ na wiele komponentów środowiska, np.:

- różnorodność biologiczną, zakładając odpowiedni dobór gatunków rodzimych, dobrze funkcjonujących w zwartej tkance miejskiej podczas budowy parków kieszonkowych, skwerów, ale również podczas budowy, rozbudowy nowych parków miejskich, czy też uwzględnianiu zielono-błękitnej infrastruktury w rewitalizowanych obiektach m. Rybnika, działania te wpłyną korzystnie na roślinność i zwierzęta zamieszkujące tereny zielone, utrzymanie ciągłości korytarzy ekologicznych w mieście, zapewnienie odpowiednich warunków wilgotnościowych i in.,
- wody powierzchniowe i gruntowe – stworzenie niewielkich zbiorników retencyjnych, np. w postaci oczek wodnych, niecek lub nawet suchych zbiorników okresowo napełnianych wodą deszczową (skate-parki), przyczyni się do rozwoju flory i fauny w tych zbiornikach, wpłynie korzystnie na ilość wód ograniczając spływ powierzchniowy, na jakość wód, która zostanie poddana procesom filtracji (przy zastosowaniu właściwych gatunków roślin), zaproponowane rozwiązania mające na celu zagospodarowanie wody deszczowej w miejscach jej powstawania jak również wykorzystanie „wody szarej”, korzystnie wpłynie na gospodarkę wodno-ściekową w mieście, oraz stan i jakość wód,
- powierzchnia ziemi i gleby – zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej poprawi retencję glebową i wpłynie korzystnie na warunki wilgotnościowe w glebie,
- krajobraz – dzięki wprowadzeniu nowych elementów poprawiających jego stan i zasoby, jak również kształtowanie „genius loci” miasta Rybnika dzięki m.in. rewitalizacji zabytkowych obiektów,
- powietrze atmosferyczne – poprawa jakości poprzez zwiększenie powierzchni terenów zielonych i ilości drzew stanowiących istotne ogniwo w procesie oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń.

Pośrednio korzystnymi działaniami będą różnego rodzaju działania organizacyjne, edukacyjno-informacyjne, które mają kształtować świadomość mieszkańców miasta, inwestorów oraz decydentów, tak aby podejmowane przez nich działania przyniosły w przyszłości pozytywny efekt dla człowieka i środowiska naturalnego.

## **7.11 Oddziaływanie skumulowane planu adaptacji z innymi dokumentami**

Analizując możliwość kumulacji oddziaływań planowanej opcji adaptacji, odniesiono się do dokumentów strategicznych i planistycznych Rybnika, jak również wieloletniego planu inwestycyjnego, w których to dokumentach znajdują się działania wskazane do realizacji w najbliższych latach, oraz informacje nt. planowanego zagospodarowania i przeznaczenia terenu.

Liczna grupę działań w wybranej opcji adaptacji, zajmują działania nietechniczne tj. edukacyjne i organizacyjne. Nie będą one miały bezpośredniego negatywnego wpływu na środowisko. Cechuje je znaczące, pozytywne, skumulowane, bezpośrednie oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi, oraz pośrednio na pozostałe komponenty środowiska.

---

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---

Dokładne wskazanie miejsc kumulowania się oddziaływań w mieście, nie jest możliwe, ze względu na brak wiedzy o zakresie jakościowym i ilościowym wszystkich działań. Szczegółową analizę oddziaływań skumulowanych należy przeprowadzić na etapie pozyskiwania niezbędnych decyzji.

Kumulacja oddziaływań, wynikająca z realizacji działań zarówno MPA jak i innych działań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych miasta, może mieć miejsce np. w dolinie rzeki Rudy i Nacyny gdzie będzie się wiązać z podejmowaniem działań mających na celu zwiększenie zdolności retencyjnych koryta, ale również innych działań podejmowanych przez Miasto, np. budowa ścieżki rowerowej wzdłuż doliny rzeki Nacyny prowadząca nad Zalew Rybnicki, budowa nowych obiektów w ramach „Projektu Rzeczna” tj. parking wielopoziomowy, Rybnickie Centrum Edukacji Artystycznej, budynki mieszkalne ale również budowa zielonej infrastruktury (miejskiego parku centralnego) z nowymi alejkami, bulwarami. Działania te kumulują pozytywne oddziaływanie na krajobraz Rybnika, prowadzą do uporządkowania i poprawy ładu przestrzennego oraz przyczynia się do zachowania korytarzy przewietrzania miasta (co jest istotne ze względu na znaczący problem zanieczyszczenia powietrza). W innym aspekcie, nieprawidłowo przeprowadzone działania mogą spowodować spadek powierzchni biologicznie czynnej i związaną z tym konieczność odprowadzania wód deszczowych do systemu kanalizacji a następnie odbiornika (rzeki Nacyny lub Rudy). Istnieje możliwość złagodzenia oddziaływań poprzez zachowanie maksymalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, stosowanie przepuszczalnych powierzchni na parkingach, placach, alejach, bulwarach, wprowadzanie w ciąg kanalizacji deszczowej rozwiązań służących retencjonowaniu wody i spowalnianiu odpływu (np. poprzez zbiorniki retencyjne w ciągu kanalizacji).

Kolejnym, miejscem kumulowania się oddziaływań, zarówno pozytywnych jak i negatywnych jest Zalew Rybnicki i jego okolice. Zalew jest ważnym obiektem rekreacyjnym w mieście, o wysokich walorach krajobrazowych, ale również ma znaczenie dla różnorodności biologicznej, ze względu na pełnienie funkcji korytarza i węzła ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. Przemysłane zagospodarowywanie terenów wokół Zalewu (projekt „Rybnickie morze”), kumuluje pozytywne oddziaływania dla zdrowia mieszkańców (poprzez zwiększanie dostępności do terenów i obiektów rekreacyjnych, budowę ścieżek rowerowych, plaż miejskich itp.), ale również dla krajobrazu tej części miasta (odpowiednie zapisy w Studium i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego). Z drugiej strony, rozwój turystyki i rekreacji, głównie w północnej i zachodniej części Zalewu, planowana rozbudowa mieszkalnictwa, rozbudowa strefy przemysłowo-produkcyjnej (Rybnicka Kuźnia), potencjalnie może przyczynić się do skumulowanego oddziaływania na różnorodność biologiczną tej części miasta. Strefą najbardziej wrażliwą będzie w tym przypadku strefa brzegowa Zalewu, gdzie najsilniej widoczna będzie antropopresja wynikająca z ww. działań.

Również w przypadku termomodernizacji obiektów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, jeśli działania będą realizowane w pobliżu terenów pod nową zabudowę mieszkaniową, na których prowadzona będzie wycinka drzew i krzewów, które podobnie jak szczeliny budynków mogą stanowić miejsca gniazdowania ptaków, a dodatkowo miejsca ich żerowania, potencjalnie może dojść do kumulacji oddziaływań.

Ze względu na charakter działań zaplanowanych w MPA i ich główny cel, jakim jest poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców w świetle zmieniającego się klimatu, większość z nich pozytywnie oddziałuje na środowisko przyrodnicze i osłabia efekt kumulowania oddziaływań, wynikający z realizacji innych działań podejmowanych przez miasto.

**OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW**

---



## 8 Oddziaływanie postanowień Planu adaptacji na obszary Natura 2000

Z uwagi na brak istotnego oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 nie jest konieczne podejmowanie działań ograniczających, kompensujących ani znajdowanie rozwiązań alternatywnych dla tych obszarów.

Obszary Natura 2000 położone najbliżej Rybnika (około 15-18 km) to:

- „Stawy Łęczczok” (PLH 240010) – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO),
- „Las koło Tworkowa” (PLH 240040) – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO),
- „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” (PLB 240003) – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO).

## 9 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu adaptacji

Plan adaptacji jest ukierunkowany na zwiększanie odporności miasta na zmiany klimatu. Zdecydowana większość działań zaproponowanych w Planie adaptacji w sposób bezpośredni lub pośredni będzie pozytywnie wpływać na warunki życia i zdrowie ludzi. Można prognozować, że w sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych zmiany w środowisku będą dotyczyły przede wszystkim warunków życia ludzi.

W rozdziale 7.2. przedstawiono efekty realizacji działań adaptacyjnych na warunki życia mieszkańców.

W przypadku zaniechania z wykonania działań adaptacyjnych związanych z edukacją mieszkańców, należy oczekiwać:

- braku rozwoju świadomości wszystkich grup mieszkańców w zakresie zmian klimatu, skutków tych zmian i możliwości stosowania działań adaptacyjnych,
- braku zaangażowania mieszkańców w podejmowane działania, w tym nie tylko te wynikające z realizacji Planu adaptacji,
- braku zrozumienia podejmowanych przez miasto działań i możliwości konfliktów społecznych,
- zaniechania rozwoju ekosystemowego podejścia w planowanym rozwoju miasta.

W przypadku zaniechania z działań systemowych/strategicznych/planistycznych, tj. stworzenie modelu hydraulicznego w mieście (dz. nr 10.1), opracowanie wytycznych w zakresie gospodarki wodnej w mieście (dz. nr 24.2), określenie w MPZP minimalnej powierzchni biologicznie czynnej (dz. nr 29.2), opracowanie Strategii Rozwoju Zieleni (dz. nr 29.3). Uwzględnienie w MPZP powierzchni biologicznie czynnych dla wszystkich rodzajów wyznaczanych terenów będzie służyć jako zabezpieczenie przed uszczelnieniem i przesuszeniem gruntów. Należy przy tym mieć świadomość, że tereny towarzyszące zabudowie są kształtowane głównie w oparciu o gatunki roślin ozdobnych, które

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

nie pełnią funkcji przyrodniczych, a jedynie rekreacyjne i ozdobne. Dlatego szczególnie istotne w mieście jest zachowanie obszarów cennych przyrodniczo, które pełnią różnorodne funkcje (w tym zachowują możliwości retencyjne), a nie są objęte ochroną prawną - np. ciek, tereny podmokłe, łąki, lasy etc. Zachowanie korytarzy przewietrzających miasto będzie służyło zachowaniu prawidłowych funkcji aerosanitarnych w poszczególnych częściach miasta. Rezygnacja z tych działań może zwiększyć ryzyko podejmowania chaotycznych, chwilowych, nie zawsze skutecznych rozwiązań.

W przypadku rezygnacji z działań inwestycyjnych, bezpośrednio ukierunkowanych na redukcję stresu termicznego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawalnych i powodzi nagłych, można oczekiwać:

- braku poprawy jakości powietrza atm. wynikającej m.in. z niewykonania termomodernizacji obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej, nieprzyłączenia kolejnych użytkowników do sieci ciepłowniczej, braku wymiany indywidualnych źródeł ciepła, niewykonania działań w Elektrociepłowni Chwałowice i PGE S.A.,
- zwiększenia presji inwestycyjnej na tereny zielone i potencjalnie zielone, wynikające z braku wykonania przewidzianych w projekcie parków kieszonkowych, ogrodów deszczowych, zieleńców, nowych parków,
- niezwiększenia możliwości retencyjnych miasta i niewykorzystania możliwości zwiększenia zasobów retencyjnych i spowolnienia odpływu wód opadowych w mieście, co wynika m.in. z niewykonania kanalizacji deszczowej, niewykonania pilotażowego projektu retencjonowania wody deszczowej, niewykonania ogrodów deszczowych, skate-parków pełniących rolę zbiorników retencyjnych,
- zwiększenia niekontrolowanej presji na tereny cenne i atrakcyjne przyrodniczo w Rybniku, szczególnie poprzez ich rozdeptywanie, niszczenie siedlisk, tworzenie „dzikich skrótów”, poprzez zaniechanie działań polegających na rozbudowie ścieżek rowerowych w mieście, wyznaczaniu szlaków turystycznych i ścieżek przyrodniczych w parkach i na terenach leśnych,
- zwiększenia ryzyka powodziowego w mieście, w tym zagrożenia podtopieniami w wyniku wystąpienia powodzi nagłych.

Można szacować, że brak podejmowania działań adaptacyjnych przełoży się na zwiększenie zachorowalności na choroby układu oddechowego (będące wynikiem zanieczyszczeń powietrza i występowania epizodów smogu), zwiększenie umieralności z powodu długotrwałych fal upałów, szczególnie wśród dzieci do lat 5-ciu i osób starszych powyżej 65 r.ż.

Bez podejmowania działań związanych z rozwojem spójnego systemu zieleni, retencjonowania wód opadowych i spowalniania odpływu, pogłębiać będzie się zjawisko miejskiej wyspy ciepła w Rybniku.

Wydaje się, że najistotniejszym skutkiem niepodejmowania żadnych działań adaptacyjnych, będzie brak poprawy warunków życia mieszkańców Rybnika.

## 10 Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu adaptacji na środowisko

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu Planu adaptacji na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu ograniczony do terenu w granicach administracyjnych miasta i jest znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

położone jest miast oraz obszarami poza granicami kraju. Oddziaływania Planu adaptacji mają lokalny zasięg, zamykają się w granicach miasta.

## 11 Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

### 11.1 Rekomendacje dotyczące dokumentu Planu adaptacji

Poniżej wskazano rekomendacje, które po wprowadzeniu do końcowej wersji Planu adaptacji przyczynią się do lepszej realizacji celów ochrony środowiska lub wzmocnienia korzystnego dla środowiska oddziaływań zaplanowanych działań adaptacyjnych.

Tabela 10 Rekomendacje dotyczące dokumentu Plan adaptacji

Lp.	Miejsce zmiany	Zakres zmiany
1	<u>Działanie 20.1</u> <i>Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik</i>	Ze względu na możliwość przeciążenia odbiorników wód opadowych z kanalizacji tj. rzek Rudy, Nacyny i Zbiornika Rybnickiego, w czasie wystąpienia burz i deszczy nawalnych, potencjalne zanieczyszczenie odbiorników spłukiwanymi ze zlewni substancjami –zaleca się na etapie projektowania sieci wprowadzenie obiektów retencji i infiltracji wody opadowej, tam, gdzie to technicznie możliwe, w ciągu kanalizacji deszczowej.  Odtworzenie i utrzymanie drożności rowów (wraz z przepustami) odwadniających drogi w rejonach zabudowy jednorodzinnej.  Pozwoli to na zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni i zmniejszenie ilości wody kierowanej bezpośrednio do odbiornika, w ilości przekraczającej spływ ze zlewni naturalnej, nieurbanizowanej.
2	<u>Działanie 24.1</u> <i>Wprowadzenie pilotażowego projektu dotyczącego retencjonowania wody deszczowej oraz wykorzystania wody szarej w budynku użyteczności publicznej.</i>	Edukacja społeczeństwa w zakresie możliwości odłączania rynien od kanalizacji sanitarnej lub deszczowej w ulicy z budynków na prywatnych posesjach i zagospodarowania wody opadowej na terenie posesji, jeśli warunki gruntowe na to pozwalają, wprowadzanie wód do ziemi. Inną możliwością jest tworzenie przydomowych zbiorników na deszczówkę, którą następnie można wykorzystać na własny użytek (np. do podlewania trawnika, itp.).
3	<u>Działanie 31.3</u> <i>Zacienianie placów zabaw w mieście Rybnik</i>	Zacienianie placów zabaw w mieście w sposób dostosowany do walorów przyrodniczo-krajobrazowych miejsc, w których działanie będzie realizowane.
4	<u>Działanie 35.1</u> <i>Atrakcyjne przestrzenie publiczne z uwzględnieniem zielono-błękitnej infrastruktury (w tym realizacja parków kieszonkowych, skwerów, zieleńców, zielonych ścian i dachów oraz ogrodów deszczowych)</i>	Dodać zapis o zwiększenia powierzchni asymilacyjnej w mieście, zastosowanie nasadzeń odpowiednich gatunków drzew i krzewów przystosowanych do warunków bytowania w zwartej tkance miejskiej, unikania gatunków inwazyjnych i obcego pochodzenia.
5	<u>Działanie 35.4</u> <i>Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej.</i>	Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem ich wieku i stanu w kontekście możliwości złamania/przewrócenia się na linie trakcyjne, energetyczne i telekomunikacyjne w razie wicher i burzy.

## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

### 11.2 Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań

Przedsięwzięcia wynikające z działań adaptacyjnych zaplanowanych w Planie adaptacji, zlokalizowane są na terenach w przewadze zurbanizowanych i nie będą powodowały znaczącego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Niemniej jednak, dla niektórych działań adaptacyjnych proponuje się rozwiązania, które ograniczą potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko.

Tabela 11 Rozwiązania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych działań adaptacyjnych

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
1	<u>Działanie 20.1.</u> Dalszy rozwój i modernizacja kanalizacji deszczowej w mieście Rybnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– projektowanie sieci kanalizacyjnej z uwzględnieniem cennych gatunków drzew zlokalizowanych w obrębie inwestycji,</li> <li>– w miarę technicznych możliwości należy przesadzać cenne gatunki drzew wraz z systemem korzeniowym i ponownie je ukorzeniać w innym, odpowiednim dla nich miejscu,</li> <li>– zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki przed mechanicznymi uszkodzeniami przez pojazdy obsługujące inwestycję,</li> <li>– opracowanie odpowiedniego harmonogramu prac i stosowanie się do niego,</li> <li>– projektowanie w ciągu kanalizacji deszczowej rozwiązań mających na celu spowolnienie odpływu i zwiększenie retencji (np. zbiorniki infiltracyjne),</li> <li>– przeprowadzenie prac w oparciu o sprzęt sprawny technicznie, dopuszczony do eksploatacji i posiadający aktualne przeglądy techniczne,</li> <li>– tankowanie sprzętu i przechowywanie poza budową,</li> <li>– prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami w obrębie inwestycji,</li> <li>– ograniczenie do minimum czasu pracy silników,</li> <li>– w obrębie zabudowy przeprowadzenie prac w porze dziennej tj. 6.00-22.00,</li> <li>– stosowanie maszyn o niskim poziomie dźwięku,</li> <li>– odpowiednie zabezpieczenie miejsc mogących przyczynić się do nadmiernej emisji (np. miejsc czasowego magazynowania),</li> <li>– ograniczenie do minimum zajęcia powierzchni gruntu,</li> <li>– nie podejmowanie prac serwisowych floty na terenie inwestycji (np. wymiana oleju),</li> <li>– systematyczne sprzątanie w obrębie inwestycji,</li> <li>– prowadzenie robót ziemnych tak, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego odpadami stałymi i ciekłymi, jak również substancjami ropopochodnymi</li> <li>– po zakończeniu inwestycji przywrócenie terenu czasowo zajętego w obrębie robót do stanu pierwotnego.</li> </ul>
2	<u>Działanie 21.1</u> Poprawa jakości powietrza i zwiększenie efektywności energetycznej wybranych obiektów na terenie miasta Rybnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy wykonać ekspertyzę przyrodniczą, która stwierdzi obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym,</li> <li>– w przypadku stwierdzenia obecności gatunków chronionych należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów, tj. zezwolenia na zniszczenie siedlisk chronionych gatunków,</li> <li>– po uzyskaniu decyzji na odstępstwa od zakazów, po zakończeniu okresu lęgowego, a przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć otwory wentylacyjne oraz szczeliny przed ponownym zasiedleniem gatunków,</li> <li>– po zakończeniu prac termomodernizacyjnych, jeśli to możliwe, należy udostępnić zatkane wcześniej otwory,</li> <li>– ewentualnie kompensacja przyrodnicza - budki lęgowe dla ptaków i budki dla nietoperzy,</li> <li>– ograniczenie wycinki drzew i krzewów do minimum,</li> <li>– opracowanie odpowiedniego harmonogramu prac,</li> <li>– zabezpieczenie drzew (ogrodzenia, osłanianie pni deskami) na czas</li> </ul>

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
		<p><i>przewodzenia prac budowlanych,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywanie w trakcie realizacji inwestycji sprawnego sprzętu, o wysokiej, jakości technicznej,</li> <li>– ograniczenie do minimum zajęcie powierzchni gruntu,</li> <li>– odpowiednie zabezpieczenie miejsc mogących przyczynić się do nadmiernej emisji (np. miejsc czasowego magazynowania),</li> <li>– ograniczenie do minimum czasu pracy silników.</li> </ul>
3	<u>Działanie 21.2</u> Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznej w mieście Rybnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie wycinki drzew i krzewów do minimum,</li> <li>– zabezpieczenie drzew na czas prowadzenia prac budowlanych,</li> <li>– nasadzanie drzew o kontrolowanej koronie, która nie będzie stanowiła zagrożenia dla napowietrznych instalacji energetycznych oraz będzie odporna na działanie silnych wiatrów,</li> <li>– planowanie modernizacji sieci energetycznych poprzez wprowadzanie napowietrznych linii do instalacji podziemnych.</li> </ul>
4	<u>Działanie 21.6</u> Rozbudowa PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Rybniku	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywanie w trakcie realizacji inwestycji sprawnego sprzętu, o wysokiej, jakości technicznej,</li> <li>– ograniczenie do minimum zajęcie powierzchni gruntu,</li> <li>– opracowanie odpowiedniego harmonogramu prac,</li> <li>– odpowiednie zabezpieczenie miejsc mogących przyczynić się do nadmiernej emisji (np. miejsc czasowego magazynowania),</li> <li>– ograniczenie do minimum czasu pracy silników,</li> <li>– prowadzenie robót ziemnych tak, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego odpadami stałymi i ciekłymi, jak również substancjami ropopochodnymi,</li> <li>– w obrębie zabudowy przeprowadzenie prac w porze dziennej tj. 6.00-22.00,</li> <li>– stosowanie maszyn o niskim poziomie dźwięku,</li> <li>– przywrócenie terenu czasowo zajętego w obrębie robót do stanu pierwotnego</li> </ul>
5	<u>Działanie 31.1</u> Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej w mieście Rybnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie wycinki cennych drzew i krzewów do minimum,</li> <li>– zabezpieczenie drzew na czas prowadzenia prac budowlanych (ogrodzenia, osłanianie pni deskami),</li> <li>– ograniczyć do minimum zajęcie powierzchni gruntu,</li> <li>– sprzęt używany podczas robót powinien być całkowicie sprawny, nie powinien powodować zanieczyszczenia gleb w otoczeniu inwestycji,</li> <li>– materiały budowlane pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach w sposób bezpieczny dla środowiska,</li> <li>– na terenie wykonywania robót powinny być dostępne substancje do ewentualnego neutralizowania wycieków z maszyn i urządzeń,</li> <li>– w trakcie prac związanych z wykonywaniem wykopów pod planowane obiekty i infrastrukturę, nie dopuszczać do zanieczyszczenia wykopów,</li> <li>– podczas realizacji nowych obiektów należy mieć na uwadze zazielenianie oraz stosowanie powierzchni przepuszczalnych, które przyczynią się do zwiększenia retencji na tych terenach,</li> <li>– na etapie eksploatacji użytkowanie zgodnie z uzyskanymi decyzjami,</li> <li>– prowadzenie robót ziemnych tak, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego odpadami stałymi i ciekłymi, jak również substancjami ropopochodnymi.</li> </ul>
6	<u>Działanie 34.1</u> Wdrożenie systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– projektowanie ścieżek rowerowych tak aby uwzględniały istniejącą rzeźbę terenu, nie naruszały krajobrazu i charakterystycznych jego elementów, jednocześnie zapewniając dostęp do miejsc ciekawych, szczególnie atrakcyjnych (zapobiega to późniejszemu rozdeptywaniu i docieraniu „na dziko” do takich miejsc),</li> <li>– ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów,</li> <li>– lokalizacja tras z dala od wartościowych zbiorowisk roślinnych,</li> <li>– odpowiednia lokalizacja infrastruktury pomocniczej: miejsc na odpady, tablic informacyjnych,</li> <li>– w miarę możliwości prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym</li> </ul>



## OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
		<p>ptaków,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projektowanie ścieżek powyżej otaczającego terenu o powierzchni biologicznie czynnej – zapobiega to erozji i wymywaniu potrzebnej roślinom gleby, podtapianiu ścieżek, umożliwia wsiąkanie wody do otaczającego ścieżkę gruntu,</li> <li>– prowadzenie tras w sposób możliwie najefektywniejszy, zniechęcający do tworzenia dzikich skrótów przez użytkowników,</li> <li>– projektowanie minimalnej szerokości ścieżek, niezbędnej dla użytkowania,</li> <li>– uniemożliwienie tworzenia dzikich ścieżek,</li> <li>– w miarę możliwości, użycie nawierzchni naturalnych lub nawierzchni półprzepuszczalnych,</li> <li>– użycie sprawnego technicznie sprzętu, właściwe zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego podczas prowadzenia prac budowlanych.</li> </ul>
7	<u>Działanie 35.4</u> Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wszelkie prace związane z wycinką zieleni prowadzić poza okresem lęgowym ptaków,</li> <li>– odcinkowo, w przypadkach wynikających z technologii prowadzonych prac, możliwa wycinka w okresie lęgowym pod warunkiem zapewnienia nadzoru ornitologicznego,</li> <li>– w miarę możliwości ograniczać koszenie trawy podczas fal upałów,</li> <li>– prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów,</li> <li>– korzystanie z nowoczesnego i profesjonalnego sprzętu, spełniającego wymagania techniczne,</li> <li>– w obrębie zabudowy przeprowadzenie prac w porze dziennej tj. 6.00-22.00.</li> </ul>
8	<u>Działanie 37.2</u> Czyszczenia ciągów komunikacyjnych na mokro w Rybniku	<ul style="list-style-type: none"> <li>– użycie dobrej jakości sprzętu, sprawnego technicznie (polewaczki itp.),</li> <li>– dopasowanie terminów czyszczenia ulic do panujących warunków atmosferycznych, szczególnie uwzględnienie okresów bezdeszczowych, fal upałów, w przypadku ograniczenia zużycia wody w mieście, nie podejmowanie działania,</li> <li>– po opadach nawałnych i burzach nie czyścić na mokro a jedynie odczyścić zapchane studzienki kanalizacyjne z zanieczyszczeń.</li> </ul>

## 12 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie adaptacji

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy OOS, Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy, informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu jego przyjęcia w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach Planu adaptacji, w odniesieniu do których może wystąpić potencjalnie negatywne oddziaływanie na środowisko, dotyczą etapu budowy inwestycji tj. budowa sieci kanalizacji deszczowej, budowa sieci ciepłowniczej, sieci energetycznej, rozwojem dróg rowerowych, a także działania termomodernizacyjne. Należy zauważyć, iż większość ww. inwestycji, z uwagi na swój charakter (lub zakres prac) może podlegać procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będą oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.



---

#### OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Planie adaptacji działań adaptacyjnych, mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważyć:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych,
- stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji,
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa O OŚ wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmienia, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W Planie adaptacji nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności Planu adaptacji, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

## 13 Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W ocenie wpływu poszczególnych działań na środowisko wykorzystano zarówno dzisiejszy stan wiedzy, jak i doświadczenie ekspertów. Niemniej z uwagi na specyfikę ocen prognostycznych, także i niniejsza Prognoza obarczona jest pewną dozą niepewności.

Faktyczne, mierzalne oddziaływania na środowisko są efektem realizacji konkretnych przedsięwzięć, a charakter i zasięg tych oddziaływań zależy od charakteru i skali przedsięwzięć oraz wrażliwości środowiska obszarów, w których przedsięwzięcia są lokalizowane. Bez szczegółowych informacji o przedsięwzięciu i jego lokalizacji trudno jest określić efekty, jakie wywoła ono w środowisku. Dlatego też operowano kategoriami możliwych oddziaływań oraz rodzajami reakcji środowiska na te oddziaływania.

Obszarem niepewności jest także nakładanie się oddziaływań wynikających z realizacji działań adaptacyjnych oraz innych dokumentów strategicznych i planistycznych miasta. Często wysoki stopień ogólności oraz specyfika dokumentów nie pozwala na zidentyfikowanie wszystkich możliwych efektów sumarycznych i synergicznych jakie lokalnie wystąpią w środowisku miasta oraz jego otoczenia.

## 14 Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu adaptacji dla środowiska

Realizacja działań przewidzianych w Planie adaptacji wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń Planu adaptacji opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji.

W Planie adaptacji zaproponowano wskaźniki produktu, rezultatu i oddziaływania. Proces monitoringu wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji.

Należy zaznaczyć, że jednym z głównych problemów w skutecznym zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoliconej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania Planu adaptacji.

Tabela 12 Proponowane wskaźniki monitorowania skutków Planu adaptacji dla środowiska

Komponent środowiska	Wskaźnik [jednostka miary]	Częstość	Źródło informacji
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	Nowa powierzchnia biologicznie czynna w wyniku realizacji działań adaptacyjnych	1/rok	Urząd Miasta
	Liczba wyciętych drzew na potrzeby realizacji działań adaptacyjnych	1/rok	Urząd Miasta
	Nowa powierzchnia utwardzona (w tym półprzepuszczalna) w wyniku realizacji	1/rok	Urząd Miasta

# OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Komponent środowiska	Wskaźnik [jednostka miary]	Częstość	Źródło informacji
	<i>działań adaptacyjnych</i>		
Warunki życia i zdrowie ludzi	<i>Liczba zacienionych placów zabaw w wyniku realizowanych działań adaptacyjnych</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Liczba doposażonych placówek oświatowych lub kwota przeznaczona na doposażenie placówek.</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Kwota przeznaczona na działania edukacyjno-informacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i OZE [zł].</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Długość nowych ścieżek rowerowych.</i>	1/rok	Urząd Miasta
Powierzchnia ziemi, gleby	<i>Długość rowów melioracyjnych objętych konserwacją</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Powierzchnia rozszczelnienia terenów utwardzonych oraz nowe obszary biologicznie czynne</i>	1/rok	Urząd Miasta
Wody	<i>Jakość wód w ciekach będących odbiornikami wód z kanalizacji deszczowej w mieście tj. Ruda i Nacyna</i>	1/rok	GIOŚ
	<i>Liczba powstałych obiektów retencjonujących wodę</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Liczba instalacji wykorzystujących „wodę szarą”</i>	1/rok	Urząd Miasta
Powietrze atmosferyczne i klimat	<i>Przekroczenia norm stężeń (ozon troposferyczny, pył PM10, pył PM2,5)</i>	Zbiornicze zestawienia roczne	GIOŚ/ Urząd Miasta
	<i>Liczba epizodów smogu i liczba dni w epizodach smogu</i>	Zbiornicze zestawienia roczne	GIOŚ/ Urząd Miasta
	<i>Liczba budynków objętych termomodernizacją</i>	1/rok	Urząd Miasta
Dziedzictwo kulturowe, zabytki i krajobraz	<i>Ocena jakości przestrzeni miejskich przez mieszkańców lub turystów – badanie jakościowe</i>	1/rok	Urząd Miasta
	<i>Liczba zrewitalizowanych obiektów zabytkowych w mieście.</i>	1/rok	Urząd Miasta

## 15 Wykorzystane materiały

Agenda 2030 zrównoważonego rozwoju. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Global Action. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. A/RES/70/1

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20 z 26.01.2010, s. 7-25)

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.07.1992, s 7-50)

EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (COM(2010)2020 końcowy)

Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu

---

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

---

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. 2012 poz. 252)

Krajowa Polityka Miejska 2023 (M.P. 2015 poz. 1235)

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie (M.P. 2010 poz. 423)

Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (COM(2011) 244 końcowy )

Nowa Karta Ateńska 2003. Wizja miast XXI wieku

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ekover. Łukasz Szkudlarek. 7 marca 2013 r.

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. 1996 poz. 238)

Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 71)

Biała księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (M.P. 20102 poz. 882)

Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (COM(2013)0216 końcowy)

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) <http://klimada.mos.gov.pl/dokumenty/>

Strategiczny plan adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 <http://klimada.mos.gov.pl/>

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika do roku 2020

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika

Projekt Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020 roku

Program ochrony środowiska dla miasta Rybnika do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Polityka Społeczna Miasta Rybnika 2023+

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika (2016)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika (2014)

Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Rybnika (2017)

Plan zarządzania kryzysowego Miasta Rybnika (2014)

Plan działań krótkoterminowych

Plan urzędzenia lasu (2007-2016)

Ocena stanu zabezpieczenia powodziowego Miasta Rybnika

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 1651 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn. Dz. U. 2017, poz. 1161)