

Gmina Miasto Reda

ul. Gdańska 33, 84-240 Reda



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Miasto Reda

Reda, Warszawa, 7 maja 2025



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Miasto Reda
wraz z prognozą oddziaływania na środowisko
został opracowany pod kierunkiem:**

Agnieszki Kuśmierz – kierownik projektu,
koordynator
Małgorzaty Hajto – kierownik merytoryczny



**Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu
dla Gminy Miasto Reda została opracowana przez Zespół Ekspertów IOŚ-PIB w składzie:**

Małgorzata Hajto –
kierownik Zespołu
opracowującego prognozę

Agnieszka Kuśmierz

Małgorzata Bidłasik

Jan Borzyszkowski

Natalia Horak

Bożena Kornatowska

Izabela Potapowicz

Agnieszka Sobol

Patrycja Chacińska



STRESZCZENIE

Podstawa, cel i przedmiot Prognozy oraz jej zakres

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Miasto Reda” (zwana dalej Prognozą) została wykonana na podstawie Umowy nr ZF.272.5.2024 (4.ZF.TP.BN.U.2024) z dnia 30 kwietnia 2025 r. pomiędzy Gminą Miasto Reda i Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym, której przedmiotem jest opracowanie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Miasta Reda (dalej MPA lub Plan).

Plan powstał w odpowiedzi na obserwowane i prognozowane zmiany klimatu, które obecnie stanowią jeden z najważniejszych problemów społecznych i ochrony środowiska w Polsce i Europie. Realizacja zapisanych w Planie działań ma na celu poprawę warunków życia i zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców Miasta Redy, co przyczyni się również do realizacji celów adaptacyjnych określonych w krajowej i unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu. Działania adaptacyjne mają prowadzić do zapewnienia mieszkańcom miasta wysokiej jakości życia oraz podnoszenia zdolności adaptacji miasta do zmieniających się warunków klimatycznych. Są one ukierunkowane na łagodzenie skutków zmian klimatu przede wszystkim dla zdrowia mieszkańców, gospodarki wodnej i różnorodności biologicznej, tj. obszarów, które oceniono w Planie jako najbardziej wrażliwe w mieście.

Przedmiotem oceny są zapisy projektu MPA. 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. 2024 poz. 1112 z późn. zm.; dalej: Ustawa OOS) oraz postanowieniami wydanymi na jej podstawie.

Zawartość, główne cele Planu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Celem Planu jest zwiększenie odporności Miasta Reda i jego społeczności na zmiany klimatu, w tym na ekstremalne zjawiska pogodowe. Realizacja Planu przyczyni się do zwiększenia potencjału do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu obserwowanymi w mieście.

MPA zawiera: część diagnostyczną, w której zostały opisane zjawiska klimatyczne wpływające na miasto (takie jak wysoka temperatura, w tym fale upałów, niska temperatura, w tym mróz, przymrozki, intensywne opady deszczu i powodzie nagłe, podtopienia, ruchy masowe, osuwiska, intensywne opady śniegu, brak pokrywy śnieżnej, powodzie rzeczne, susza, silny wiatr, surze, grad, wyładowania atmosferyczne), oceniona została wrażliwość miasta na zjawiska klimatyczne oraz możliwości miasta w radzeniu sobie ze zmianami klimatu. W odpowiedzi na zagrożenia klimatyczne ustalono cel główny MPA, cele strategiczne oraz działania adaptacyjne. MPA uwzględnia następujące działania:

- 1) Cel 1. Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych
 - Działanie 1.1. Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy,
 - Działanie 1.2. Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej,

- Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych,
- Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska,
- 2) Cel 2. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury
 - Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze,
 - Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,
 - Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia,
 - Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski,
- 3) Cel 3. Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy
 - Działanie 3.1. Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu,
 - Działanie 3.2. Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta,
 - Działanie 3.3. Wzmacnianie i aktualizowanie wiedzy administracji publicznej o adaptacji do zmian klimatu,
- 4) Cel 4. Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu
 - Działanie 4.1. Stworzenie forum współpracy na rzecz adaptacji grup społecznych wrażliwych na zmiany klimatu,
 - Działanie 4.2. Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie,
 - Działanie 4.3. Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu.

W MPA określone zostały zasady wdrożenia poszczególnych działań adaptacyjnych, tj. wskazano podmioty odpowiedzialne, ramy finansowania, wskaźniki monitoringu, założenia dla ewaluacji Planu. Dokument zawiera załączniki, m.in. koncepcję zagospodarowania wód opadowych i roztopowych oraz koncepcję zazieleniania miasta.

Plan, jako dokument o charakterze strategicznym, jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego. Na poziomie krajowym jest powiązany przede wszystkim z „Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), który wskazuje miasta jako obszary szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu. MPA jest powiązany także z Krajową Polityką Miejską 2030 oraz Polityką Ekologiczną Państwa 2030.

Z punktu widzenia celów Prognozy przede wszystkim ważne są powiązania Planu z dokumentami wojewódzkimi i miejskimi, z którymi musi być spójny, i których oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem realizacji ich ustaleń, może kumulować się z oddziaływaniem będącym wynikiem wdrożenia Planu. Do tych dokumentów należą: Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030, Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030, Strategia Rozwoju Gminy Miasto Reda do roku 2030, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Redy, Program Ochrony Środowiska dla Miasta Redy na lata 2019-2022 z perspektywą na lata

2023-2026, Gminna Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych na terenie Gminy Miasto Reda na lata 2021-2030, Gminny Program Opieki nad Zabytkami Gminy Miasto Reda na lata 2021-2024.

Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy. Napotkane trudności

Przy opracowaniu Prognozy wykorzystano metody analizy treści oraz metody eksperckie, w tym metody macierzowe. Wykorzystano je do przeprowadzenia analizy i oceny oddziaływania MPA na poszczególne elementy środowiska i osiągnięcie celów ochrony środowiska. W ocenie przyjęto pięciostopniową skalę:

- (1) działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska,
- (2) działanie adaptacyjne pośrednio przyczynia się do realizacji celu ochrony środowiska,
- (3) działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu, jest neutralne,
- (4) działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska,
- (5) działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska.

Analiza i ocena oddziaływania MPA na środowisko została przeprowadzona dwuetapowo. W pierwszej kolejności dokonano identyfikacji potencjalnego oddziaływania każdego z działań adaptacyjnych MPA na środowisko. W drugiej kolejności, szczegółowej analizie poddano te działania adaptacyjne, w przypadku których zidentyfikowano potencjalne lub pewne negatywne oddziaływania. Zaproponowane zostały także stosowne działania minimalizujące.

Do oceny wpływu poszczególnych działań adaptacyjnych na środowisko miasta wykorzystano obecny stan wiedzy oraz doświadczenie ekspertów. Biorąc pod uwagę specyfikę ocen prognostycznych, niniejsza Prognoza obarczona jest niepewnością. Rzeczywiste, mierzalne oddziaływania na środowisko są wynikiem realizacji konkretnych przedsięwzięć w przestrzeni, a charakter i zasięg tych oddziaływań zależy od charakteru i skali przedsięwzięć oraz wrażliwości środowiska w obszarach miasta, w których przedsięwzięcia są lokalizowane. Z uwagi na ograniczony zakres informacji o przedsięwzięciach i ich lokalizacji, przy analizie posługiwano się kategoriami oddziaływań. Dla każdego przedsięwzięcia wynikającego z działań adaptacyjnych MPA, które może potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, zostaną w ramach osobnego postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zidentyfikowane oddziaływania i wskazane rozwiązania mające na celu ochronę środowiska.

Charakter i stan środowiska

Miasto Reda jest położone na pograniczu dwóch mezoregionów – Pobrzeża Kaszubskiego oraz Pojezierza Kaszubskiego, rozdzielonych wyraźnie zaznaczającą się w rzeźbie terenu pradoliną, która wyróżniona tu została jako odrębny mezoregion – Pradolina Redy-Łeby zaliczony do makroregionu Pobrzeża Koszalińskiego. O przyrodniczych uwarunkowaniach rejonu Redy decyduje przede wszystkim młodoglacjalna rzeźba terenu. Wśród jednostek morfogenetycznych na obszarze Miasta wyróżnić można wysoczyznę morenową – Kępę Pucką, Pradolinę Redy, w części zachodniej i wschodniej oraz obniżenie dolinne w krawędzi Wysoczyzny Kaszubskiej, w części południowo-zachodniej.

Gleby na terenie Miasta wytworzone są przede wszystkim z piasków pochodzenia wodnolodowcowego i rzeczno- oraz z mułków, torfów i namułów torfiastych pochodzenia bagiennego i rzeczno- (na obszarze pradoliny). Z kolei na wysoczyźnie morenowej gleby wytworzone są z glin zwałowych, a na jej skłonie z piasków pochodzenia deluwialnego. W pradolinie,

w miejscach występowania piasków i mułków rzecznych występują mady rzeczne, natomiast w specyficznym Meandrze Kaszubskim, gdzie dominują utwory organiczne, występują gleby torfowe, a w strefie brzeżnej także gleby murszowe. Na obszarach wysoczyzn dominują gleby brunatne i rdzawe, często ogłowione w strefach krawędziowych wskutek erozji i procesów deluwialnych.

W obszarze Miasta główny użytkowy poziom wodonośny budują piaski różnoziarniste i żwiry o miąższości od 30 do 50 m. Jest to jednocześnie pierwszy poziom wodonośny. Główny użytkowy poziom wodonośny w obrębie pradoliny został objęty ochroną jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 110 Pradolina Kaszubska. Na wysoczyźnie użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Zwierciadło tego poziomu ma charakter napięty i kształtuje się na głębokości od 10 do ponad 50 m p.p.t. Na większości terenu miasta stopień podatności na zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego jest bardzo wysoki i wysoki. Miasto Reda jest położone w obrębie jednej jednolitej części wód podziemnych - PLGW200013. Według danych z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły stan ilościowy i ekologiczny JCWPd jest dobry, a jego utrzymanie (jako cel środowiskowy) jest niezagrażone.

Sieć hydrograficzną miasta tworzą rzeka Reda, jej starorzecza oraz dwa kanały – Łyski i Mrzezino, wraz z licznymi rowami melioracyjnymi przecinającymi Moście Błota; w Parku Miejskim powstał także sztuczny zbiornik wodny. Reda jest rzeką drenującą, w swoim początkowym biegu w mieście intensywniej meandrująca, jej koryto prostowano i skanalizowano od wysokości torów kolejowych w dół jej biegu.

Większa część miasta leży w obrębie JCWP PLRW20001147895 Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo. Pozostałe obszary miasta są częścią: PLRW20001047929 Zagórska Struga (zwana też Kanałem Łyski), PLRW2000154778 Kanał Mrzezino oraz PLRW20001047769 Gizdepka. W przypadku wszystkich wyżej wymienionych wód, stwierdzono zły stan – stan chemiczny poniżej dobrego, a stan lub potencjał ekologiczny dobry. Wszystkie te JCWP są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Znacznie większe obszary miasta zagrożone są wystąpieniem powodzi od strony rz. Redy. Obszar całego miasta jest silnie zagrożony wystąpieniem suszy hydrologicznej oraz słabo zagrożony wystąpieniem suszy hydrogeologicznej. W odniesieniu do suszy rolniczej zagrożenie jest zróżnicowane.

Za zaopatrzenie w wodę mieszkańców i użytkowników Redy oraz za odbiór i oczyszczanie ścieków odpowiada Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni. Przedsiębiorstwo eksploatuje 83 studnie głębinowe zlokalizowane w większości w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 110 Pradolina Kaszubska, ale wykorzystujące różne poziomy wodonośne. Najwięcej wody dostarcza najpłycej położony poziom czwartorzędowy (68%). W Redzie ponad 95% mieszkańców jest zaopatrywanych w wodę wodociągową. Ścieki z terenu Miasta są odprowadzane do Grupowej Oczyszczalni Ścieków „Dębogórze”, obsługującej Aglomerację Gdynską. Zużycie wody w Mieście utrzymuje się na podobnym poziomie od dekady, zmienia się jedna jego struktura – obserwuje się spadek zużycia wody na cele przemysłowe. Następuje także spadek zużycia wody w przeliczeniu na mieszkańca. W Mieście od 2014 roku wzrasta ilość wytwarzanych ścieków.

Funkcjonujący w mieście system kanalizacji deszczowej składa się z szeregu elementów, które mają zróżnicowaną strukturę własnościową – częściowo należą do miasta, częściowo do osób

prywatnych (w tym wspólnot, spółdzielni itd.). Wody opadowe odprowadzane są przede wszystkim do rz. Redy. Trzeba jednak zwrócić również uwagę na funkcjonowanie rowów i kanałów (szczególnie we wschodniej i południowo-wschodniej części miasta) – one również są odbiornikami wód opadowych i roztopowych. W niektórych fragmentach miasta część wód opadowych jest zagospodarowywana w miejscu wystąpienia opadu.

Reda jest położona we wschodniopomorskim regionie klimatycznym (Woś, 1999), który charakteryzuje się wyraźnym wpływem morskich mas powietrza, przewagą dni z pogodą pochmurną lub dużym zachmurzeniem. Średnia roczna temperatura powietrza w rejonie miasta w latach 1991-2022 wynosiła od 7,9°C do 8,5°C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -1,3°C, a najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą 17,8°C. W latach 1991-2022 zaobserwowano tendencję wzrostową średniej temperatury minimalnej powietrza o średnio 0,6°C/dekadę. Tendencję wzrostową wykazują również takie parametry jak liczba dni gorących (z temp. maksymalną powyżej 25°C) i upalnych (z temp. maksymalną powyżej 30°C). Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą od 613 mm do 771 mm i charakteryzuje je duża zmienność. Analiza rocznych sum opadów wskazuje na lekką tendencję wzrostową, średnio o blisko 5 mm/dekadę. Wiatr o prędkości przekraczającej 10 m/s jest odnotowywany średnio 41 razy w ciągu roku. W latach 2013-2021 największą liczbę dni z takim wiatrem odnotowano w 2015 r. (62 dni), a najmniejszą w 2018 r. (31 dni). W rejonie Redy obserwowane jest zwiększanie się liczby dni z burzą, średnio o około 3 dni na dziesięć lat.

W Redzie występuje problem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pochodzących z transportu i niskiej emisji. W ramach pomiarów jakości powietrza GIOŚ, jakość powietrza w Redzie jest oceniana w obrębie strefy pomorskiej. Najbliżej Redy położoną stacją pomiarową GIOŚ jest stacja pomiarowa zlokalizowana przy ul. Porębskiego w Gdyni, natomiast w obrębie strefy pomorskiej – stacja pomiarowa przy ul. Malczewskiego w Łęborku. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim w ostatnich latach wskazują na dobry stan powietrza i brak przekroczeń wartości średniej rocznej stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na obu stacjach. W rejonie Redy utrzymują się przekroczenia wartości stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Strukturę przyrodniczą Miasta tworzą ekosystemy zieleni miejskiej, ekosystemy leśne, ekosystemy wodne i podmokłe oraz ekosystemy łąkowe. Osią struktury przyrodniczej Miasta jest dolina rzeki Redy. Rzeka Reda stanowi oś hydrograficzną całego obszaru, a wraz z innymi ciekami, kanałami i rowami oraz przyległymi terenami niezurbanizowanymi stanowi główny element struktury przyrodniczej Miasta. W zachodniej i północno-wschodniej części doliny występuje roślinność łąkowa i łąkowa o stosunkowo dużym stopniu naturalności. W centralnej części Miasta dolina rzeki jest silnie zabudowana. Na terenach o intensywnej zabudowie roślinność ma charakter zieleni urządzonej. Przez obszar Miasta Redy przebiega Korytarz Ekologiczny Pradoliny Redy-Łeby.

Różnorodność biologiczna odnosi się do różnorodności gatunków roślin, zwierząt i innych gatunków wchodzących w interakcje ze swoim środowiskiem. W Mieście Reda środowiska te obejmują, ekosystemy miejskie, ekosystemy związane z użytkowaniem rolniczym, ekosystemy wodne i podmokłe, ekosystemy leśne i zaroślowe, a także ekosystemy łąk i muraw. Cenne przyrodniczo obszary na terenie Miasta Redy są objęte różnymi formami ochrony. Są to: Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej (OChK Puszczy Darżlubskiej), obszar Natura 2000 PLB220007 Puszcza

Darżłubska (ostoja ptasia), Trójmiejski Park Krajobrazowy. W granicach Miasta ustanowiono 28 pomników przyrody.

W Audycie Krajobrazowym Województwa Pomorskiego rejon Mościch Błót został zaproponowany do objęcia ochroną, jako Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Redy, w ramach krajobrazu priorytetowego. Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym obszarów w Mieście.

W mieście Redzie do rejestru zabytków wpisano 1 zabytek nieruchomy oraz 6 zabytków archeologicznych. Ten pierwszy – kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny i św. Katarzyny Aleksandryjskiej – figuruje w herbie Miasta i jest główną dominantą krajobrazową w Mieście. Zabytki archeologiczne w Redzie znajdują się na działkach prywatnych – poza jednym (osada, st. 1) będącym w zarządzie Województwa – i pozostają nieoznaczone i często niezabezpieczone. Zabytki Miasta Redy są także wpisane do Wojewódzkiej i Gminnej Ewidencji Zabytków. W tej pierwszej zapisano 52 zabytki nieruchome i 66 archeologicznych (dane na dzień: 30 stycznia 2025), zaś do tej drugiej, według obowiązującej gminnej ewidencji uchwalonej w 2019 r., należy 67 zabytków nieruchomych i 26 stanowisk archeologicznych.

Krajobraz gminy Miasta Reda cechuje względna kohezja wynikająca z jej wciąż wyraźnego zarysu struktury przestrzennej. Strukturę tę można podzielić na obszary o dość jednolitym krajobrazie: obszary z krajobrazem o charakterze leśnym: północno-zachodnia część gminy w obrębie Puszczy Darżłubskiej, południowy fragment gminy będący częścią Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego; obszar krajobrazu otwartego o charakterze łąkowym i rolniczym obejmujący całą wschodnią część Miasta; pomiędzy ww. obszarami – obszar krajobrazu zurbanizowanego o charakterze linearnym, skupionego wzdłuż głównych arterii Miasta – arterii historycznej, jaką jest rzeka Reda będąca pierwotnym bodźcem osadnictwa na tych terenach, oraz najważniejszej dziś arterii komunikacyjnej, jaką jest droga wojewódzka 468. Obecnie ze względu na postępujący w Redzie rozlew zabudowy granice między tymi strefami coraz bardziej zacierają się, czego najlepszym dowodem jest osiedle domów jednorodzinnych powstałe na Mościch Błotach.

Problemy ochrony środowiska w Mieście Redzie

Na podstawie przeprowadzonych charakterystyk środowiska i jego stanu oraz biorąc pod uwagę zapisy Programu Ochrony Środowiska Miasta Redy, wskazano, że najważniejszymi problemami ochrony środowiska w Mieście Redzie są postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu, w tym rozlewanie się zabudowy na terenie Mościch Błót, wysoki stopień uszczelnienia gruntów w centralnej części miasta oraz w nowopowstających osiedlach wielorodzinnych, wysokie natężenie ruchu na szlaku komunikacyjnym (droga wojewódzka) i występowanie przekroczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza, zły stan ogólny JCWP, w tym rzeki Redy, występowanie zagrożenia powodziowego od rzeki Redy, zagrożenie suszą, powstawanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła w śródmiejskiej części miasta, a także na niektórych terenach zabudowy wielorodzinnej, niewystarczający poziom świadomości ekologicznej mieszkańców.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu

MPA Miasta Redy służy przeciwdziałaniu skutkom zmian klimatu, a także w pewnym stopniu zmniejszeniu wpływu człowieka na klimat, gleby, wody i różnorodności biologicznej. Bez względu na realizację MPA zmiany klimatu będą postępować i będą miały długotrwały wpływ na środowisko, w tym szczególnie na ekosystemy. W sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych zmiany w

środowisku będą przede wszystkim dotyczyły warunków życia ludzi. Niepodejmowanie działań celu 2 „Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury” oraz powiązanej z nim koncepcji Zazieleniania Miasta Redy będzie niekorzystane dla ekosystemów Miasta. Miasto wdraża Program Ochrony Środowiska, którego nadrzędnym celem jest zrównoważony rozwój Redy, a dzięki zaplanowanym w Programie działaniom można stwierdzić, że zmiany w środowisku bez realizacji MPA będą zachodziły raczej w kierunku podniesienia jego jakości. Niemniej Program nie zawiera konkretnych działań służących ochronie przyrody, w tym ekosystemów miejskich. W MPA i koncepcji Zazieleniania Miasta położony jest duży nacisk na ochronę przyrody w Mieście. Zaniechanie wdrażania obu dokumentów może ograniczyć zakres lub spowolnić działania Miasta służące ochronie różnorodności biologicznej, gleby, wody, co w sytuacji postępujących zmian klimatu i wrażliwości środowiska na te zmiany może prowadzić do powolnej degradacji elementów środowiska.

Ocena wpływu Planu na osiągnięcie celów ochrony środowiska

W Prognozie przeanalizowano cele ochrony środowiska oraz wpływ MPA na ich osiągnięcie. W wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że żadne z zaplanowanych działań adaptacyjnych nie pozostaje w sprzeczności oraz nie jest działaniem mogącym nie służyć osiągnięciu analizowanych celów. Zdecydowana większość przewidywanych działań będzie pośrednio lub bezpośrednio wspierać realizację celów w dziedzinie środowiska. Dotyczy to w przede wszystkim działań służących rozwojowi błękitno-zielonej infrastruktury, zachowaniu i wzmocnieniu różnorodności biologicznej Miasta i jego otoczenia oraz ochronie wód i ekosystemów występujących w Mieście. Wskazane w planie działania adaptacyjne są ukierunkowane na wykorzystywanie naturalnych funkcji ekosystemów do adaptacji do zmian klimatu. Działania adaptacyjne nie będą prowadzić do zwiększania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, jednak przy wdrażaniu działań technicznych należy mieć na uwadze cele redukcyjne UE i kraju.

Przewidywane znaczące oddziaływania MPA na środowisko

Niemal wszystkie działania adaptacyjne będą pozytywnie oddziaływały na środowisko.

W szczególności działania, polegające na wzmocnianiu systemu przyrodniczego Miasta będą korzystnie wpływały na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, powierzchnię ziemi i gleby, na wody, powietrze i klimat oraz na krajobraz. Są to między innymi takie działania jak:

- Działanie 1.1. Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy
- Działanie 1.2 Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej
- Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta
- Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia

MPA Miasta Redy może wiązać się z realizacją przedsięwzięć, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko. Zgodnie z przyjętą metodą zidentyfikowano działania adaptacyjne, które realizowane są w środowisku i które mogą powodować emisje zanieczyszczeń do środowiska, wiązać się z eksploatacją zasobów, zajmować powierzchnię i zmieniać struktury przyrodnicze, bezpośrednio oddziaływać na ekosystemy. Do takich działań należą:

- Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych
- Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska
- Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze
- Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski

W Działaniu 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych – zaplanowano prace związane z termomodernizacją budynków jak również z budową nowych energooszczędnych i wodooszczędnych budynków wraz z infrastrukturą techniczną i rozwiązaniami służącymi zagospodarowaniu wody opadowej. Prace termomodernizacyjne będą głównie związane z prowadzeniem prac na elewacjach i dachach budynków, w których mogą występować stanowiska ptaków i nietoperzy. W związku z tym mogą wystąpić negatywnie oddziaływania związane z płoszeniem stwierdzonych gatunków oraz niszczeniem siedlisk lęgowych. Budowa nowych energooszczędnych i wodooszczędnych budynków wraz z infrastrukturą towarzyszącą może wiązać ze zniszczeniem roślinności oraz siedlisk gatunków zwierząt zasiedlających tereny inwestycji. Oddziaływanie negatywne tego działania może także dotyczyć obiektów zabytkowych i polegać na przekształceniu form architektonicznych.

W Działaniu 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska zaplanowano prace związane z:

- rozbudową systemu kanalizacji sanitarnej, szczególnie na terenach istniejących terenów zabudowy niewyposażonych w kanalizację sanitarną (realizacja inwestycji szczególnie będzie dotyczyć terenów Mościch Błot),
- promowaniem rozwoju transportu odpornego na zmiany klimatu (w tym promowanie remontu budynku dworca i peronów na stacjach Reda i Reda Pieleszewo oraz poprawy komfortu termicznego pasażerów na wszystkich trzech stacjach w Mieście; rozbudowę węzła integracyjnego w Redzie o parking P&R oraz parking dla rowerów wraz z systemem gospodarowania wodami opadowymi, przebudowę istniejących przystanków autobusowych, w tym budowę zielonych przystanków),
- rozwojem dróg rowerowych i promowaniem transportu rowerowego (w tym budową i modernizacją ulic miejskich - ścieżki rowerowe, sieć wodociągowo-kanalizacyjna, systemy gospodarowania wodami opadowymi).

Budowa infrastruktury technicznej (kanalizacji, ścieżek rowerowych, systemu oświetlenia) może wymagać usunięcia roślinności, w tym drzew. Oddziaływaniem mogą być objęte otwarte tereny Mościch Błot, gdzie występują podmokły łąki, trzcinowiska i zbiorowiska zaroślowe. Inwestycje, które wymagają usunięcia roślinności oznaczają jednocześnie utratę siedlisk gatunków zwierząt. Możliwe jest oddziaływanie polegające na usuwaniu drzew lub krzewów, na których gniazdują ptaki. Utrata siedlisk może dotyczyć płazów, gadów, drobnych ssaków bytujących w rejonie rzeki Redy oraz w obszarze Mościch Błot. Prowadzenie prac w obrębie stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów, drobnych ssaków) będzie powodowało czasowe obniżenie jakości siedliska w związku z obecnością maszyn i ludzi oraz emisją zanieczyszczeń. Prace te będą powodowały płoszenie ptaków.

Prace związane z budową infrastruktury technicznej (kanalizacji, ścieżek rowerowych, systemu oświetlenia) mogą być prowadzone w rejonie pomników przyrody występujących w zurbanizowanych częściach Miasta. Istnieje ryzyko uszkodzenia systemów korzeniowych drzew pomnikowych.

W wyniku realizacji działania nastąpi trwałe zajęcie powierzchni ziemi i gleb w miejscach budowy nowych obiektów. Prognozowane jest także oddziaływanie na wody rzeki Redy, Kanału Łyski oraz systemu rowów melioracyjnych. Z placu budowy ścieżek rowerowych lub innej infrastruktury w rejonie wymienionych elementów systemu hydrograficznego mogą wraz ze spływem powierzchniowym przedostawać się zanieczyszczenia. Oddziaływanie to nie spowoduje zagrożenia dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd.

Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze – ma na celu zwiększenie retencji w Mieście, poprawy warunków termiczno-wilgotnościowych, ale również zwiększenia atrakcyjności przestrzeni miejskich silnie zabudowanych. Odnosi się do projektowania i realizacji systemów zagospodarowania wód opadowych. W ramach tego działania będą realizowane inwestycje polegające na rozszczelnianiu powierzchni i ograniczeniu jej dalszej zabudowy oraz przyczyniające się do rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury w Mieście. Wśród rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury wdrażane będą ogrody deszczowe, parki kieszonkowe, niecki retencyjne i bioretencyjne. Istotnym elementem tego działania będzie również wdrażanie rozwiązań retencjonujących wodę w zamkniętych systemach kanalizacji deszczowej – zbiorniki podziemne z funkcją rozsączania wody. W dokumencie podkreślono również, że należy dążyć do zatrzymania wód opadowych w miejscu wystąpienia opadu.

Powyższe działania będą związane z przebudową ulic wraz z rowami retencyjnymi, przebudową kanalizacji deszczowej, wykonaniem szczelnego zbiornika retencyjnego, rozbudową Miejskiego Parku Rodzinnego. Żadna z inwestycji nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na środowisko. Mogą wystąpić czasowe negatywne oddziaływania na etapie budowy, które związane będą z usuwaniem roślinności, obniżeniem jakości siedlisk zwierząt czy płoszeniem zwierząt, ryzykiem zanieczyszczenia wód i gleb. Na etapie przebudowy rowów, kanalizacji deszczowej oraz budowy zbiorników nastąpi czasowe przekształcenie warunków gruntowo-wodnych. Na etapie eksploatacji zmiana ta będzie miała charakter trwały, ale o lokalnym zasięgu. Istnieje możliwość emisji zanieczyszczeń z terenu budowy do wód gruntowych i podziemnych. Część działań może być prowadzona w sąsiedztwie wrażliwego środowiska gruntowo-wodnego (park miejski w dolinie rzeki Redy). Prace w sąsiedztwie doliny rzeki Redy oraz istniejących rowów melioracyjnych mogą ograniczyć możliwość migracji gatunków, w tym organizmów wodnych.

Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski ma na celu zmniejszenie zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz zagrożenia suszą i obejmuje zadania realizowane przez PGW WP, w tym w ramach wdrażania dokumentów krajowych. W ramach tego działania w MPA zaplanowano prace analityczne i koncepcyjne, które mogą zmierzać do inwestycji polegające na budowie przepławki na rzece Reda oraz przebudowie obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski – działanie to ujęte częściowo w Aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym pod nr W_DW_52 dla obszaru dorzecza Wisły). Realizacja powyższych inwestycji może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na siedliska wodne i siedliska przyrodne związane z doliną rzeki Redy oraz Kanału Łyski.

Na potrzeby analiz wpływu Działania 2.4. na środowisko przeprowadzono analizę Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (wrzesień 2020) oraz Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (grudzień 2021) oraz W „Prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu Planu przeciwdziałania skutkom suszy” nie wskazano negatywnych oddziaływań mogących mieć wpływ na zlewnię rzeki Redy.

W Prognozie dla aPZPR wskazano, że „poszczególne działania inwestycyjne potencjalnie mogą się wiązać z wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań, które mogą się pojawić na etapie prac budowlanych” oraz podkreślono, że „przedsięwzięcia inwestycyjne (...) w większości mają status „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, co oznacza, że przed ich realizacją niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (której niejednokrotnie będzie towarzyszyło przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko)”.

Oprócz wspomnianej ewentualnej przebudowy obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski w ramach działania 2.4 rozważane mogą być inne rozwiązania, których celem będzie zmniejszanie ryzyka powodziowego, a które powinny w jak największym stopniu wdrażać rozwiązania bazujące na naturze.

Analizowane działanie będzie dotyczy doliny Redy. Jest to obszar o wrażliwym środowisku gruntowo-wodnym, występowania cennych gleb organicznych oraz cennych ekosystemów. Występują tu wilgotne łąki i torfowiska (Moście Błota), niewielkie starorzecza Redy (w tym siedlisko 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, zdegradowane), roślinność szuwarowa oraz zarośla (w tym łożowiska). W zachodniej części Miasta występują także na niewielkich powierzchniach wilgotne zbiorowiska leśne – łągi olszowo-jesionowe *Fraxino- Alnetum* oraz łągi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum minoris*.

Obszar doliny Redy stanowi kluczową ostoję dla co najmniej trzech grup zwierząt: owadów, płazów i ptaków. Najliczniejszą grupą występujących tu zwierząt są ptaki (kilkadziesiąt gatunków, w tym gatunki rzadkie i zagrożone). Rzeka Reda jest miejscem bytowania wydry i bobrów. W obszarze doliny występują korzystne warunki do rozrodu płazów. Stale bytują tu prawdopodobnie sarny i lisy, oraz drobne ssaki, okresowo pojawiają się dziki i wilki. Rzeka Reda, jej odgałęzienia i dopływy, to miejsce występowania gatunków ryb. Rzeka stanowi również ważny szlak migracji cennych gatunków.

Inwestycje polegające na przebudowie obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski będą wymagały usunięcia roślinności występującej wzdłuż cieków (trzciny i zbiorowiska zaroślowe, drzew) oraz mogą skutkować zniszczeniem roślinności w wodach cieków. Oznaczają jednocześnie utratę siedlisk gatunków zwierząt. Dotyczy to ryb, płazów, gadów, ptaków oraz drobnych ssaków.

Prowadzenie prac w obrębie stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów, drobnych ssaków) będzie powodowało czasowe obniżenie jakości siedliska w związku z obecnością maszyn i ludzi oraz emisją zanieczyszczeń. Prace te będą powodowały płoszenie ptaków oraz czasowe ograniczenie dostępności siedlisk.

Przebudowa rozwiązań hydrotechnicznych będzie wymagała prac w obrębie koryta rzeki. Nastąpi czasowe naruszenie powierzchni ziemi oraz zniszczenie warstwy próchnicznej gleb. Prace budowlane

w obrębie kryta rzeki Redy i Kanału Łyski będą powodowały przekształcenie warunków gruntowo-wodnych. Nastąpi trwała ich zmiana. Wdrożenie rozwiązań zwiększających retencję będzie korzystna dla zasobów wodnych (etap eksploatacji). Możliwe jest czasowe zanieczyszczenie wód cieków, rzeki Redy, Kanału Łyski oraz systemów melioracji.

Ewentualne prace mogą być prowadzone w rejonie budynków wpisanych do GEZ, położonych w bardzo bliskiej odległości od brzegu rzeki Redy, mianowicie: domy mieszkalne przy ul. Puckiej 7 i 8 oraz zespół produkcyjny (budynek gospodarczy, spichlerze I i II) przy ul. Puckiej 9.

Funkcjonowanie powiązań przyrodniczych zostanie zakłócone na etapie budowy w sytuacji ich prowadzenia w obrębie koryta rzeki Redy będącej korytarzem ekologicznym, w tym korytarze migracji ryb.

Oddziaływanie postanowień Planu na obszary chronione

Obszar Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007

Przeprowadzona w Prognozie analiza wykazała brak negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji projektowanego dokumentu na obszar Natura 2000. Zaplanowane w MPA dla Miasta Redy działania adaptacyjne nie będą realizowane w obszarach Natura 2000. Działania wiążące się z prowadzeniem prac technicznych i ingerencją w środowisko będą realizowane głównie na terenach zurbanizowanych, w strefie śródmiejskiej oraz na osiedlach mieszkaniowych. W granicach Redy występuje jeden obszar Natura 2000 – Puszcza Darżłubska PLB220007, obejmujący tereny leśne w północno-zachodniej części miasta. Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 200 są dwa gatunki ptaków: włośchatka i muchołówka mała, których siedliska lęgowe i żerowania są ściśle związane z rozległymi siedliskami leśnymi (ponad 100 -letnimi drzewostanami).

Realizacja MPA Miasta Redy nie będzie oddziaływała na sieć Natura 2000 i nie będzie wpływać negatywnie na przedmioty ochrony obszaru: włośchatkę *Aegolius funereus* A223 oraz muchołówkę małą *Ficedula parva* A320. MPA nie wpłynie negatywnie na cele działań ochronnych zapisane w planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000, a także nie spowoduje opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony obszaru Natura 2000, zmian w liczebności populacji gatunku włośchatki i muchołówki małej, zmian w ich rozmieszczeniu i zagęszczeniu, zmian w utrzymaniu warunków gatunków ptaków: włośchatki i muchołówki małej umożliwiających występowanie populacji lęgowej i ich żerowisk, w tym wpływu na gatunki kluczowe decydujące o utrzymaniu gatunków, fragmentacji obszaru Natura 2000, która wpłynęłaby na integrację obszaru Natura 2000 oraz sieć Natura 2000.

Trójmiejski Park Krajobrazowy

Działania adaptacyjne zawarte w MPA zaplanowano poza terenem Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, który w granicach miasta Redy obejmuje niewielki fragment wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego porośnięty lasem bukowym. Analiza wykazała, że działania adaptacyjne zapisane w MPA nie wpłyną na cele ochrony Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego wyznaczone w Uchwale Nr 143/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 66, poz. 1458) oraz planie ochrony przyjętym Uchwałą Nr 583/XLVII/22 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 października 2022 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2022 r. poz. 4268). Podczas realizacji zaplanowanych działań w MPA nie

zostaną naruszone zakazy obowiązujące w odniesieniu do obszaru parku krajobrazowego ujęte w wymienionych ustawach.

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej

Działania adaptacyjne zawarte w MPA zaplanowano głównie na terenach zurbanizowanych. Działania nie będą więc realizowane w Obszarze Chronionego Krajobrazu Puszcza Darżłubska, który na terenie Miasta obejmuje tereny ekosystemów leśnych. Działania adaptacyjne zapisane w MPA nie wpłyną na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu wyznaczone w Uchwale Nr 746/LIX/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 listopada 2023 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej (Dz. Urz. z 2023 r. poz. 5841), jak również nie będą naruszały zakazów obowiązujących w odniesieniu do obszaru zapisanych w Uchwale.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu na środowisko

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu MPA na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu jest ograniczony do terenu w granicach administracyjnych miasta oraz oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miasto oraz obszarami poza granicami kraju. Oddziaływania MPA mają lokalny zasięg, zamykają się w granicach Miasta Redy.

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

Dla lepszego uwzględnienia w MPA celów ochrony środowiska zaproponowano, aby realizacja działań adaptacyjnych uwzględniała:

- stosowanie zielonych zamówień publicznych, mających przede wszystkim na celu realizowanie przedsięwzięć z uwzględnieniem minimalizowania śladu węglowego inwestycji oraz zasad gospodarki o obiegu zamkniętym,
- w projektowaniu rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury i gospodarki wodnej przyjęcie zasady pierwszeństwa rozwiązań bazujących na naturze (*nature based solutions*, NBS) przed rozwiązaniami infrastruktury technicznej,
- w wybieraniu konkretnych rozwiązań świadomie kierowanie się zasadą „nie czyni poważnych szkód” (*do not significant harm*, DNSH),
- zapewnienia udziału lokalnej społeczności w planowaniu i wdrażaniu MPA.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych w wyniku analizy i oceny potencjalnych negatywnych oddziaływań zalecono:

- dostosowanie wszelkich prac prowadzonych w środowisku do biologii gatunków, występujących w danym obszarze,
- ograniczenie do minimum wycinki drzew oraz usuwania roślinności w terenie, gdzie prowadzone są prace budowlane,
- wdrożenie technologii prac ziemnych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew oraz zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac ziemnych w rejonie pomników przyrody,
- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami), szczególnie w miejscach występowania wrażliwego środowiska gruntowo-wodnego,

- wprowadzanie nowych zadrzewień i nasadzeń roślinności.

W celu zapewnienia ochrony gatunków ptaków lub nietoperzy, których siedliska mogłyby być zniszczone podczas prowadzenia prac na budynkach, działania adaptacyjne wymagają zindywidualizowania rozwiązań w uzgodnieniu ze służbami ochrony środowiska. W sytuacji prowadzenia prac w rejonie drzew i pomników przyrody potrzebne będzie zindywidualizowanie środków minimalizujących w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody. W przypadku realizacji prac w chronionych układach urbanistycznych i zabytkach architektury, działania adaptacyjne wymagają zindywidualizowania rozwiązań w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków.

Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie

MPA powstał w odpowiedzi na najważniejsze wyzwania, przed którymi stoją obecnie społeczności to jest zmianami klimatu i utratą różnorodności biologicznej. MPA będzie realizowany w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców Miasta. MPA jest spójny z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz polityką rozwoju Redy. MPA jest powiązany z dokumentami wyrażającymi tę politykę i służy wzmocnieniu pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko.

W opracowaniu MPA stosowano zasadę zrównoważonego zarządzania ekosystemami – ziemią, wodą i żywymi zasobami przyrody (ecosystem based approach) oraz zasadę unikania wadliwej adaptacji (maladaptation), tj. rozwiązań, które mogłyby negatywnie oddziaływać na klimat lub inne elementy środowiska, lub przyczynić się do zwiększenia podatności obszarów lub grup społecznych. MPA został opracowany we współpracy zespołu ekspertów, przedstawicieli Miasta oraz mieszkańców. W trakcie opracowania MPA odbywały się spotkania robocze, na których dyskutowano kolejne elementy dokumentu, konsultacje materiałów oraz konsultacje społeczne. MPA jest więc dokumentem opracowanym w trybie partycypacyjnym i uwzględniającym problemy środowiska Miasta Redy.

MPA będzie pozytywnie oddziaływał na środowisko. W przypadku niektórych działań o charakterze technicznym, realizowanych w środowisku, mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane głównie z etapem budowy przedsięwzięć. Dla tych działań wskazano rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływania, które powinny zostać uwzględnione w postępowaniach administracyjnych dot. zgody na realizację przedsięwzięć.

MPA nie wpłynie znacząco negatywnie na cele i przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżłubska (ostoja ptasia). Nie wiąże się także ze znaczącym negatywnym wpływem na siedliska przyrodnicze lub gatunki Natura 2000 występujące poza obszarami sieci. MPA nie spowoduje fragmentacji obszarów Natura 2000, która wpłynęłaby na integralność obszarów Natura 2000 oraz sieci Natura 2000.

W związku z powyższym w Prognozie nie rozważano wariantów alternatywnych MPA.

Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu dla środowiska

Dla oceny skutków wdrożenia Planu zaproponowano, dodatkowe w stosunku do wskaźników w wdrażania MPA, wskaźniki:

- liczba drzew [szt.] oraz powierzchnia krzewów [ha] usuniętych na potrzeby realizacji działań adaptacyjnych
- liczba drzew [szt.] posadzonych w ramach nasadzeń uzupełniających
- Liczba przedsięwzięć wykorzystujących rozwiązania z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury realizowanych przez Miasto [szt.]
- Liczba pomników przyrody ożywionej w Mieście ustanowionych po przyjęciu MPA [szt.]

SPIS TREŚCI

1	Podstawa, cel i przedmiot Prognozy	19
2	Zakres Prognozy	19
3	Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami	21
3.1	Cele i zakres MPA	21
3.2	MPA i jego powiązanie z istotnymi dokumentami strategicznymi w zakresie adaptacji do zmian klimatu i polityki miejskiej	23
3.3	Powiązanie MPA z dokumentami strategicznymi i planistycznymi ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym.....	28
4	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy. Napotkane trudności i luki w wiedzy	30
5	Środowisko.....	32
5.1	Charakter i stan środowiska na obszarze Miasta Redy i w jego otoczeniu	32
5.1.1	Położenie geograficzne, rzeźba terenu, warunki geologiczne	32
5.1.2	Gleby.....	34
5.1.3	Wody podziemne i ich jakość	34
5.1.4	Wody powierzchniowe i ich jakość.....	36
5.1.5	Warunki klimatyczne	41
5.1.6	Przyroda Miasta Redy.....	44
5.1.7	Dobra kultury.....	54
5.2	Problemy ochrony środowiska na obszarze Miasta Redy	56
5.3	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji MPA.....	57
6	Wpływ MPA na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska i rozwiązanie problemów środowiskowych Miasta Redy	59
7	Przewidywane znaczące oddziaływania MPA na środowisko	63
7.1	Identyfikacja oddziaływania działań adaptacyjnych na środowisko	63
7.2	Opis przewidywanych oddziaływań na środowisko	67
7.2.1	Oddziaływanie MPA na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta i grzyby, obszary chronione, ekosystemy miejskie	67
7.2.2	Oddziaływanie MPA na powierzchnię ziemi i gleby	73
7.2.3	Oddziaływanie MPA na wody (JCW).....	74
7.2.4	Oddziaływanie MPA na klimat.....	75
7.2.5	Oddziaływanie MPA na powietrze atmosferyczne.....	75
7.2.6	Oddziaływanie MPA na warunki życia i zdrowie ludzi.....	76
7.2.7	Oddziaływanie MPA na surowce naturalne	78
7.2.8	Oddziaływanie MPA na dobra kultury.....	78
7.2.9	Oddziaływanie MPA na krajobraz.....	79
7.2.10	Oddziaływanie MPA na powiązanie przyrodnicze.....	80
7.2.11	Oddziaływanie MPA na dobra materialne.....	82
7.3	Przewidywane negatywne oddziaływania MPA na środowisko.....	83
8	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu MPA na środowisko.....	105
9	Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	105
9.1	Wzmocnienie wdrożenia poprzez MPA celów ochrony środowiska	105
9.2	Rozwiązania mające na celu ograniczanie i zapobieganie negatywnym oddziaływaniom na środowisko	106
10	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w MPA.....	108
11	Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji MPA dla środowiska	109
12	Literatura.....	109

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, pismo RDOŚ-Gd-WOO.411.1.2025.IBA.1 z dnia 27 lutego 2025 r.

Załącznik 2. Uzgodnienie Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku, pismo ONS.9022.40.2025.MS z dnia 3 lutego 2025 r.

Załącznik 3. Oświadczenie o spełnieniu wymagań określonych w art. 74a ust. 2 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

1 Podstawa, cel i przedmiot Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Reda (zwana dalej Prognozą) została wykonana na podstawie Umowy (nr ZF.272.5.2024 (4.ZF.TP.BN.U.2024) z dnia 30 kwietnia 2025 r.) między Gminą Miasto Reda i Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym.

Prognoza jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko prowadzonej na podstawie 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. 2024 poz. 1112 – zwanej dalej Ustawą OOŚ).

Celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest „zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do włączenia aspektów środowiskowych w proces przygotowania oraz formalnej akceptacji planów i programów w celu wspierania zrównoważonego rozwoju”¹. Celem Prognozy jest zapewnienie, że zawarte w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Reda zapisy dotyczące społeczeństwa, gospodarki, środowiska i przestrzeni będą zintegrowane z celami ochrony środowiska, w tym w zakresie ochrony klimatu i różnorodności biologicznej. W tym kontekście celem Prognozy są ocena zgodności dokumentu z celami ochrony środowiska oraz ocena potencjalnego oddziaływania na środowisko realizacji (wdrażania) Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Reda.

Przedmiotem oceny jest projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Reda (zwany dalej MPA lub Planem).

2 Zakres Prognozy

Prognoza została przygotowana w zakresie zawartym w Ustawie OOŚ oraz wydanych na podstawie tej ustawy:

- Uzgodnienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, pismo RDOŚ-Gd-WOO.411.1.2025.IBA.1 z dnia 27 lutego 2025 r.
- Uzgodnienia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku, pismo ONS.9022.40.2025.MS z dnia 3 lutego 2025 r.

określających wymagany zakres i szczegółowość Prognozy. W wymienionych pismach ustalono wymóg uwzględnienia w całości zapisów art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 Ustawy OOŚ. RDOŚ w Gdańsku wskazał, aby w Prognozie w sposób szczególny odnieść się do oddziaływania Planu na:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej (zwłaszcza do celów ochrony oraz zakazów wyznaczonych w uchwale),
- obszar Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżlubska,
- Trójmiejski Park Krajobrazowy,
- pomniki przyrody,
- gatunki roślin, zwierząt oraz grzybów, a także siedliska podlegające ochronie prawnej.

¹Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

W poniższej tabeli (Tab. 1) przedstawiono umiejscowienie treści wynikających z ustawowego zakresu prognozy w strukturze Prognozy. Szczegółowe odniesienie do obszarów chronionych wymienionych w piśmie RDOŚ w Gdańsku znajduje się w rozdziale 7.2.1.

Tab. 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. 2024 poz. 1112) 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	Rozdział 3
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. b – informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	Rozdział 4
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. c – propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	Rozdział 11
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. d – informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	Rozdział 8
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. e – streszczenie w języku niespecjalistycznym	Streszczenie
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 1 lit. g – datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów	Strona tytułowa i następna
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	Rozdział 5.1 i rozdział 5.3
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. b – ... stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	Rozdział 5.1 i rozdział 7.3
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 na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	Rozdział 5.2
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	Rozdział 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,	Rozdział 7

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;	
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	Rozdział 9
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	Rozdział 10

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

3.1 Cele i zakres MPA

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Reda stanowi podstawę do podejmowania przez władze Miasta decyzji, które uwzględniać będą zagrożenia wynikające ze zmian klimatu. Nadrzędnym celem Planu jest wzrost odporności (rezyliencji) na zmiany klimatu Miasta Reda i jego społeczności. W Planie przyjęto perspektywę 2030 roku i sformułowano wizję: Reda miastem z zieloną perspektywą, nowoczesnym, świadomym, przygotowanym do wyzwań wynikających ze zmian klimatu. Dla realizacji wizji oraz celu nadrzędnego MPA wyznaczono cztery cele strategiczne:

- Cel 1. Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych
- Cel 2. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury
- Cel 3. Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy
- Cel 4. Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu

Każdy z celów będzie realizowany przez pakiet działań adaptacyjnych. Działania adaptacyjne odpowiadają na zidentyfikowane zagrożenia klimatyczne, ich potencjalny wpływ na Miasto oraz określone ryzyko klimatyczne. W części diagnostycznej Plan zawiera następujące elementy:

- szczegółowa analiza zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, opracowana na podstawie meteorologicznych i hydrologicznych danych historycznych oraz scenariuszy klimatycznych, uwzględniająca zagrożenia klimatyczne (bezpośrednio i pośrednio związane ze zmianami klimatu) takie jak: wysoka temperatura, w tym fale upałów, niska temperatura, w tym mróz, przymrozki, intensywne opady deszczu i powodzie nagłe, podtopienia, ruchy masowe, osuwiska, intensywne opady śniegu, brak pokrywy śnieżnej, powodzie rzeczne, susza, silny wiatr, surze, grad, wyładowania atmosferyczne;

- ocena wrażliwości miasta na zmiany klimatu; uwzględniono sektory: zdrowie publiczne, gospodarka wodna, transport, energetyka, różnorodność biologiczna, dziedzictwo kulturowe, turystyka;
- określenie potencjału adaptacyjnego do radzenia sobie w sytuacji zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi w zakresie zasobów finansowych, ludzkich, infrastrukturalnych i instytucjonalnych, opracowane na podstawie analizy danych i informacji, pochodzących m.in. z badania ankietowego;
- ocena podatności miasta na zmiany klimatu, pozwalająca na ustalenie, które ze zjawisk klimatycznych stanowią dla Miasta największe zagrożenie;
- analiza ryzyka, która pozwoliła na ustalenie, które z zagrożeń wymagają pilnych interwencji adaptacyjnych.

Poniżej w tabeli zestawiono cele oraz działania adaptacyjne MPA dla Miasta Redy (tab. 2).

Tab. 2. Cele i działania adaptacyjne ocenianego MPA Miasta Redy

Cel 1.	Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych
Działanie 1.1.	Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy
Działanie 1.2.	Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej
Działanie 1.3.	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych
Działanie 1.4.	Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska
Cel 2.	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury
Działanie 2.1.	Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze
Działanie 2.2.	Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta
Działanie 2.3.	Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia
Działanie 2.4.	Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski
Cel 3.	Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy
Działanie 3.1.	Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu
Działanie 3.2.	Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta
Działanie 3.3.	Wzmacnianie i aktualizowanie wiedzy administracji publicznej o adaptacji do zmian klimatu
Cel 4.	Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu
Działanie 4.1.	Stworzenie forum współpracy na rzecz adaptacji grup społecznych wrażliwych na zmiany klimatu
Działanie 4.2.	Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie
Działanie 4.3.	Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu

MPA zawiera także zasady wdrożenia. Określono podmioty odpowiedzialne za wdrożenie MPA oraz ramy finansowania, a także system monitorowania i ewaluacji MPA. Określono także listę wskaźników monitorowania postępów w adaptacji do zmian klimatu. Lista wskaźników obejmuje m.in. wskaźniki odnoszące się do ochrony środowiska, takie jak:

- liczba przedsięwzięć wykorzystujących rozwiązania z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury realizowanych przez Miasto,
- liczba pomników przyrody ożywionej w Mieście,
- liczba budynków miejskich wyposażonych w rozwiązania małej retencji,
- liczba budynków miejskich zmodernizowanych pod kątem termoizolacyjności,
- liczba i łączna moc instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej.

Oprócz części diagnostycznej i programowej, MPA zawiera informację o metodach zastosowanych w opracowaniu dokumentu, w tym udziale społeczności w tym procesie.

Zasadniczą częścią MPA są załączniki, m.in.:

- Koncepcja zagospodarowania wód opadowych i roztopowych dla Miasta Redy,
- Koncepcja zazieleniania Miasta Redy.

3.2 MPA i jego powiązanie z istotnymi dokumentami strategicznymi w zakresie adaptacji do zmian klimatu i polityki miejskiej

Europejski Zielony Ład

Przyjęty w 2019 roku dokument Europejski Zielony Ład (EZŁ) jest strategią rozwoju Unii Europejskiej prowadzącą do osiągnięcia neutralności klimatycznej w połowie XXI w. Celem wpisanym w EZŁ jest: „przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych”. Osiągnięcie ambitnych celów UE wymaga zaangażowania wszystkich krajów i działających w nich podmiotów – rządów i administracji, samorządów, środowiska biznesu, nauki, organizacji pozarządowych i całego społeczeństwa. Poza strategią dekarbonizacji wpisaną w EZŁ istotnym obszarem objętym EZŁ jest adaptacja do zmian klimatu.

MPA dla Miasta Reda stanowi odpowiedź samorządu na wyzwania stawiane w EZŁ. Jest wyrazem świadomości władz potrzeb z zakresu budowania odporności klimatycznej i ich odpowiedzialności w tym zakresie.

W EZŁ wyróżnić można kilka kluczowych osi tematycznych, do których przyporządkowane są pakiety działań i podejmowanych inicjatyw. Kierunki działań ujęte w MPA dla Miasta Redy są spójne z osiami EZŁ. Polityka UE zmierza w kierunku dekarbonizacji jako procesu przechodzenia na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Ponadto zawarte w polityce UE cele zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarki związane są z odpowiedzią Miasta Redy jako: wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym w działaniach na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska.

Polityka UE odnosi się także do przyspieszenia przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność. W odpowiedzi w MPA dla Miasta Redy uwzględniono działania zgodne z potrzebami miasta tj. promowanie transportu odpornego na zmiany klimatu w zakresie pierwszeństwa transportu publicznego przed indywidualnym oraz dostosowywania taboru do wysokich temperatur, a także wsparcie mobilności pieszej i rowerowej.

Strategia EZŁ mocno stawia na ochronę i odbudowę ekosystemów i różnorodność biologiczną. Działania w tym obszarze odnoszą się do wsparcia szeregu usług ekosystemowych we wszystkich

rodzajach ekosystemów. Kluczowym dokumentem w tym zakresie jest „Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia” (opis poniżej), która opracowana została zgodnie z planem działań do Europejskiego Zielonego Ładu. W MPA Miasta Redy zagadnienia te są szeroko potraktowane wskazując na istotną wartość przyrody w budowaniu odporności miasta. Jeden z celów strategicznych w całości poświęcono rozwojowi błękitno-zielonej infrastruktury, z którym powiązano cztery działania adaptacyjne.

Ważnym elementem EZŁ jest szeroko rozumiana współpraca, budowanie partnerstw i koalicji wzmacniających odporność klimatyczną. Jest to aspekt uwzględniony kompleksowo w MPA dla Miasta Redy w poszczególnych działaniach. Ponadto zagadnienie to wyróżniono nadając mu niezależny cel ze zintegrowanym pakietem działań: wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu.

Tab. 3. Spójność MPA Miasta Redy z obszarami działań Europejskiego Zielonego Ładu

Cele i działania MPA Miasta Redy	Elementy polityki Europejskiego Zielonego Ładu
Zwiększanie efektywności energetycznej w Mieście, w tym wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne i promowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności tworzenia spółdzielni energetycznych	Dekarbonizacja gospodarki i przechodzenie na odnawialne źródła energii
Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym jako wkład Miasta Redy w osiąganie celów klimatycznych	Zasobooszczędna i niskoemisyjna gospodarka w kierunku rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym
Promowanie rozwoju transportu odpornego na zmiany klimatu w zakresie pierwszeństwa transportu publicznego przed indywidualnym oraz dostosowywania taboru do wysokich temperatur Rozwój dróg rowerowych i promowanie transportu rowerowego	Przejsięcie na zrównoważoną i inteligentną mobilność
Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia	Ochrona ekosystemów i wsparcie różnorodności biologicznej
Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu	Współpraca i partnerstwo z interesariuszami w ramach paktu klimatycznego

Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia

Strategia UE na rzecz różnorodności biologicznej pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia” została przyjęta w 2020 roku. Dokument jako element EZŁ jest kompleksowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Oś Strategii zbudowana została wokół rozszerzenia sieci obszarów chronionych oraz planu odbudowy zasobów przyrodniczych.

W ramach tworzenia spójnej sieci obszarów chronionych określono zobowiązania:

- objęcie co najmniej 30 % unijnych obszarów lądowych i 30 % unijnych obszarów morskich ochroną prawną i wprowadzenie korytarzy ekologicznych w ramach realnej transeuropejskiej sieci Natura,
- ścisła ochrona co najmniej 1/3 unijnych obszarów chronionych, w tym wszystkich pozostałych w UE lasów pierwotnych i starodrzewów,

- skuteczne zarządzanie wszystkimi obszarami chronionymi, określenie jasnych celów i środków ochrony oraz ich odpowiednie monitorowanie.

Zaplanowano odbudowę zasobów przyrodniczych poprzez:

- przywrócenie co najmniej 25 tys. km rzek w UE do stanu charakterystycznego dla rzek swobodnie płynących,
- zasadzenie w UE 3 mld nowych drzew, z pełnym poszanowaniem zasad ekologicznych (w ramach zwiększenia powierzchni lasów oraz poprawy ich stanu zdrowia i odporności),
- powstrzymanie i odwrócenie procesu spadku liczebności owadów zapylających.

W ramach zazieleniania obszarów miejskich wezwano miasta do opracowania planów zazieleniania obszarów miejskich do końca 2021 r. MPA Miasta Redy w złożony sposób odwołuje się do zapisów Strategii UE na rzecz różnorodności biologicznej. Jest mu poświęcony cel rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury i związane z nim działania.

Tab. 4. Spójność MPA Miasta Redy ze Strategią UE na rzecz różnorodności biologicznej
„Przywracanie przyrody do naszego życia”

Cele i działania MPA Miasta Redy	Strategia UE na rzecz różnorodności biologicznej
Kształtowanie i zarządzanie błękitno-zieloną infrastrukturą. Ochrona różnorodności biologicznej w Mieście i w jego przyrodniczym otoczeniu.	Rozszerzenie sieci obszarów chronionych oraz plan odbudowy zasobów przyrodniczych.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W 2013 r. przyjęty został w Polsce pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczył kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu pt. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020.” SPA2020 jest dokumentem szeroko traktującym o różnych sektorach i obszarach wrażliwych z uwzględnieniem zagadnienia adaptacji w miastach. W dokumencie dostrzeżono szczególną wrażliwość miast na zmiany klimatu i tym samym ich znaczenie w procesie adaptacji. Miasta uznano za szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu, oraz podkreślono problem potęgowania skutków zmian klimatu w miastach poprzez „negatywne oddziaływanie antropopresji na środowisko”.

MPA Miasta Redy odwołuje się do zapisów SPA2020, w tym kierunków działań: miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu oraz zwiększanie świadomości odnośnie do ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.

Tab. 5. Spójność MPA Miasta Redy ze Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

MPA Miasta Redy	SPA2020
Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych.	Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych.	Adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie: opracowanie zasad zabudowy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i chronionych,

MPA Miasta Redy	SPA2020
	obszarów zieleni w miastach, pasa nadbrzeża oraz budowy obiektów użyteczności publicznej.
Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu.	Zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.

Ponadto SPA2020 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* „cehuje 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 SPA2020 nie wskazano propozycji zapisów, które odnosiłyby się do tworzenia dokumentów strategicznych poświęconych adaptacji miast do zmian klimatu.

Zauważyć należy, że aktualnie podejmowane są prace nad przygotowaniem nowej krajowej strategii adaptacji do zmian klimatu.

Krajowa Polityka Miejska 2030

Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030) jest dokumentem kompleksowo poświęconym miastom i ich obszarom funkcjonalnym. Przyjęty w 2022 roku dokument zawiera wyzwania i związane z nimi pakiet rozwiązań, ukierunkowanych na politykę zrównoważonego rozwoju. Dokument diagnozuje najważniejsze wyzwania rozwojowe polskich miast. Z kwestiami adaptacji do zmian klimatu najbardziej związane są wyzwania: niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach oraz poprawa jakości środowiska przyrodniczego w miastach.

KPM 2030 koncentruje się na działaniach i instrumentach zorientowanych terytorialnie. Oznacza to, że związane z nią polityki publiczne powinny umożliwiać jak najlepsze wykorzystanie unikalnych potencjałów i przewag konkurencyjnych polskich miast i ich obszarów funkcjonalnych dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju społecznego, gospodarczego i przestrzennego.

MPA Miasta Redy jest związane bezpośrednio z wyzwaniami zawartymi w KPM2030: niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach oraz poprawa jakości środowiska przyrodniczego w miastach. Jednak wiele pozostałych wyzwań także w mniejszym zakresie odwołuje się do zagadnień wpisanych w cele i kierunki działań Miasta Redy. Dotyczy to m.in. kwestii zrównoważonego transportu, planowania przestrzennego, czy współpracy.

Tab. 6. Spójność MPA Miasta Redy z Krajową Polityką Miejską 2030

MPA Miasta Redy	KPM 2030
Cały dokument	Niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach.
Kształtowanie i zarządzanie błękitno-zieloną infrastrukturą. Ochrona różnorodności biologicznej w Mieście i w jego przyrodniczym otoczeniu.	Poprawa jakości środowiska przyrodniczego w miastach.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Przyjęta w 2019 roku Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030) jest z podstawowym dokumentem prowadzenia polityki ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce.

Cel główny wskazany został jako: rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cele szczegółowe obejmują zagadnienia zdrowia, gospodarki i klimatu. Są to:

- 1) *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;*
- 2) *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;*
- 3) *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.*

Ponadto wdrażanie tych celów wspierane jest przez cele horyzontalne, dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa;
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

W ramach wyróżnionych celów PEP2030 określa kierunki interwencji. Wiele z nich bezpośrednio lub pośrednio odnosi się do kwestii adaptacji do zmian klimatu. Należą do nich:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania, ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT;
- przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Powyższe kierunki mają przełożenie na zapisy MPA Miasta Redy. Dotyczą one w szczególności zagadnień gospodarki wodnej, błękitno-zielonej infrastruktury, czy edukacji ekologicznej.

Tab. 7. Spójność MPA Miasta Redy z kierunkami interwencji Polityki Ekologicznej Państwa 2030

Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Redy	PEP2030
Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych.	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód.
Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego.	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.
Kształtowanie i zarządzanie błękitno-zieloną infrastrukturą. Ochrona różnorodności biologicznej w Mieście i w jego przyrodniczym otoczeniu.	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu.
Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu.	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

3.3 Powiązanie MPA z dokumentami strategicznymi i planistycznymi ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym

MPA jest elementem polityki miejskiej i musi być spójny z systemem dokumentów strategicznych o charakterze regionalnym oraz dokumentów miasta. W przypadku dokumentów województwa pomorskiego w szczególności Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030, a także Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030 odwołują się wielokrotnie do wyzwań związanych ze zmianami klimatu. Należy także zauważyć, że problematyka zmian klimatu i adaptacji do zmian klimatu ujęta jest w dokumentach strategicznych miasta Reda w zróżnicowany sposób. Najszerzej i wprost do adaptacji do zmian klimatu odnosi się Strategia rozwoju miasta. Zasadniczo, zapisy obowiązujących dokumentów strategicznych i planistycznych były przedmiotem analizy w trakcie opracowania MPA, tak, aby osiągnąć synergii działań służących ochronie środowiska i adaptacji do zmian klimatu. Cele i kierunki działań zapisane we wszystkich analizowanych dokumentach są spójne z zapisami MPA i kierunkami adaptacji do zmian klimatu.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analizy powiązania MPA z dokumentami, wyrażającymi tę politykę.

Tab. 8. Powiązanie MPA Miasta Redy z dokumentami strategicznymi i planistycznymi ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym

Nazwa dokumentu	Komentarz
Dokumenty wojewódzkie	
Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030 (2021)	Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego w bezpośredni sposób odwołuje się do wyzwań wynikających ze zmian klimatu w prowadzonej polityce rozwoju. Cały dokument w wyraźny sposób traktuje o różnych aspektach zmian klimatu w powiązaniu z kontekstem terytorialnym i zapisami działań strategicznych. W dokumencie wskazano iż: „Zmiany klimatyczne są jednym z największych zagrożeń środowiskowych, społecznych i ekonomicznych na świecie”. Jednocześnie wskazano na terytorialny kontekst zmian klimatu rozwijając go w następujący sposób:

Nazwa dokumentu	Komentarz
	„Postępujący proces zmian klimatycznych i prognozowany wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wywołuje szereg negatywnych konsekwencji. Województwo pomorskie, z racji nadmorskiego położenia, jest szczególnie zagrożone występowaniem ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych, do których należą, m.in. intensywne opady, silne i porywiste wiatry, burze, sztormy oraz powodzie. Potrzeba adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczenia ich skutków wymuszają konieczność dalszego rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, a także rozważnego podejścia do wyznaczania kierunków rozwoju przestrzennego sieci osadniczej regionu.” I dalej wskazano kierunki działań: „Wymusza to pilną potrzebę zmiany podejścia do zagospodarowania tych obszarów (tereny miejskie i podmiejskie), ze szczególnym uwzględnieniem powiększania terenów zieleni oraz utrzymania już istniejących (przy wsparciu mikro i małej retencji). Wsparciem działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu mogłaby być odpowiednio szeroka i spójna kampania informacyjno-edukacyjna społeczeństwa, która ułatwiłaby aktywizację i zaangażowanie w ten proces samych mieszkańców.”
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030 (2016)	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego w analizie uwarunkowań rozwoju wskazuje na postępujące zmiany klimatu, w tym wzrost intensywności i zasięgu zjawisk ekstremalnych. Dokument wielokrotnie odwołuje się do wyzwań zmian klimatu i potrzeby ich uwzględniania w polityce przestrzennej województwa. Z uwagi na lokalizację akcentowana jest konieczność zwiększania poziomu bezpieczeństwa powodziowego regionu zgodnie z planami zarządzania ryzykiem powodzi oraz działaniami z zakresu adaptacji do zmian klimatu. Działania adaptacyjne dotyczą ochrony brzegów morskich (zwłaszcza mierzei Wiślanej i Helskiej) oraz ochrony przeciwpowodziowej doliny Wisły i jej delty, z uwagi na postępujące zmiany klimatyczne.
Dokumenty miasta	
Strategia Rozwoju Gminy Miasto Reda do roku 2030 (2020)	Dokument kreuje długofalową politykę miasta w kierunku zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem adaptacji do zmian. W zapisanej w Strategii wizji wskazano, iż: „Reda to miasto nowoczesne, w pełni wykorzystujące swoje potencjały na rzecz podniesienia jakości życia mieszkańców i zrównoważonego rozwoju środowiskowo-przestrzennego”. Jeden z celów operacyjnych Strategii w brzmieniu: „Ochrona środowiska naturalnego i adaptacja do zmian klimatu” ma bezpośrednie powiązanie z MPA.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Redy (2016) oraz 92 miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (na terenie Miasta)	Zapisy Studium wskazują na potrzebę kształtowania odpowiedniej dla jakości życia struktury przestrzennej z uwzględnieniem różnych aspektów adaptacji do zmian klimatu. Zawarto zapisy odnoszące się do kształtowania przyjaznego dla mieszkańców środowiska zamieszkania, w tym zapewnienie wszystkim mieszkańcom Redy odpowiedniej jakości wody do picia, ochronę jakości wód Redy i GZWP 110 oraz ochronę przed powodzią. Ponadto wpisano cele środowiskowe obejmujące: ochronę i wzrost różnorodności

Nazwa dokumentu	Komentarz
	biologicznej i krajobrazowej oraz ochronę struktury i rozwój systemu zieleni miejskiej.
Program Ochrony Środowiska dla Miasta Redy na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 (2019)	Program Ochrony Środowiska formułuje cel nadrzędny jako: zrównoważony rozwój Redy szansą na zdrowe i komfortowe życie mieszkańców. Ponadto wyróżnione w dokumencie obszary interwencji łączy się z działaniami adaptacji do zmian klimatu. Należą do nich: ochrona zbiorników wodnych; ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi; rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej; zwiększenie wsparcia dla jednostki ochotniczej straży pożarnej oraz wsparcie systemu ostrzegającego przed zagrożeniami dla ludności. Dokument zawiera zagadnienia współdziałania na rzecz adaptacji do zmian klimatu oraz kształtowania świadomości ekologicznej, w tym klimatycznej.
Gminna Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych na terenie Gminy Miasto Reda na lata 2021-2030 (2020)	Zwarta w dokumencie wizja rozwoju bezpośrednio nawiązuje do zagadnień w MPA. Zapisano w niej, iż: „Reda w 2030 roku jest bezpieczna: wszyscy mieszkańcy mają poczucie bezpieczeństwa socjalnego oraz bezpieczeństwa w przestrzeni publicznej. Miasto realizuje działania prozdrowotne i prospołeczne, jest też przygotowane na negatywne zjawiska i zagrożenia społeczne, zdrowotne czy klimatyczne; miasto zapewnia wysoką jakość życia społeczno-ekonomicznego; miasto Reda realizuje politykę senioralną; wspiera słabszych i wykluczonych; miasto realizuje efektywną politykę edukacyjną. Dokument zawiera zagadnienia współdziałania na rzecz adaptacji do zmian klimatu.
Gminny Program Opieki nad Zabytkami Gminy Miasto Reda na lata 2021-2024 (2020)	Program zakłada włączenie problemów ochrony zabytków do systemu zadań strategicznych oraz uwzględnianie uwarunkowań ochrony zabytków, w tym krajobrazu kulturowego i dziedzictwa archeologicznego, łącznie z uwarunkowaniami ochrony przyrody i równowagi ekologicznej. Dokument zawiera zagadnienia współdziałania na rzecz adaptacji do zmian klimatu.

4 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy. Napotkane trudności i luki w wiedzy

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano metodę analizy treści oraz metody eksperckie. Wykorzystano metody macierzowe w:

- 1) analizie i ocenie wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska,
- 2) analizie i ocenie oddziaływania MPA na elementy środowiska i ich wzajemne powiązanie.

W ocenie wpływu działań adaptacyjnych na osiągnięcie celów ochrony środowiska wykorzystano dokumenty strategiczne ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, które wyrażają politykę w zakresie ochrony środowiska. Cele środowiskowe zawarte w tych dokumentach zostały wykorzystane do opracowania – listy celów – kryteriów oceny MPA dla Miasta Redy. Przyjęto następującą skalę oceny:

- działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska,
- działanie adaptacyjne pośrednio przyczynia się do realizacji celu ochrony środowiska,

- działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu, jest neutralne,
- działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska,
- działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska.

Analiza i ocena oddziaływania MPA na środowisko została przeprowadzana dwustopniowo:

- 1) Identyfikacja potencjalnego oddziaływania każdego z działań zawartych w MPA. Uwzględniono oddziaływania pozytywne i negatywne, przy czym ten etap prac miał na celu wskazanie działań, które mogą negatywnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska oraz powiązania między nimi. Ten etap analizy działań adaptacyjnych pozwolił na wskazanie działań, które realizowane są w środowisku i które mogą powodować emisje zanieczyszczeń do środowiska, wiązać się z eksploatacją zasobów, zajmować powierzchnię i zmieniać struktury przyrodnicze, bezpośrednio oddziaływać na ekosystemy. Uwzględniono oddziaływania na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, przyjmując, że bez względu na to, na którym etapie funkcjonowania przedsięwzięcia wystąpi negatywne oddziaływanie, działanie takie jest oceniane jako negatywnie oddziałujące na środowisko.

Ocena była dokonana na podstawie skali:

- działanie będzie bezpośrednio pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska
 - działanie pośrednio pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska
 - oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne lub negatywne oddziaływanie na dany element środowiska jest pomijalne
 - działanie może w pewnych warunkach lub na pewnym etapie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest zminimalizowanie tego oddziaływania
 - działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone
- 2) Szczegółowe rozpoznanie negatywnego oddziaływania działań adaptacyjnych zidentyfikowanych we wcześniejszej analizie jako:
 - Działanie, które może w pewnych warunkach lub na pewnym etapie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest zminimalizowanie tego oddziaływania
 - Działanie, które będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone

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). Zgodnie ze skalą oceniono, czy wystąpi negatywne oddziaływanie na środowisko przyjętych w MPA działań adaptacyjnych. Dla stwierdzonych negatywnych oddziaływań uszczegółowiono analizę i ocenę.

Na podstawie analizy i oceny oddziaływań MPA sformułowano rekomendacje w zakresie rozwiązań alternatywnych dla przyjętego dokumentu, które powinny służyć:

- wzmocnieniu oddziaływań pozytywnych MPA,
- zapobieganiu negatywnym oddziaływaniom na środowisko lub ograniczanie skali oddziaływania,
- kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności gdy negatywne oddziaływania dotyczą obszaru Natura 2000.

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 nakładanie się oddziaływań wynikających z realizacji działań adaptacyjnych oraz innych dokumentów strategicznych i planistycznych miasta. Wykonano analizę dokumentów i wykorzystano prognozy oddziaływania na środowisko opracowane dla ich projektów. 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.

5 Środowisko

5.1 Charakter i stan środowiska na obszarze Miasta Redy i w jego otoczeniu

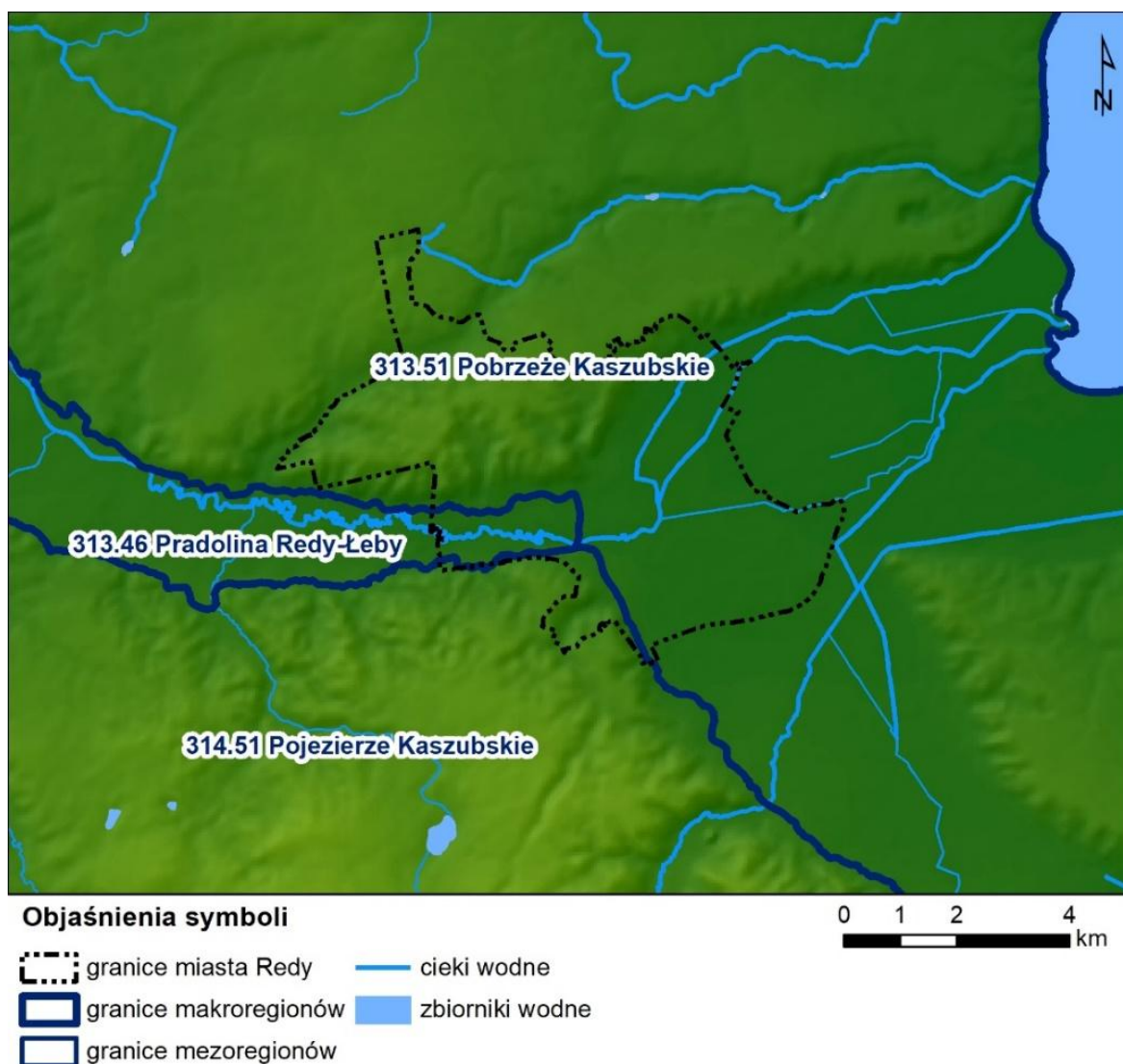
5.1.1 Położenie geograficzne, rzeźba terenu, warunki geologiczne

Pod względem fizycznogeograficznym Miasto Reda znajduje się na pograniczu dwóch mezoregionów – Pobrzeża Kaszubskiego (313.51) oraz Pojezierza Kaszubskiego (314.51), rozdzielonych wyraźnie zaznaczającą się w rzeźbie terenu pradoliną, która wyróżniona tu została jako odrębny mezoregion – Pradolina Redy-Łeby (313.46 – południowo-wschodni fragment tej jednostki regionalnego podziału fizycznogeograficznego) zaliczony do makroregionu Pobrzeża Koszalińskiego (313.4) (Richling i in. 2021). Położenie miasta na tle jednostek fizycznogeograficznych przedstawiono na mapie poniżej (Rys. 1).

O przyrodniczych uwarunkowaniach rejonu Redy decyduje przede wszystkim młodoglacjalna rzeźba terenu. Wśród jednostek morfogenetycznych na obszarze Miasta wyróżnić można:

- wysoczyznę morenową – Kępę Pucką,
- Pradolinę Redy, w części zachodniej i wschodniej,
- obniżenie dolinne w krawędzi Wysoczyzny Kaszubskiej, w części południowo-zachodniej.
- Wysoczyzna morenowa, obejmująca północno-zachodnią część Miasta, jest południowym fragmentem Kępy Puckiej. Zbudowana jest z glin zwałowych zlodowaceń północnopolskich, fazy recesyjnej Kaszubsko-Warmińskiej. Jedynie w jej południowo-zachodnim fragmencie występuje sandrowa pokrywa piaszczysto-żwirowa, sięgająca rejonu zachodniej granicy Miasta. Południowa strefa krawędziowa wysoczyzny posiada bardzo urozmaiconą rzeźbę, utworzoną na skutek licznych erozyjnego rozcięcia oraz przystokowej akumulacji deluwiów z krawędzi. Wysokości względne krawędzi tej wysoczyzny wynoszą najczęściej 70-80 m (wyjątkowo 90 metrów). Sama krawędź wznosi się przeważnie do 60 m. W dolnej części wysoczyzny występuje łagodnie nachylony stok deluwiów o miąższości do kilkunastu metrów, rozciągający się na szerokości od

około 400 metrów w zachodniej części miasta (w Pieleszewie) do około 700 metrów w części wschodniej (w Ciechocinie i Betlejem). Na tym stoku częściowo występuje zabudowa Miasta Redy. W zachodniej części Miasta stok jest pokryty lasem (Puszcza Darżłubska).



Rys. 1. Położenie Redy na tle jednostek fizycznogeograficznych

Źródło danych: GDOŚ i GUGIK

Struktura litologiczna podłoża gruntowego (utwory luźne) i duże spadki terenu zboczy wysoczyzn morenowych, zwłaszcza w strefie przykrawędziowej, powodują, że są one podatne na ruchy masowe (w tym osuwiska). Przed tym zagrożeniem zabezpiecza jednak zachowany wysoki stopień zalesienia wysoczyzny morenowej i jej krawędzi (Puszcza Darżłubska).

Porównywalna sytuacja geomorfologiczna występuje na Wysoczyźnie Kaszubskiej. Strefa krawędziowa charakteryzuje się podobnymi rozcięciami erozyjnymi i nieco niższymi wysokościami względnymi, sięgającymi 60-65 m., wyjątkowo 70 m. Ze względu na północną ekspozycję krawędzi wysoczyzny stok deluwialny jest mniejszy. Jego szerokość wynosi do 300 m (miejscami mniej) i jest przekształcony w wyniku zabudowy oraz budowy linii kolejowej i drogi wojewódzkiej.

Pradolina rzeki Redy charakteryzuje się stosunkowo wąskim korytarzem w zachodniej części Miasta, o szerokości 1,4-1,5 km, natomiast w kierunku wschodnim rozszerza się łukiem o szerokości 4,5- 5,0 km uchodząc do Zatoki Puckiej i drugim, nieco węższym łukiem, w kierunku Gdyni. Jest to tzw. Meander Kaszubski. Powierzchnia pradoliny obniża się od około 10 m n.p.m. w części zachodniej Miasta do około 5 m n.p.m. na jego wschodnim krańcu, w odcinku ujściowym pradoliny. Przy wylocie pradoliny na obszar ujściowy (Meander Kaszubski) występuje akumulacyjny poziom mineralny o szerokości około 900 metrów, na którym jest usytuowana jest centralna część Miasta Redy. Na północ od koryta rzeki Redy znajduje się Ciechocino.

W litologii podłoża wysoczyzn morenowych dominują plejstoceńskie gliny zwałowe i – jako podrzędne – piaski i żwiry wodnolodowcowe. W obszarach pradoliny, szczególnie na terenie Meandru Kaszubskiego, podłoże budują przede wszystkim utwory organiczne – torfy i mursze, często podmokłe wskutek płytkiego występowania wód gruntowych.

Zgodnie z danymi bazy MIDAS – System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – na obszarze Miasta Reda nie występują zarejestrowane złoża surowców mineralnych. W latach 1962-1999 na terenie miasta prowadzona była eksploatacja złoża piasków kwarcowych. Po zakończeniu eksploatacji teren złoża zostały rekultywowany i złoża zostało skreślone z bilansu zasobów. Zgodnie danymi z Programu ochrony środowiska dla miasta Redy na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026, we wschodniej części Miasta zlokalizowane jest złożo torfów, jednak informacja ta nie znajduje odzwierciedlenia w ww. bazie MIDAS.

5.1.2 Gleby

Pokrywa glebowa w obszarze Miasta Redy silnie nawiązuje do zasięgów jednostek geomorfologicznych i rzeźby terenu. Położona jest w morfogenetyczno-glebowym regionie Nadbałtyckim (Kowalkowski i in. 1994). Gleby na terenie Miasta wytworzone są przede wszystkim z piasków pochodzenia wodnolodowcowego i rzeczno oraz z mułków, torfów i namułów torfiastych pochodzenia bagiennego i rzeczno (na obszarze pradoliny). Z kolei na wysoczyźnie morenowej gleby wytworzone są z glin zwałowych, a na jej skłonie z piasków pochodzenia deluwialnego.

W pradolinie, w miejscach występowania piasków i mułków rzecznych występują mady rzeczne, natomiast w specyficznym Meandrze Kaszubskim, gdzie dominują utwory organiczne, występują gleby torfowe, a w strefie brzeżnej także gleby murszowe. Na obszarach wysoczyzn dominują gleby brunatne i rdzawe, często ogłowione w strefach krawędziowych wskutek erozji i procesów deluwialnych.

5.1.3 Wody podziemne i ich jakość

Według podziału regionalnego B. Paczyńskiego zwykłych wód podziemnych Polski Miasto Reda jest położone w obrębie regionu IV – gdańskiego, w skład którego wchodzi m.in. rejon pradoliny Redy – Łeby.

W obszarze Miasta główny użytkowy poziom wodonośny budują piaski różnoziarniste i żwiry o miąższości od 30 do 50 m. Jest to jednocześnie pierwszy poziom wodonośny. Główny użytkowy poziom wodonośny w obrębie pradoliny został objęty ochroną jako Główny Zbiornik Wód

Podziemnych nr 110 Pradolina Kaszubska. Obszar zbiornika obejmuje wschodni odcinek pradoliny Redy-Łęby i pradolinę Kaszubską, stanowiącą część Pobrzeża Kaszubskiego. Na obszarze GZWP nr 110 zwierciadło ma charakter swobodny i kształtuje się na głębokości od 1 do 5 m p.p.t.

Na wysoczyźnie użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Zwierciadło tego poziomu ma charakter napięty i kształtuje się na głębokości od 10 do ponad 50 m p.p.t.

Na większości terenu miasta stopień podatności na zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego jest bardzo wysoki (przybliżony czas dotarcia zanieczyszczenia do tego poziomu wynosi poniżej 5 lat) i wysoki (szacowany czas dotarcia zanieczyszczenia do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi od 5 do 25 lat). Tylko w zachodniej części miasta – na wysoczyźnie morenowej stopień podatności na zanieczyszczenia zmienia się i jest niski, a szacowany czas dotarcia zanieczyszczenia do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi 25 do 50 lat (Pasierowska, 2006).

Miasto Reda jest położone w obrębie jednej jednolitej części wód podziemnych - PLGW200013. Według danych z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły stan ilościowy i ekologiczny JCWPd jest dobry, a jego utrzymanie (jako cel środowiskowy) jest niezagrażone (tab. 9). Jak wynika z Bazy Danych Gis Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 50 000. Pierwszy poziom wodonośny, arkusz Rumia (Pasierowska, 2006) jakość wód w rejonie Redy jest na ogół dobra. Jednak we wschodniej części Miasta występują lokalnie przekroczenia dopuszczalnych wartości związków azotu – amoniaku i azotanów, co wskazuje na dopływ zanieczyszczeń biogenych.

Tab. 9. Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd

Kod JCWPd	Aktualny stan ilościowy	Aktualny stan chemiczny	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
			Stan chemiczny	Stan ilościowy	
PLGW200013	dobry	dobry	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy	niezagrażona

We wschodniej części Miasta (dzielnica Moście Błota) w rejonie ulicy Mostowej i Wodociągowej zlokalizowane jest wielotorowe ujęcie wód podziemnych, dostarczające ponad 40% wody do mieszkańców aglomeracji gdyńskiej, w tym zaopatrujące w wodę Miasto Redę. W wyniku intensywnej eksploatacji w rejonie ujęcia wytworzył się płytki, ale rozległy lej depresji.

Ujęcie to posiada strefy ochronne wyznaczone rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 8 sierpnia 2017 roku w sprawie strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych „Reda” woj. pomorskie. Strefy te częściowo znajdują się w granicach Miasta. Rozporządzenie wyznacza szereg zakazów dot. poszczególnych działalności w obrębie omawianej strefy ochrony. Główne zakazy dotyczą lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w szczególności magazynowania produktów ropopochodnych, zakładów przemysłowych, ferm chowu zwierząt, stosowania chemicznych środków utrzymania dróg, jeśli nie są wyposażone w kanalizację deszczową, budowy parkingów, jeśli nie będą wyposażone w system zbierania i podczyszczania wód opadowych. Jednym z zakazów jest również zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, za wyjątkiem wód opadowych.

Ponadto na terenie Miasta istnieje ujęcie Pieleśzewo. Jest ono jednak wyłączone z eksploatacji ze względu na zanieczyszczenia występujące w wodzie. W Redzie funkcjonują dwa zakładowe ujęcia

wody – na terenie dawnych Zakładów Gumowych (obecnie wykorzystywane przez Zakłady Produkcyjno-Handlowe „GUM – REDA”) oraz firmy H+H Polska Sp. z o.o., produkującej beton komórkowy, silikaty i zaprawy i akcesoria murarskie.

5.1.4 Wody powierzchniowe i ich jakość

Sieć hydrograficzną miasta tworzą rzeka Reda, jej starorzecza oraz dwa kanały – Łyski i Mrzezino, wraz z licznymi rowami melioracyjnymi przecinającymi Moście Błota; w Parku Miejskim powstał także sztuczny zbiornik wodny. Reda jest rzeką drenującą, w swoim początkowym biegu w mieście intensywniej meandrująca, jej koryto prostowano i skanalizowano od wysokości torów kolejowych w dół jej biegu. Rzeką w mieście jest dziś wykorzystywana m.in. w celach rekreacyjnych (wzdłuż jej brzegu napotkać można 3 przystanie kajakowe), także wędkarskich (gospodarstwo rybne ze stawami hodowlanymi powstało przy rzece na poziomie ul. Kazimierskiej), co jest dodatkowym źródłem presji na jakość jej wód. Za granicami miasta, około 7 km dalej, Reda wpada do Zatoki Gdańskiej.

Większa część miasta leży w obrębie JCWP PLRW20001147895 Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo, obejmującej dolinę rzeki Redy oraz część Puszczy Darżlubskiej przy granicy z Wejherowem. Pozostałe obszary miasta są częścią: PLRW20001047929 Zagórska Struga (zwana też Kanałem Łyski) na wschodzie miasta (teren Mościch Błot), PLRW2000154778 Kanał Mrzezino na północy miasta (okolice Ciechocina i Rekowa) oraz PLRW20001047769 Gizdepka na północnym zachodzie miasta (Puszcza Darżłubska). W przypadku wszystkich wyżej wymienionych wód, stwierdzono zły stan – stan chemiczny poniżej dobrego (poza JCWP PLRW20001147895 o dobrym stanie chemicznym), a stan lub potencjał ekologiczny dobry (umiarkowany jedynie w JCWP PLRW20001047769). Wszystkie te JCWP są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Podlegają presjom antropogenicznym związanym z rozwojem obszarów zurbanizowanych, takim jak transport, turystyka, odpływ miejski, czy też prostowanie koryta, ale także presjom z rozproszonych źródeł zanieczyszczeń związanym z gospodarką rolną i leśną. Stan ekologiczny, cele środowiskowe i działania dla JCWP przedstawiono w tabeli 10 (za rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – Dz.U. 2023 poz. 300).

Tab. 10. Stan ekologiczny, cele środowiskowe i działania dla JCWP rzecznych wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)

Kod i nazwa JCWP		PLRW20001047929 Zagórska Struga	PLRW20001147895 Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	PLRW2000154778 Kanał Mrzezino	PLRW20001047769 Gizdepka
Aktualny stan lub potencjał		zły	zły	zły	zły
Cel środowiskowy	Stan lub potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Zagórska Struga od ujścia do jazu w miejscowości Rumia (dla troci wędrownej)	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Reda w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Reda w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	dobry potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki), zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
	Stan chemiczny	poniżej stanu dobrego	dobry	poniżej stanu dobrego	poniżej stanu dobrego
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych		zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona
Termin osiągnięcia dobrego stanu		Do 2027 r. NSP – do 2039 r.	do 2027 r.	do 2027 r.	do 2027 r.
Uzasadnienie odstępstwa		Spowodowane warunkami naturalnymi: zanieczyszczenia z przeszłości, procesy biochemiczne, procesy fizykochemiczne, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych, w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia i nieproporcjonalnością kosztów.	Spowodowane warunkami naturalnymi: procesy biochemiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne i ekologiczne, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Główne presje hydromorfologiczne: prostowanie koryta.	Spowodowane warunkami naturalnymi: zanieczyszczenia z przeszłości i procesy fizykochemiczne, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i	Spowodowane warunkami naturalnymi: procesy biochemiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne i ekologiczne, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł

Kod i nazwa JCWP	PLRW20001047929 Zagórska Struga	PLRW20001147895 Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	PLRW2000154778 Kanał Mrzezino	PLRW20001047769 Gizdepka
	Główne źródło presji antropogenicznej: rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane); zagrożenie dla wskaźników: benzo(a)piren, bromowane difenyloetery, rtęć, heptachlor.		nieproporcjonalnością kosztów. Główne źródło presji antropogenicznej: prostowanie koryta, obiekty mostowe, rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone – rolnictwo, leśnictwo.	zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Dominujące źródło presji antropogenicznej: rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski.
Działania podstawowe i uzupełniające	Działania podstawowe – Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych – Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta Działania uzupełniające – Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych – Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP	Działania podstawowe – Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych Działania uzupełniające – Realizacja wybranego wariantu udrożnienia cieku – działanie inwestycyjne – Budowa przepławki wraz z wykonaniem infrastruktury towarzyszącej gm. Reda, pow. Wejherowski, woj. Pomorskie – Kontrola funkcjonowania urządzeń do migracji ryb – Monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb	Działania podstawowe – Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych Działania uzupełniające – Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	Działania uzupełniające – Dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych – Przekazanie informacji do PGW WP o braku przepływu lub braku wody w korycie cieku przy przeprowadzeniu badań monitoringowych JCWP w ramach strategicznego programu PMS

W granicach Miasta występują obszary zagrożone występowaniem powodzi. W przypadku wystąpienia powodzi od strony morza (o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2% i 1%) zagrożenie to dotyczy jedynie niewielkiego fragmentu doliny rz. Redy i obejmuje zaledwie 0,03% powierzchni miasta. Związane jest z prognozowaną typową cofką rzeki.

Znacznie większe obszary miasta zagrożone są wystąpieniem powodzi od strony rz. Redy. Obejmują one:

- 7,27% pow. miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%,
- 6,35% pow. miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%,
- 4,36% pow. miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 10%.

Granice Redy obejmują również obszar zagrożonych wystąpieniem suszy. Zgodnie z *Planem przeciwdziałania skutkom suszy* obszar całego miasta jest silnie zagrożony wystąpieniem suszy hydrologicznej oraz słabo zagrożony wystąpieniem suszy hydrogeologicznej. W odniesieniu do suszy rolniczej zagrożenie jest zróżnicowane:

- obszar ekstremalnie zagrożony: 12,07% pow. Miasta,
- obszar silnie zagrożony: 19,85% pow. Miasta,
- obszar słabo zagrożony: 68,08% pow. Miasta.

Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Miasto Reda znajduje się w zasięgu aglomeracji Gdynia, wyznaczonej uchwałą nr XXIV829/20 Rady Miasta Gdyni z dnia 25 listopada 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Gdynia, zmienionej uchwałą nr XII/284/24 z dnia 18 grudnia 2024 roku.

Za zaopatrzenie w wodę mieszkańców i użytkowników Redy oraz za odbiór i oczyszczanie ścieków odpowiada Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni. (PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.). Przedsiębiorstwo eksploatuje 83 studnie głębinowe zlokalizowane w większości w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 110 Pradolina Kaszubska, ale wykorzystujące różne poziomy wodonośne. Najwięcej wody dostarcza najpłycej położony poziom czwartorzędowy (68%).

W Redzie ponad 95% mieszkańców jest zaopatrywanych w wodę wodociągową. Długość sieci wynosi ponad 81 km. Większość wody dostarczanej do Redy jest zużywana przez mieszkańców Miasta (ponad 85%), pozostała część wykorzystywana jest na potrzeby działalności gospodarczej. Średnie roczne zużycie na 1 mieszkańca w ostatnich 10 latach wahało się pomiędzy 40,6 a 53,2 m³/a (tab. 11), choć roczne zużycie wody występuje na w miarę stałym poziomie, to zróżnicowany jest rozkład zużycia w poszczególnych okresach roku (zwiększone zużycie występuje w okresie wiosenno-letnim, zwłaszcza jeśli w tym czasie występują długotrwałe okresy bezopadowe lub susza i jest związane z napełnianiem basenów i podlewaniem ogrodów przydomowych). Dostawca wody dla mieszkańców Miasta i całej aglomeracji gdyńskiej w takich okresach zwraca się do mieszkańców o ograniczenie zużycia wody na inne cele niż cele bytowe – przykładowo 2.07.2022 – ostrzeżenie w związku z suszą, <https://miasto.reda.pl/2022/uwaga-susza/>. Nie odnotowano sytuacji wprowadzania przez władze Redy ograniczeń w dostępie do wody.

Aglomeracja Gdynia (385 845 mieszkańców równoważnych – RLM) obsługiwana jest przez Grupową Oczyszczalnię Ścieków (dalej GOŚ) „Dębogórze”. Miasto Reda obsługiwane jest przez grawitacyjno-pompowy system kanalizacji sanitarnej. Przez Miasto, na południe od ul. Gdańskiej oraz

wzdłuż tej ulicy przebiega główny kolektor kanalizacyjny Wejherowo-Reda-Rumia (WRR) DN1200-1000, przyjmujący ścieki komunalne z zachodniej oraz południowej części Miasta i kierujący je do GOŚ „Dębogórze”. Ścieki z części centralnej oraz północnej kierowane są do przepompowni znajdującej się przy ul. Łąkowej i kolektorem tłocznym DN300 oraz przemiennie kolektorem tłocznym DN 500 biegnącym wzdłuż ul. Obwodowej przez Rumie odprowadzane są do GOŚ „Dębogórze”. Średniodobowy przepływ ścieków przez oczyszczalnię odprowadzonych z całej aglomeracji wynosi 65 125 m³/d. W roku 2023 z Miasta Reda odprowadzono 1 079 dam³ ścieków (tab. 11), co w przeliczeniu wynosi 2 957 m³/d i stanowi około 4,54 % średniodobowego obciążenia oczyszczalni.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta Redy, według stanu na 31 grudnia 2023 roku, wyniosła 97,1 km. Właściciele posesji, które nie są podłączone do sieci kanalizacji sanitarnej, zawierają umowy na wywóz nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych (tzw. szamb) we własnym zakresie. W roku 2022 w mieście zarejestrowano 198 zbiorników bezodpływowych oraz 3 przydomowe oczyszczalnie ścieków, natomiast kontrole przeprowadzone w roku 2023 pokazały, że liczba zbiorników bezodpływowych jest znacznie większa i wyniosła 262. Ścieki odprowadzane z terenu Miasta należy uznać za bytowe, ilość ścieków przemysłowych stanowi mniej niż 1% ich całkowitej ilości.

Tab. 11. Zużycie wody i oczyszczanie ścieków w Redzie wg Banku Danych Lokalnych GUS

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Zużycie wody ogółem [dam ³]									
1 078,4	1 078,5	1 134,6	1 289,6	1 356,5	1 154,1	1 135,4	1 144,0	1 181,1	1 160,6
Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam ³]									
67	53	57	84	103	104	92	89	97	59
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]									
6,2	4,9	5,0	6,5	7,6	9,0	8,1	7,8	8,2	5,1
Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]									
46,2	45,3	46,6	51,8	53,2	44,4	40,6	40,5	41,5	40,6
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia ogółem [dam ³]									
742,0	761,0	814,0	974,0	1 001,0	1 011,0	1 015,0	1 025,0	1 062,0	1 079,0
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia ogółem na 1 mieszkańca [m ³]									
31,8	31,9	33,5	39,1	39,3	38,9	36,3	36,3	37,3	37,7
Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczane razem [dam ³]									
742	761	814	974	1 001	1 011	1 015	1 025	1 062	1 079
Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczane odprowadzone z zakładów przemysłowych [dam ³]									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczane odprowadzone siecią kanalizacyjną w czasie doby [dam ³]									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Funkcjonujący w mieście system kanalizacji deszczowej składa się z szeregu elementów, które mają zróżnicowaną strukturę własnościową – częściowo należą do miasta, częściowo do osób prywatnych (w tym wspólnot, spółdzielni itd.). Na system ten składają się: sieć kanalizacji deszczowej o długości ponad 33 km, ok. 800 studni rewizyjnych, niemal 1500 wpustów ulicznych, 40 studni chłonnych, 3 przepusty, 27 wylotów kanalizacji deszczowej, zbiorniki retencyjne (należące do Miasta – ul. Obwodowa i ul. Polna i prywatne – ul. Morska, ul. Leśna), 6 urządzeń podczyszczających (ul. Miłosa, ul. Morska, ul. Łąkowa, ul. Pucka, ul. Trzciniowa i ul. Obwodowa) i 3 miejskie przepompownie wód opadowych (ul. Obwodowa, ul. Morska i ul. Szymanowskiego) oraz szereg prywatnych.

Wody opadowe odprowadzane są przede wszystkim do rz. Redy. Trzeba jednak zwrócić również uwagę na funkcjonowanie rowów i kanałów (szczególnie we wschodniej i południowo-wschodniej części miasta) – one również są odbiornikami wód opadowych i roztopowych. W niektórych fragmentach miasta część wód opadowych jest zagospodarowywana w miejscu wystąpienia opadu. Przykładem takiej lokalizacji jest rejon Szkoły Podstawowej nr 5, w sąsiedztwie której funkcjonuje ogród deszczowy. W fazie analiz i projektowania są inwestycje deweloperskie, w których planuje się pełne zagospodarowanie wód opadowych trafiających na obszar inwestycji.

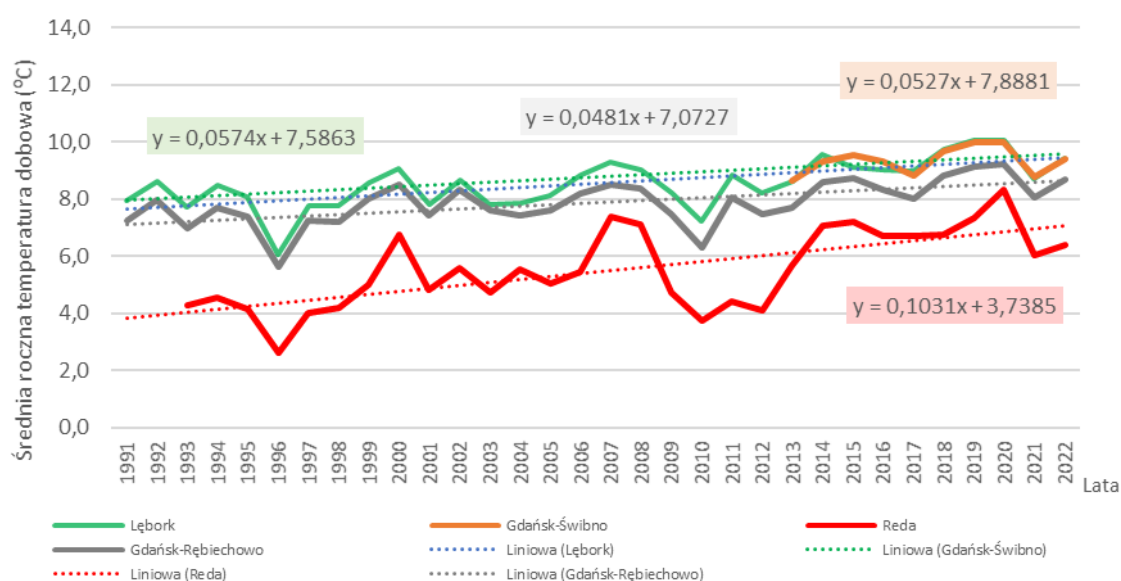
Niestety funkcjonujący w mieście system retencjonowania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych nie jest w pełni wydolny, nie odpowiada bieżącym charakterystykom opadowym. System ten jest bardzo ubogi w zakresie elementów retencjonujących wody opadowe, w tym błękitno-zieloną infrastrukturę. Z tego względu w niektórych lokalizacjach w wyniku występowania nawalnych opadów dochodzi do krótkotrwałych podtopień. Występują one zarówno w okresie letnim, jak i zimowym. Wśród zidentyfikowanych obszarów występowania podtopień należy wymienić w szczególności rejony ulic Młyńskiej, Osadniczej, Morskiej, Marynarskiej, Leśnej, Puckiej, Fenikowskiego, Wiejskiej, Obwodowej, Jodłowej, Topolowej, Bukowej, Cyprysowej, Jęczmiennej, Pogodnej, Harcerskiej, Letniej, Wodniaków i Osiedla przy Młynie i Betlejem, a także rejon węzła integracyjnego przy dworcu (ul. Gdańska).

5.1.5 Warunki klimatyczne

Reda jest położona we wschodnionadmorskim regionie klimatycznym (Woś, 1999), który charakteryzuje się wyraźnym wpływem morskich mas powietrza, przewagą dni z pogodą pochmurną lub dużym zachmurzeniem. Warunki klimatyczne w Redzie scharakteryzowano na podstawie danych z trzech stacji synoptycznych i klimatycznych IMGW-PIB: Gdańsk-Rębiechowo, Lębork i Gdańsk-Świbno, stacji opadowej Wejherowo oraz miejskiej stacji w Redzie prowadzonej przez Miejskie Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Komunalne „Koksik”. Średnia roczna temperatura powietrza w rejonie miasta w latach 1991-2022 wynosiła od 7,9°C do 8,5°C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -1,3°C, a najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą 17,8°C. W latach 1991-2022 zaobserwowano tendencję wzrostową średniej temperatury minimalnej powietrza o średnio 0,6°C/dekadę. Warunki termiczne wykazują stopniowe ocieplanie klimatu w rejonie miasta (Rys. 2). Tendencję wzrostową wykazują również takie parametry jak liczba dni gorących (z temp. maksymalną powyżej 25°C) i upalnych (z temp. maksymalną powyżej 30°C).

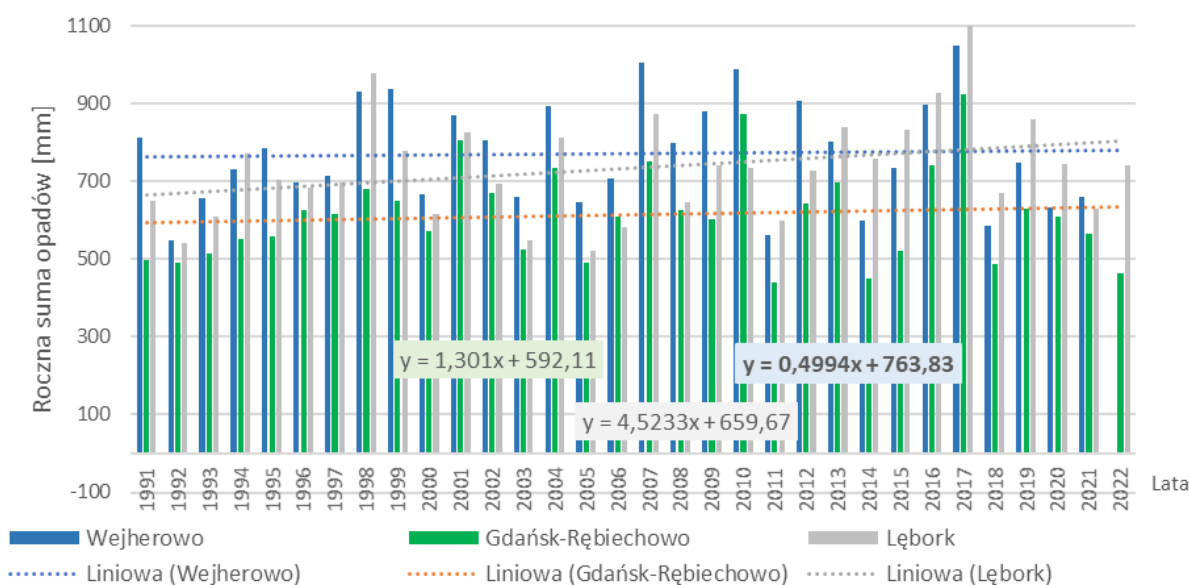
Tendencję spadkową wykazuje liczba dni i okresów przymrozkowych o blisko 4 dni na dekadę, liczba dni z temperaturą przejściową. Rejon miasta charakteryzuje się stosunkowo długim okresem wegetacyjnym – średnio 222 dni w roku, przy czym w wieloleciu zaobserwowano wydłużanie okresu wegetacyjnego o średnio 11 dni w dekadzie.

Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą od 613 mm do 771 mm i charakteryzuje je duża zmienność. Analiza rocznych sum opadów wskazuje na lekką tendencję wzrostową, średnio o blisko 5 mm/dekadę (Rys. 3).



Rys. 2. Wieloletnia zmienność średniej rocznej dobowej temperatury powietrza na stacjach: Reda, Lębork, Gdańsk-Świbno, Gdańsk-Rębiechowo

Źródło danych: IMGW-PIB i MPCK „Koksik”



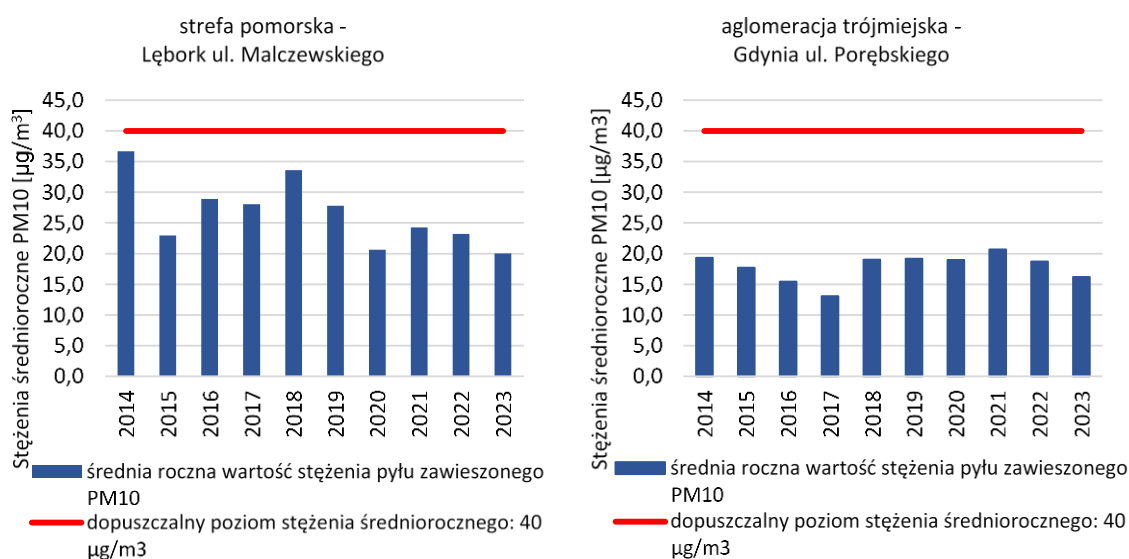
Rys. 3. Przebieg wieloletni sum rocznych opadów atmosferycznych, Wejherowo, Gdańsk- Rębiechowo, Lębork

Źródło danych: IMGW-PIB

Wiatr o prędkości przekraczającej 10 m/s jest odnotowywany średnio 41 razy w ciągu roku. W latach 2013-2021 największą liczbę dni z takim wiatrem odnotowano w 2015 r. (62 dni), a najmniejszą w 2018 r. (31 dni). W rejonie Redy obserwowane jest zwiększanie się liczby dni z burzą, średnio o około 3 dni na dziesięć lat. Najintensywniejszy pod względem występowania burz był 2014 r. (47 epizodów), natomiast najmniej zjawisk o takim charakterze było 1992 r. (18 epizodów). Zjawiska te przeważają w sezonie letnim (czerwiec-sierpień).

Powietrze atmosferyczne

W Redzie występuje problem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pochodzących z transportu i niskiej emisji, podobnie jak w wielu miastach Polski. W ramach pomiarów jakości powietrza GIOŚ, jakość powietrza w Redzie jest oceniana w obrębie strefy pomorskiej. Najbliżej Redy położoną stacją pomiarową GIOŚ jest stacja pomiarowa zlokalizowana przy ul. Porębskiego w Gdyni (około 8 km na południowy wschód od centralnej części Redy, położona w obrębie aglomeracji trójmiejskiej, poza strefą pomorską), natomiast w obrębie strefy pomorskiej – stacja pomiarowa przy ul. Malczewskiego w Łęborku (około 10 km na zachód od Redy). Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim w ostatnich latach wskazują na dobry stan powietrza i brak przekroczeń wartości średniej rocznej stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na obu stacjach (Rys. 4).

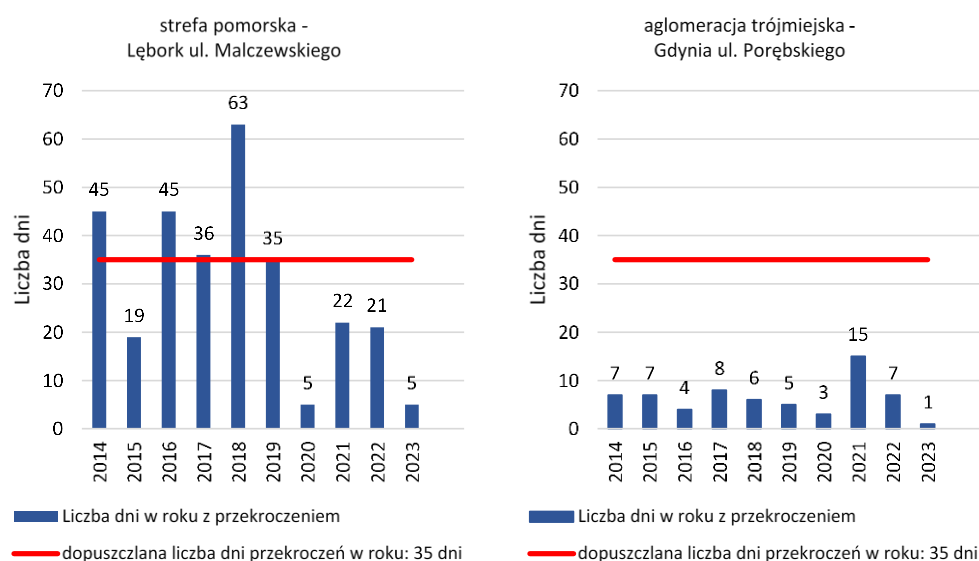


Rys. 4. Zmienność wartości stężeń średnich rocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacjach pomiarowych w Łęborku i Gdyni w latach 2014-2023

Źródło: GIOŚ

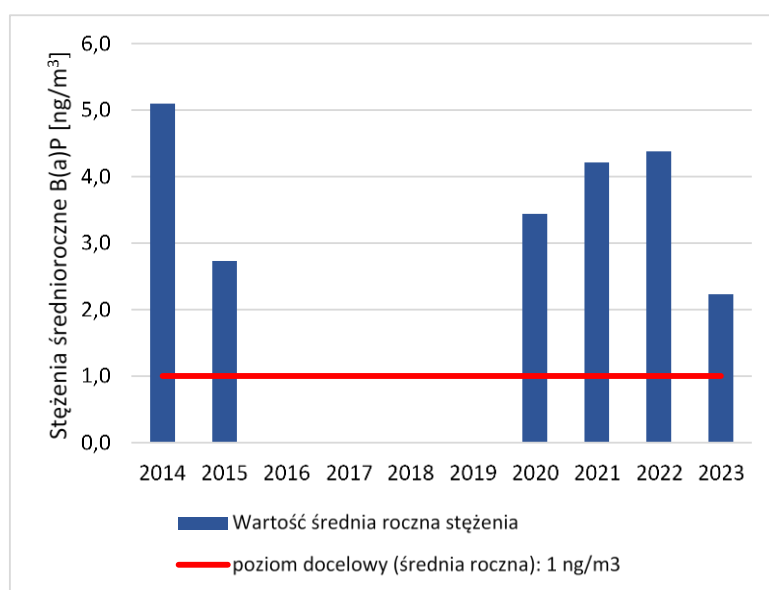
W ostatnich 5 latach na obu stacjach pomiarowych nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej liczby dni przekroczeń wartości stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, niemniej wyniki pomiarów na stacji w Łęborku wskazują na dużą zmienność parametru i występowanie przekroczeń w przeszłości (Rys. 5).

W rejonie Redy utrzymują się przekroczenia wartości stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ (Rys. 6, brak pomiarów na stacji w Gdyni). W 2023 r. najwyższą wartość tego stężenia, stanowiącą ponad 2-krotne przekroczenie poziomu docelowego, odnotowano w Łęborku. Ta sytuacja wymaga podejmowania działań dla poprawy stanu powietrza atmosferycznego, zarówno w zakresie emisji z funkcjonowania dróg, jak i z zabudowy mieszkaniowej.



Rys. 5. Zmienność rocznej liczby przekroczeń stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych w Lęborku i Gdyni w latach 2014-2023

Źródło: GIOŚ



Rys. 6. Zmienność wartości stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na stacji pomiarowej w Lęborku w latach 2014-2023

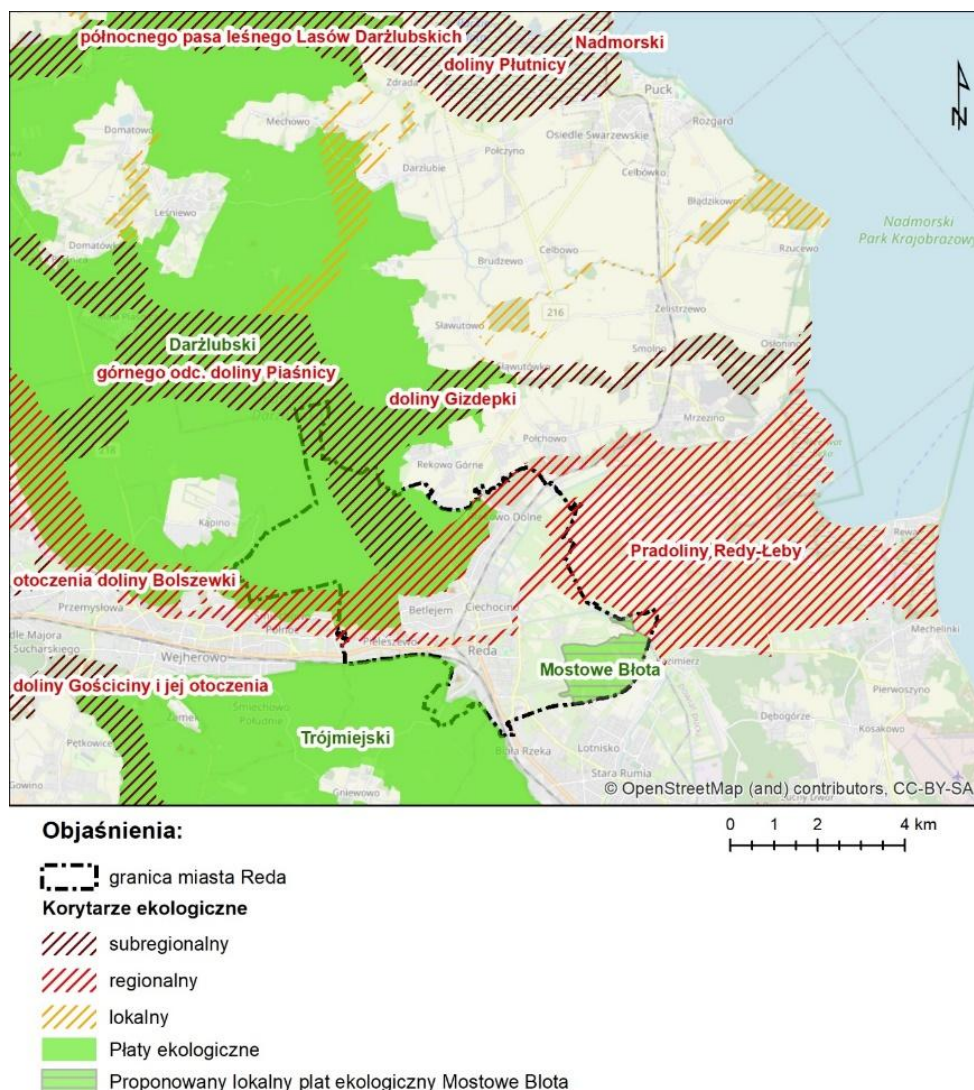
Źródło: GIOŚ

5.1.6 Przyroda Miasta Redy

Struktura przyrodnicza obszaru Miasta

Strukturę przyrodniczą Miasta tworzą ekosystemy zieleni miejskiej, ekosystemy leśne, ekosystemy wodne i podmokłe oraz ekosystemy łąkowe. Ośią struktury przyrodniczej Miasta jest dolina rzeki

Reda, przepływającej z południowego zachodu na północny wschód. W zachodniej części Miasta rzeka Reda zachowała swój naturalny, silnie meandrujący charakter, natomiast we wschodnim odcinku jej przebieg jest prostoliniowy w wyniku działań regulacyjnych. Rzeka Reda stanowi oś hydrograficzną całego obszaru, a wraz z innymi ciekami, kanałami i rowami oraz przyległymi terenami niezurbanizowanymi stanowi główny element struktury przyrodniczej Miasta. W zachodniej i północno wschodniej części doliny występuje roślinność łąkowa i łąkowa o stosunkowo dużym stopniu naturalności. W centralnej części Miasta dolina rzeki jest silnie zabudowana. Na terenach o intensywnej zabudowie roślinność ma charakter zieleni urządzonej.



Rys. 7. Miasto Reda na tle sieci ekologicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Koncepcji sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego (Bezubik i in. 2014) oraz Opracowania ekofizjograficznego dla potrzeb studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i planowania przestrzennego Miasta Reda (Staszek i in. 2022).

Przez obszar Miasta Redy przebiega Korytarz Ekologiczny Pradoliny Redy-Łeby, długości ok. 85 km, który łączy cenne przyrodniczo obszary pomorskie: Korytarz Ekologiczny Nadmorski i rejon Pradoliny Kaszubskiej i Zatoki Puckiej. Korytarz Ekologiczny Pradoliny Redy-Łeby jest uwzględniony w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa. W Planie przedstawiono koncepcję tzw. płatów ekologicznych, czyli obszarów o zwiększonej wartości przyrodniczej, w porównaniu z terenami

Niewielkie powierzchniowo tereny zieleni krzewiastej (np. żywopłoty wzdłuż chodników i roślinność krzewiasta w ogrodach przydomowych) są położone w zurbanizowanych częściach Miasta oraz na obszarze Mościch Błot (np. zarośla wierzbowe ciągnące się wzdłuż licznych kanałów melioracyjnych).

Tereny zieleni trawiastej występują głównie we wschodniej części Miasta, na Mościch Błotach oraz na terenach zabudowy mieszkaniowej (Osiedla: Przy Młynie, Pieleszewo, Betlejem, Ciechocino, Rekowo Dolne). Liczne trawiaste płaty występują także pośród terenów zabudowanych w części zachodniej Miasta. Tereny zieleni ogrodów działkowych położone są w południowo wschodniej części zabudowy miejskiej, na skraju Mościch Błot. Tereny upraw na gruntach ornych zajmują niewielkie powierzchnie we wschodniej części Miasta, na dawnych torfowiskach także w obrębie Mościch Błot.

Występowanie różnych typów terenów zieleni w Mieście Reda zaznaczono na mapie poniżej (Rys. 8).

Różnorodność biologiczna obszaru Miasta

Różnorodność biologiczna odnosi się do różnorodności gatunków roślin, zwierząt i innych gatunków wchodzących w interakcje ze swoim środowiskiem. W Mieście Reda środowiska te obejmują, ekosystemy miejskie, ekosystemy związane z użytkowaniem rolniczym, ekosystemy wodne i podmokłe, ekosystemy leśne i zaroślowe, a także ekosystemy łąk i muraw.

Ekosystemy zieleni miejskiej

Miejskie tereny zielone (zielen przydrożna, zielen osiedlowa i przydomowa, zielen parków miejskich i cmentarzy, zielen ogrodów działkowych) Miasta Redy mogą wspierać różnorodne gatunki rodzime i zapewniać ważne siedliska dla zapylaczy, ptaków i innych zwierząt.

W Redzie występują miejskie tereny zieleni urządzonej np. w parkach i skwerach, na cmentarzach oraz w ogrodach działkowych. Na wyróżnienie zasługują stare zadrzewienia w obrębie Miasta:

- aleja lip drobnolistnych przy ul. Rzecznej w Pieleszewie – objęta ochroną jako pomnik przyrody,
- aleja lip drobnolistnych wzdłuż Alei Lipowej w Ciechocinie,
- aleja lip drobnolistnych wzdłuż ul. Cechowej i Drogowców,
- olchy czarne w Miejskim Parku Rodzinnym – objęte ochroną jako pomnik przyrody, Park w Ciechocinie, o powierzchni 1,2 ha, ze starodrzewem złożonym głównie z klonów (dwa drzewa objęte ochroną jako pomnik przyrody),
- cmentarz przy ul. Gdańskiej porośnięty starymi drzewami.
- stare drzewa rosnące wzdłuż koryta rzeki Redy.

Największą różnorodność biologiczną obejmują parki miejskie, tj. Miejski Park Rodzinny nad rzeką Redą w pobliżu centrum Miasta oraz Park podworski w Ciechocinie, w którym zachował się cenny starodrzew klonowy. Miejski Park Rodzinny nad rzeką Redą nie odznacza się starymi drzewostanami, ale jest tu sporo zadrzewień i rozległych trawników oraz sadzawek i zagłębień okresowo lub stale wypełnionych wodą, co stwarza dobre warunki bytowania kilkunastu gatunkom ptaków, w tym sporej populacji krzyżówki, gołębia miejskiego, grzywacza, kawki, kosa, kwiczoła oraz dzięcioła zielonego.

Przestrzenie zieleni wewnątrz osiedli budynków (bloków) wielorodzinnych położone głównie w centrum Miasta są w przeważającej części odpowiednio zagospodarowane. Zielen ta jest zwykle

utrzymana w dobrym stanie - zawiera zarówno fragmenty zadrzewione, zakrzewione, zadarnione jak i porośnięte roślinami okrywowymi..

Wśród zieleni miejskiej Redy na rośliny inwazyjne, samosiewki lub posadzone przez mieszkańców, takie jak sumak octowiec, robinia akacjowa, bożodrzew gruczołowaty, róża pomarszczona czy nawłóć kanadyjska.

Ekosystemy związane z użytkowaniem rolniczym

Grunty orne występują na części osuszonych łąk i torfowisk na terenie Mościch Błot, a ich udział w powierzchni Miasta jest niewielki. Znaczna część użytków rolnych to łąki, które są miejscem gniazdowania i żerowania ptaków. Występują tam liczne gatunki owadów zapylających.

Ogrody działkowe położone na wschodnim obrzeżu zabudowy miejskiej, na skraju Mościch Błot. Występuje tu zieleń miejska urządzona - z gęstymi zadrzewieniami i zakrzewieniami, stwarzająca dobre siedliska lęgowe dla ptaków. Ogrody działkowe, choć nie są kształtowane w sposób naturalny, stanowią ważne siedlisko lęgowe dla pospolitych gatunków ptaków, takich jak wróble, kosy czy jerzyki. Gęsto zadrzewione i zakrzewione ogrody działkowe są miejscem żerowania ptaków i owadów, które mogą tu znaleźć źródło pożywienia w postaci owoców i nasion.

Ekosystemy wodne i podmokłe

Ekosystemy wodne w Mieście są związane z rzeką Redą i jej głównymi dopływami, a także siecią łączących się z tymi ciekami płytkimi i zarastającymi kanałami przecinającymi wilgotne łąki i torfowiska w kompleksie Mościch Błot. Cenne siedliska wodne występują w niewielkich starorzeczach Redy, na meandrującym odcinku rzeki. Starorzecza reprezentują cenne siedlisko o znaczeniu wspólnotowym: 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*. Zajmują one niewielką powierzchnię i są częściowo zdegradowane, ze względu na bliskie sąsiedztwo zabudowy miejskiej. Siedliska te cechuje bogactwo różnorodnej roślinności wodnej i wodolubnej, m.in. wielu gatunków rdestnic. Brzegi rzeki Redy porastają gęste płaty lasów łęgowych. Wśród nich, na obszarach mniej zacienionych występuje roślinność szuwarowa.

Stosunkowo nieduże powierzchnie zajmują ekosystemy podmokłe, do których należą głównie zdegradowane torfowiska występujące na obszarze Mościch Błot, a także zbiorowiska szuwarowe, w tym trzcinowiska, ciągnące się wąskimi pasami wzdłuż cieków i kanałów.

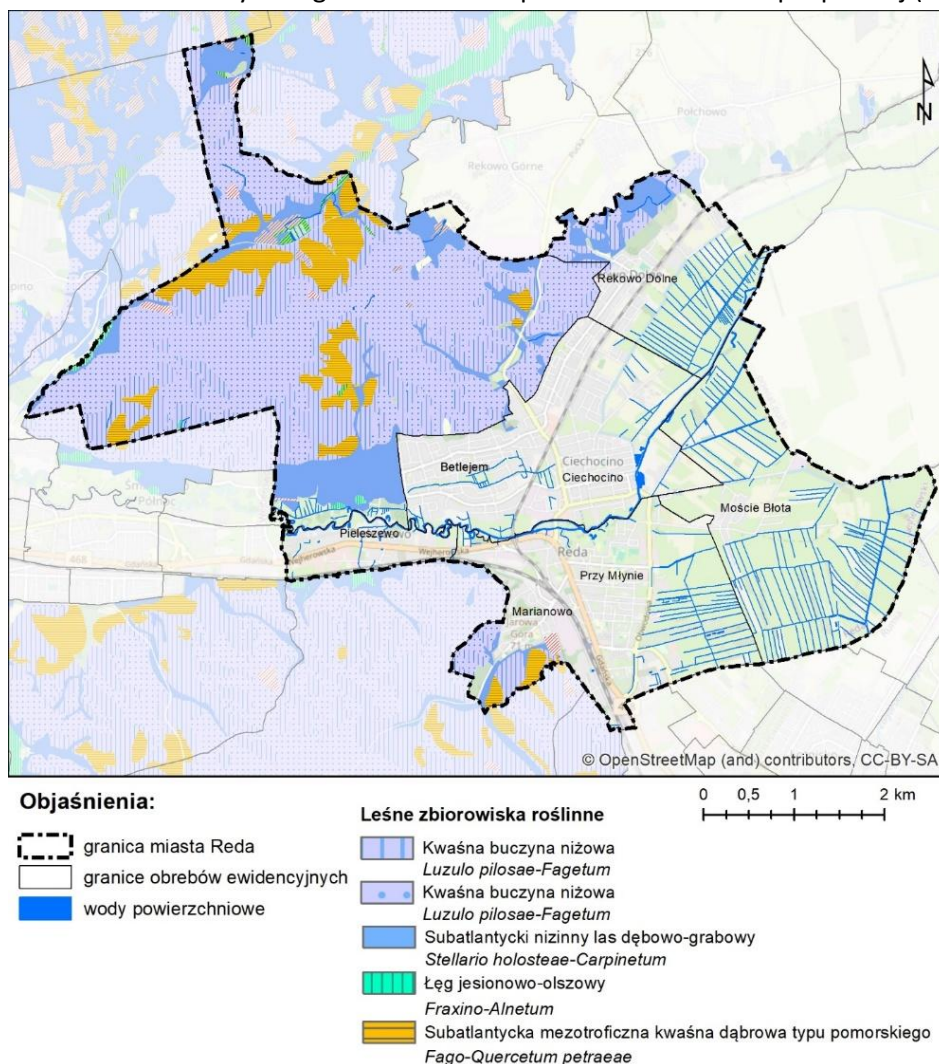
Ekosystemy leśne i zaroślowe

Zbiorowiska leśne porastające wysoczyzny morenowe oraz w niewielkim stopniu dolinę Redy to przede wszystkim buczyny, reprezentowane przez żyzną i kwaśną buczynę niżową *Galio odorati* – *Fagetum* i *Luzulo pilosae* – *Fagetum*. Znaczna część buczyn cechuje się wiekowym drzewostanem i typowym wykształceniem zbiorowiska, zgodnym z siedliskiem o charakterze postaci zbliżonej do naturalnej. Dominującym drzewostanem zbiorowisk buczyn jest buk pospolity, natomiast warstwa krzewów jest tu dość słabo rozwinięta. Runo w fitocenozach żyznych buczyn jest wielogatunkowe, z charakterystycznymi gatunkami jak: zawilec gajowy, marzanka wonna, gajowiec żółty, perłówka jednokwiatowa, bluszcz pospolity i tojeść gajowa. Kwaśne buczyny charakteryzuje ubogie florystycznie runo z udziałem mchów. Dominują gatunki: konwalijka dwulistna, kosmatka owłosiona, śmiałek pogięty.

Zbiorowiska suboceanicznych grądów *Stellario-Carpinetum* występują w niewielkich płatach. Największy z nich związany jest z doliną rzeki Redy, w zachodniej części Miasta. Na obszarze wysoczyzny tworzą mniejsze, rozproszone płaty (głównie w północnej części i strefie krawędziowej). Charakteryzują się dość silnym zniekształceniem poprzez sztucznie wprowadzoną sosnę w drzewostanach. Oprócz sosny występuje tu grab, lipa, buk i dąb, a w runie gatunki takie jak: kosmatka owłosiona, konwalijka dwulistna, gwiazdnica wielokwiatowa i gajowiec żółty.

Wilgotne zbiorowiska leśne tworzą łągi olszowo - jesionowe *Fraxino- Alnetum* oraz łągi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum minoris*, zajmujące stosunkowo niewielką powierzchnię głównie w zachodniej części Miasta, wzdłuż rzeki Redy. W tych drzewostanach dominują olcha, jesion i wiąz. Fitocenoza krzewów i runa jest bogata i wielogatunkowa. Cenne zbiorowiska lasów bagiennych (brzeziny bagienne i olsy) zajmują relatywnie najmniejsze powierzchnie. Wykształciły się na siedliskach torfowych, a ich płaty występują w rejonie Suchego Stawu, w północnej części Puszczy Darżlubskiej.

Występowanie siedlisk leśnych w granicach miasta przedstawiono na mapie poniżej (Rys. 9).



Rys. 9. Leśne zbiorowiska roślinne w Mieście Reda

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Lasów Państwowych
<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

W lasach rosnących w granicach Miasta, występuje osiem cennych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym, które zajmują łącznie ponad 1373 ha, co stanowi ok. 41% powierzchni administracyjnej gminy miejskiej Reda:

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*),
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo - Fagenion*),
- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario - Carpinetum*),
- 9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*),
- 91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*),
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenionglutinosae*).

We wschodniej części Miasta, w podmokłej części Pradoliny Redy występują zbiorowiska zaroślowe – łożowiska (zarośla wierzbowe) *Salicetum pentadro-cinereae*. Łozowiska wykształciły się na zatorfionych, podmokłych glebach wzdłuż rowów melioracyjnych oraz na silnie podmokłych łąkach, na których zaniechano użytkowania łąkowo-pastwiskowego. Zbiorowisk zaroślowe charakteryzują się występowaniem gatunków wierzby (*Salix cinerea*, *Salix peniandra*, *Salix aurita*) oraz zielnych gatunków olsowych, szuwarowych i łąkowych.

Ekosystemy łąk i muraw

Ekosystemy łąk i muraw z typowymi zbiorowiskami łąkowymi klasy *Molinio-Arrhenatheretea* występują na niewielkich powierzchniach w zachodniej części Miasta (wzdłuż koryta rzeki Redy) oraz zajmują znaczne powierzchnie we wschodniej części Miasta - na obszarze Mościch Błot. Wykształciły się na terenie kompleksu dawnych torfowisk poprzecinanych siecią rowów melioracyjnych, z których część jest obecnie nieużytkowana i zarasta zbiorowiskami szuwarowymi, ziołoroślami i krzewami. W fitocenozach zbiorowisk łąkowych dominuje m.in.: kłosówka wełnista, kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa, rajgras wyniosły, tymotka łąkowa, mniszek lekarski, konieczyna łąkowa, a także typowe gatunki wilgotnych łąk, takie jak ostrożeń warzywny, rdest węzownik, firletka poszarpana i wiązówka błotna.

Ekosystemy na obszarze Mościch Błot uznane są za cenny lokalny płat ekologiczny odznaczający się bogactwem siedlisk i związanych z nimi gatunków, niemniej jednak tutejsze zbiorowiska łąkowe są w znacznej części zdegradowane i zniekształcone. Na niewielkich powierzchniach występują tu płaty trzech cennych siedlisk o znaczeniu wspólnotowym: 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) i 6430 ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*).

Różnorodność gatunkowa zwierząt

Prawie pozbawione siedzib ludzkich otwarte tereny Mościch Błot są najważniejszą ostoją różnorodności gatunkowej. Bogactwu fauny sprzyja powstała tu mozaika suchych i podmokłych łąk, ekstensywnie użytkowanych pastwisk, zdegradowanych torfowisk, ziołorośli, trzcinowisk, zakrzewień, nielicznych zadrzewień oraz zajmujących stosunkowo niewielką powierzchnię pól uprawnych. Obszar stanowi kluczową ostoję dla co najmniej trzech grup zwierząt: owadów, płazów i ptaków.

Najliczniejszą grupą występujących tu zwierząt są ptaki (kilkadziesiąt gatunków) Wzdłuż skanalizowanego koryta Redy występuje zimorodek. W gęstych zakrzewieniach i nielicznych zadrzewieniach gnieźdzą się tu drobne ptaki śpiewające: pokląskwa, kłaskawka, kapturka, cierniówka, gajówka, jarzębatka, trzcinniczek, rokitniczka, łożówka, piecuszek, pierwiosnek, remiz, gąsiorek, dziwonia, trznadel i potrzuszcz. Gniazdują tu także gatunki kosmopolityczne, jak grzywacz, kukułka, kos, szpak, modraszka, zięba czy krukowate. Z trzcinowiskami są związane potrzos, brzęczka i wodnik. Na otwartych przestrzeniach łąk koszonych lub wypasanych występują skowronek, świergotek łąkowy, pliszka żółta i rzadka pliszka cytrynowa, bytują tu także czajka i bażant. Zarastające podmokłe i suchsze łąki z wyższą roślinnością preferują derkacz, kszyc i krwawodziób. Moście Błota stanowią żerowisko występujących tu stale bociana białego i żurawia oraz zalatującej czapli siwej, a także ptaków drapieżnych, np.: gniazdujących tu pustułki i błotniaka stawowego. Jest to również ważne żerowisko dla rzadkich gatunków ptaków, takich jak bielik i orlik krzykliwy, które zalatują na teren Mościch Błot z Puszczy Darżlubskiej. Na obszarze zatrzymują się ptaki przelotne podczas migracji. W tym okresie na Mościch Błotach można spotkać stada gęgawy, gęsi białoczelnej i zbożowej, którym często towarzyszą pojedyncze bernikle białolice i bernikle kanadyjskie oraz stada lub pojedyncze osobniki rzadkich ptaków siewkowych (np. batalion, kulik wielki, łączak, kwokacz, brodziec śniady, biegus zmienny, siewka złota). Przed jesiennym odlotem zbierają się tu stada żurawi.

Obszar Mościch Błot to teren sprzyjający występowaniu płazów, które znajdują tu korzystne warunki do rozrodu - liczne zarastające kanały z wolno płynącą lub stagnującą wodą, a także długo zalegające na podmokłych łąkach wody opadowe. Większość występujących tu płazów należy do gatunków pospolitych. Ochroną ścisłą objęte są ropucha zielona i ropucha paskówka.

Moście Błota to przede wszystkim żerowisko dla stwierdzonych tu gatunków ssaków. Stale bytują tu prawdopodobnie sarny i lisy, okresowo pojawiają się dziki i wilki. Poza tym, występuje tu kosmopolityczny kret i kilka gatunków gryzoni.

Rzeka Reda, jej odgałęzienia i dopływy, to miejsce występowania gatunków ryb, takich jak minóg rzeczny, ciernik, stynka, jelec, lipień, okoń, szczupak, pstrąg potokowy. Rzeka stanowi również ważny szlak migracji cennych gatunków np. węgorz, będące przedmiotem reintrodukcji troć wędrowną, sieja i łosoś szlachetny. Starorzeczka Redy oraz będące jej dopływami płytsze cieki są miejscem rozrodu płazów. Rzeka i jej przełomowa dolina jest miejscem bytowania wydry i bobra. W lasach łąkowych, rosnących na stosunkowo niewielkich powierzchniach wzdłuż rzeki na jej przełomowym odcinku, występuje wiele gatunków ptaków, w tym gatunki typowo leśne. Należą do nich m.in. bogatka, strzyżyk i występujące także w innych biotopach gatunki kosmopolityczne: modraszka, kos, kapturka, pierwiosnek, piecuszek, zięba, grzywacz, kukułka i sójka. Gatunkiem ściśle związanym z rzeką Redą i jej wysokimi brzegami jest dość rzadki w kraju zimorodek.

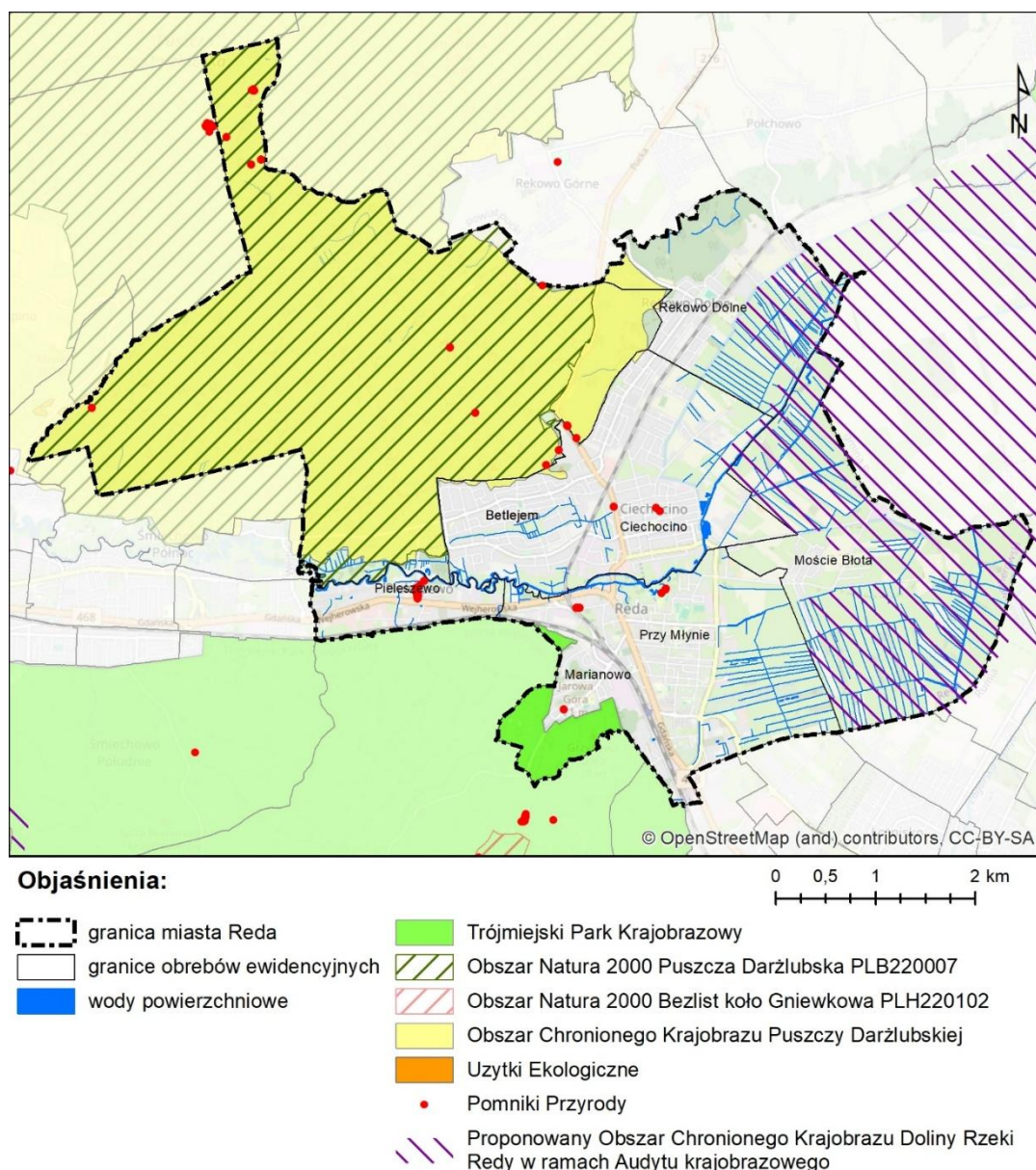
Na obszarach zabudowanych w obrębie Miasta Redy można spotkać typowe synantropijne gatunki ptaków, np.: gołąb miejski, sierpówka, jerzyk, dymówka, oknówka, pliszka siwa, kopciuszek, wróbel, kawka. Swego rodzaju ewenementem jest występowanie i gniazdowanie mewy srebrzystej na terenie zabudowanym, która w miejscowościach na Pobrzeżu Gdańskim stała się ptakiem miejskim. Występują tu także i gniazdują gatunki kosmopolityczne: grzywacz, kos, szpak, sroka i wrona siwa, a także związane bardziej z lasami i zadrzewieniami: bogatka, dzwoniec i zięba.

Na terenie zakrzewionych i zadrzewionych ogrodów działkowych, położonych na pograniczu zabudowy miejskiej i Mościch Błot, można spotkać m.in. szpaka, srokę i wróbla. Ciekawą ostoją

ptaków jest Miejski Park Rodzinny, położony w centrum Miasta Redy nad rzeką Redą, z mozaiką zadrzewień, zakrzewień, regularnie koszonych łąk i trawników oraz niewielkich sadzawek. Można tu spotkać kilka gatunków ptaków, które, przyzwyczajone do obecności ludzi, pozwalają się obserwować z dość bliskiej odległości. Oprócz gatunków synantropijnych takich jak krzyżówka, kawka i wrona siwa, można tu spotkać i obserwować m.in. grzywacza, kwiczoła i z reguły dość płochliwego barwnego dzięcioła zielonego.

Obszary chronione

Cenne przyrodniczo obszary na terenie Miasta Redy są objęte różnymi formami ochrony (Rys. 10).



Rys. 10. Miasto Reda na tle obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CRFOP, Gminy Miasta Reda i Gminy Miasta Reda, Audytu Krajobrazowego Województwa Pomorskiego (stan na kwiecień 2025r.)

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej (OChK Puszczy Darżlubskiej) w granicach Miasta Redy zajmuje 1 355,6 ha (40,5% powierzchni Miasta). W obszarze chronione są wysokie walory przyrodnicze, w tym rozległy i zwarty ekosystem leśny porastający wysoczyznę Kępy Puckiej z dobrze zachowanym drzewostanem buczyny pomorskiej. Niewielki udział mają tu również lasy mieszane ze sztucznie wprowadzoną sosną oraz bory bagienne i wilgotne na Sandrze Piaśnickim (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2023, poz. 5841).

Najcenniejsze obszary leśne na terenie Miasta Redy są objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 na obszarze PLB220007 Puszcza Darżłubska (ostoja ptasia). Południowo-zachodni kompleks leśny jest częścią Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego.

Obszar Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007 w granicach Miasta obejmuje 1 291,8 ha (38,6 % powierzchni Miasta). Tutejsze ekosystemy leśne są ostoją dla przynajmniej 13 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (występują tu m.in. bocian czarny, bielik, derkacz, dzięcioł czarny, gąsiorek, zimorodek, żuraw i włośchatka). Przedmiotami ochrony na terenie ostoi są 2 gatunki: włośchatka oraz muchołówka mała. Populacja lęgowa włośchatki na terenie puszczy jest bardzo wysoka i stanowi ok. 1% populacji krajowej tego gatunku.

W granicach Miasta ustanowiono 28 pomników przyrody (Tab. 12). Głównie są to pojedyncze drzewa. Grupowy pomnik Aleja Lip obejmuje 25 lip drobnolistnych rosnących przy ul. Rzecznej (Pieleszewo). Ponadto, na terenie lasów administrowanych przez LP ochroną pomnikową objęto: grupę 3 dębów szypułkowych, 2 pnącza – bluszcze pospolite porastające okazałe dęby oraz głąz narzutowy. Na terenie zurbanizowanym Miasta ustanowiono 13 pomników przyrody drzew liściastych (12 pojedynczych drzew i 1 grupa 25 drzew w Alei Lip - łącznie 37 drzew z Aleją Lip).

Tab. 12. Lista pomników przyrody zlokalizowanych w Mieście Reda

Lp.	Pomniki przyrody na terenach zurbanizowanych Miasta
1.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i> L.) rosnący na rogu ulic Objazdowej i Gniewowskiej
2.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.) rosnąca przy ul. Cechowej 32
3.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.) rosnąca przy ul. Cechowej 34
4.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.) rosnąca przy ul. Cechowej
5.	Kasztanowiec biały (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.) rosnący przy ul. Puckiej 49
6.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth) rosnąca przy ul. Rzecznej 2
7.	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) rosnący przy ul. Rzecznej 4.
8.	Pomnik przyrody „Aleja Lip” – 25 lip drobnolistnych (<i>Tilia cordata</i> Mill.) rosnących przy ul. Rzecznej
9.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i> L.) rosnący w Parku Miejskim w Ciechocinie
10.	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.) rosnący w Parku Miejskim w Ciechocinie
11.	Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) rosnąca w granicach Miejskiego Parku Rodzinnego w Redzie
12.	Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) rosnąca w granicach Miejskiego Parku Rodzinnego w Redzie
13.	Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) rosnąca w granicach Miejskiego Parku Rodzinnego w Redzie

Pomniki przyrody na terenach leśnych (Lasów Państwowych)	
14.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i> L.) rosnący w leśnictwie Nanice, oddział 195 b.
15.	Pomnik grupowy - 3 dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i> L.) rosnące w leśnictwie Nanice, oddział 219 h.
16.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i> L.) rosnący w leśnictwie Nanice, oddział 220 b.
17.	Daglezja zielona (<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco) rosnąca w leśnictwie Nanice, oddział 199 f.
18.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 91 i.
19.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 91 i.
20.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 91 i.
21.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 91 i.
22.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 92 d.
23.	Świerk pospolity (<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst) w leśnictwie Nanice, oddział 188 a. (obecnie drzewo uległo obumarciu, złamaniu i obecnie stanowi leżaninę – pozostałość po pniu drzewa)
24.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i> L.) rosnący w leśnictwie Nanice, oddział 217 b.
25.	Buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i> L.) rosnący w leśnictwie Nanice, oddział 217 b.
26.	Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i> L.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 125 f.
27.	Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i> L.) rosnący w leśnictwie Sławutówko, oddział 125 f.
28.	Głaz zlokalizowany w leśnictwie Nanice, oddział 220 b.

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody i Gminy Miasta Reda (stan na grudzień 2024r.)

Warto zaznaczyć, że w Audycie Krajobrazowym Województwa Pomorskiego rejon Mościch Błot został zaproponowany do objęcia ochroną, jako Obszar Chronionego Krajobrazu „Łąki w Dolinie Rzeki Redy”, w ramach krajobrazu priorytetowego nr 22-313.51-10 Łąki zalewowe w dolinie rzeki Redy, rejon Moście Błota. Jest to obszar położony w dolinie rzeki Redy, ograniczony wzniesieniami Kępy Puckiej i Oksywskiej, rozciągający się od wschodnich obrzeży miasta Reda i północnych obrzeży miasta Rumia do granicy z Nadmorskim Parkiem Krajobrazowym. Obejmuje kompleks torfowisk niskich i gytiowisk, pokrytych zespołami podmokłych łąk z mokradłami, trzcinowiskami i zbiorowiskami zaroślowymi.

5.1.7 Dobra kultury

W mieście Redzie do rejestru zabytków wpisano 1 zabytek nieruchomy oraz 6 zabytków archeologicznych. Ten pierwszy – kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny i św. Katarzyny Aleksandryjskiej – figuruje w herbie Miasta i jest główną dominantą krajobrazową w Mieście. Kościół ten jest wciąż użytkowany przez wspólnotę parafialną, utrzymany w dobrym stanie dzięki dbałości zwierzchnictwa parafii i jest chętnie odwiedzany przez zwiedzających Redę turystów. Zabytki archeologiczne w Redzie znajdują się na działkach prywatnych – poza jednym (osada, st. 1) będącym w zarządzie Województwa – i pozostają nieoznaczone i często niezabezpieczone.

Znacznie więcej zabytków wpisano do Wojewódzkiej i Gminnej Ewidencji Zabytków. W tej pierwszej zapisano 52 zabytki nieruchome i 66 archeologicznych (dane na dzień: 30 stycznia 2025), zaś do tej drugiej, według obowiązującej gminnej ewidencji uchwalonej w 2019 r., należy 67 zabytków

nieruchomych i 26 stanowisk archeologicznych. Część tych obiektów jest wciąż użytkowana, w tym kilka zabytków nieruchomych przekształcono na obiekty użyteczności publicznej lub nimi pozostały, np. budynek byłej szkoły będący dziś siedzibą Urzędu Miasta, budynek i część infrastruktury dworca kolejowego, cmentarz parafialny z zabytkową bramą, kościół parafialny wraz z budynkiem plebani, czy jeszcze parki publiczne powstałe w miejscu zespołów dworsko-parkowych. Większość pozostałych zabytków nieruchomych przejęła lub zachowała funkcję mieszkalną, rzadziej usługową.

Zabytki wpisane do gminnej ewidencji różnią się stanem zachowania, część nich została całkiem lub przynajmniej prowizorycznie odnowiona na potrzeby mieszkalnictwa, nie stwierdzono natomiast obiektów w stanie zupełnego rozpadu bądź ruiny. Przeważnie wyremontowane obiekty zachowały w odpowiednim stopniu swój zabytkowy charakter i autentyczną bryłę. Dobrym tego przykładem w Redzie jest zespół dworsko-parkowy przy ul. Rzecznej 2 w dzielnicy Pieleeszewo, pełniący dziś funkcje głównie usługowe, gdzie wiernie odtworzono historyczny wygląd dworku i parku. Wiele zewidencjonowanych budynków mieszkalnych, mimo że wciąż są zamieszkane i należą w większości do osób prywatnych, wymaga jednak uwagi pod kątem stabilności i trwałości konstrukcji.

Krajobraz kulturowy

Miasto Reda leży w obrębie trzech mezoregionów fizycznogeograficznych – przeważająca jej część należy do Pobrzeża Kaszubskiego, zaś południowy zachód Miasta jest częścią Pojezierza Kaszubskiego i Pradoliny Redy-Łeby. Zalesiona niewielka część gminy będąca częścią Pojezierza Kaszubskiego i zarazem Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego charakteryzuje się pofałdowaną rzeźbą terenu, sięgając nawet 90 m n.p.m. Podobnie wysoczyzna morenowa w północno-zachodniej części Miasta ma zróżnicowane ukształtowanie, do ok. 100 m n.p.m. w stosunku do równinnej reszty miasta spoczywającej na poziomie ok. 10 m n.p.m. Obszerniejsza część Miasta leży na płaskich terenach doliny rzeki Redy i wilgotnych łąk jej zlewni. W związku z tym, że ok. 2/3 Miasta otaczają wysoczyzny, z perspektywy terenów miejskich linię horyzontu przeważnie zajmują właśnie te wysoczyzny. Najważniejszymi dominantami krajobrazowymi widocznymi z wielu punktów w Mieście są wieża kościoła Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny i św. Katarzyny Aleksandryjskiej w centrum oraz komin ciepłowni „Koksik” na wschodzie. Na lewym brzegu rzeki Redy nie wyróżnia się żadna dominanta. Z niektórych punktów w Mieście w krajobrazie dominują także kilkunastopiętrowe wieżowce mieszkalne w pobliżu południowej granicy Miasta, czy jeszcze budynki i infrastruktura techniczna zakładów produkcyjnych w dzielnicy Marianowo. Krajobraz gminy Miasta Reda cechuje względna kohezja wynikająca z jej wciąż wyraźnego zarysu struktury przestrzennej. Strukturę tę można podzielić na kilka obszarów o dość jednolitym krajobrazie:

- dwa obszary z krajobrazem o charakterze leśnym: północno-zachodnia część gminy w obrębie Puszczy Darżlubskiej, południowy fragment gminy będący częścią Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego,
- obszar krajobrazu otwartego o charakterze łąkowym i rolniczym obejmujący całą wschodnią część Miasta,
- pomiędzy ww. obszarami – obszar krajobrazu zurbanizowanego o charakterze linearnym, skupionego wzdłuż głównych arterii Miasta – arterii historycznej, jaką jest rzeka Reda będąca pierwotnym bodźcem osadnictwa na tych terenach, oraz najważniejszej dziś arterii komunikacyjnej, jaką jest droga wojewódzka 468.

Obecnie ze względu na postępujący w Redzie rozlew zabudowy granice między tymi strefami coraz bardziej zacierają się, czego najlepszym dowodem jest osiedle domów jednorodzinnych powstałe na Mościch Błotach, oddalone o ok. 800 m od najbliższych terenów zwarto zabudowanych.

Wprowadzanie na łąkach i polach Mościch Błot nawet niskiej zabudowy zaburza fizjonomię tego krajobrazu i zagraża krajobrazom otwartym tam występującym, które uznawane są za jedne z najbardziej zagrożonych typów krajobrazów w skali kraju (Badora 2021).

Otwarte tereny Mościch Błot są głównie nieużytkami lub są użytkowane rolniczo na cele produkcyjne lub pastwiskowe. Przecinają je rowy melioracyjne, często suche i niewykorzystywane, oraz zadrzewienia śródpolne wzdłuż rowów i ścieżek. Lasy porastające wysoczyzny dookoła Redy stanowią głównie zwarte bory sosnowe i buczyny.

Krajobraz miejski w Redzie składa się głównie z niskiej zabudowy, tylko miejscami zwartej (ul. Topolowa, Sportowa). Przeważają w mieście wolnostojące budynki usługowe i jednorodzinne, wyższe budynki wielorodzinne występują głównie w południowej części miasta, w większości jednak nie wykraczając powyżej 6 kondygnacji. Inna sytuacja ma miejsce na terenach bezpośrednio graniczących z Rumią, gdzie powstaje coraz więcej budynków co najmniej kilkunastopiętrowych. Dalsze budowanie na tych terenach sprawia, że zabudowa Rumii niebawem zetknie się bądź już zlewa się z zabudową Redy, zacierając linię granicy między miastami i jeszcze bardziej przecinając w ten sposób łączność ekologiczną łąk Mościch Błot z lasami Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, już utrudnioną przez DW 468 i linię kolejową. Trend zabudowy w tym obszarze skierowany jest w głąb Mościch Błot, gwałtownie zmieniając otwarty krajobraz w krajobraz intensywnie zurbanizowany o nowoczesnym charakterze, wyraźnie różniącym się od pozostałych części Miasta.

Tereny zabudowane w Redzie rozwijają się głównie w sposób linearny wzdłuż jej głównych szlaków komunikacyjnych. Najstarsze zabudowania świadczą o tym, że historycznie miasto kształtowało się głównie wzdłuż ulicy Gdańskiej i Puckiej, w dzisiejszej dzielnicy Ciechocino oraz w okolicach Parafii Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny i św. Katarzyny Aleksandryjskiej. Nowsze zabudowania rozwijały się w dzielnicach Betlejem, Pieleszewo i Rekowo Dolne, prawdopodobnie na skutek rozbudowy linii kolejowych i lokalnych połączeń komunikacyjnych oraz utworzenia 3 nowych parafii w latach 1980-2000. Aktualnie w tych dzielnicach zabudowa jest przeważnie niska i rozproszona, nisko uprzemysłowiona, co nadaje im charakter zbliżony do wiejskiego. Z kolei na południu miasta powstała dzielnica o zabudowie wyższej, głównie wielorodzinnej, w i dookoła tzw. Os. Przy Młynie. Trend tworzenia coraz wyższych i nowocześniejszych budowli mieszkaniowych jest dalej rozwijany w kierunku południa Redy, gdzie na granicy z Rumią powstają obiekty wysokie na nawet 50 m.

5.2 Problemy ochrony środowiska na obszarze Miasta Redy

Na podstawie przeprowadzonych charakterystyk środowiska i jego stanu oraz biorąc pod uwagę zapisy Programu Ochrony Środowiska Miasta Redy, można ocenić, że najważniejszymi problemami ochrony środowiska w Mieście Redzie są:

- postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu, w tym rozlewanie się zabudowy na terenie Mościch Błot oraz ograniczenie łączności ekologicznej łąk Mościch Błot z lasami Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, poprzez drogę wojewódzką i linię kolejową,

- wysoki stopień uszczelnienia gruntów w centralnej części miasta oraz w nowopowstających osiedlach wielorodzinnych, przyczyniający się do powstawania powodzi miejskich i lokalnych podtopień;
- wysokie natężenie ruchu na szlaku komunikacyjnym (droga wojewódzka) i występowanie przekroczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza;
- zły stan ogólny JCWP, w tym rzeki Redy, która jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków i wód opadowych z terenu miasta i okolic;
- zagrożenie powodziowe Miasta od strony rzeki Redy i ryzyko przedostawania się zanieczyszczeń z powierzchni terenu i gruntu do wód (zagrożenie powodziowe obejmuje 7,27% powierzchni Miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%; 6,35% powierzchni Miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%; 4,36% powierzchni Miasta w przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 10%);
- silne zagrożenie wystąpieniem suszy hydrologicznej oraz suszy rolniczej (obszar ekstremalnie zagrożony: 12,07% powierzchni Miasta, obszar silnie zagrożony: 19,85% powierzchni Miasta, obszar słabo zagrożony: 68,08% powierzchni Miasta);
- przekształcanie się klimatu miasta w kierunku klimatu miejskiego i powstawanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła na terenach zagospodarowanych przemysłowo, w śródmiejskiej części miasta, a także na niektórych terenach zabudowy wielorodzinnej,
- niewystarczający poziom świadomości ekologicznej mieszkańców, mający wpływ na zachowania niesprzyjające ochronie środowiska, niski poziom partycypacji społecznej.

5.3 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji MPA

MPA Miasta Redy służy przeciwdziałaniu skutkom zmian klimatu, a także w pewnym stopniu zmniejszeniu wpływu człowieka na klimat, gleby, wody i różnorodności biologicznej. Bez względu na realizację MPA zmiany klimatu będą postępować i będą miały długotrwały wpływ na środowisko, w tym szczególnie na ekosystemy.

W scenariuszach klimatycznych do roku 2050, opracowanych na podstawie historycznych danych meteorologicznych, wskazuje się na następujące zmiany:

- w odniesieniu do zmian charakterystyk temperaturowych prognozowany jest wzrost temperatury średniorocznej. Prognozy średnich miesięcznych temperatur powietrza wskazują wzrost w każdym miesiącu. Szczególnie wyraźny wzrost wystąpi w miesiącach chłodnych. W odniesieniu do średnich warunków termicznych bardziej znaczące zmiany w horyzoncie 2050 występują przeważnie dla scenariusza RCP 8.5;
- do roku 2050 prognozowany jest znaczący wzrost liczby dni gorących, a także wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia okresu co najmniej 5 kolejnych dni z maksymalną temperaturą dobową przekraczającą 25°C. Wzrośnie także ilość dni z temperaturą minimalną > 20°C (nocy tropikalnych);
- prognozowane jest osłabienie niekorzystnych zjawisk związanych z występowaniem niskich temperatur w okresie zimowym. Liczba dni mroźnych z temperaturą maksymalną poniżej 0°C (liczba dni mroźnych) oraz liczba dni z temperaturą minimalną poniżej -10°C (liczba dni bardzo mroźnych) ulegnie zmniejszeniu;

- prognozowana liczba dni przymrozkowych w ciągu roku ulegnie zmniejszeniu, zmniejszy się także ilość okresów przymrozkowych długości przynajmniej 5 dni. Prognozowany jest spadek liczby dni z przejściem temperatury przez 0°C;
- prognozowane jest zmniejszenie się wartości indeksu stopniodni dla temperatury średniodobowej < 18°C, co oznacza zmniejszone zapotrzebowanie na energię w miesiącach zimowych;
- prognozowane jest zwiększenie się liczby dni z temperaturą średniodobową > 5°C, co jest wskaźnikiem wydłużenia okresu wegetacyjnego niektórych roślin;
- dla charakterystyk opadowych prognozowany jest wzrost zarówno ilości dni z opadem, jak i wysokości sumy rocznej opadu w horyzoncie do roku 2050. Prognozowany jest wzrost miesięcznej sumy opadu, szczególnie w okresie letnim;
- prognozowany jest wyraźny spadek liczby dni z opadem przy temperaturze od -5°C do 2,5°C, które są wskaźnikiem dni, w których występuje gołoledź (wynika to ze zmian temperatury);
- liczba dni z opadem ekstremalnym, powyżej 10 mm/d i wyższym, wzrośnie w analizowanym okresie;
- w kwestii zagrożenia suszą w horyzoncie roku 2050 prognozy nie wskazują na istotne zmiany. W przypadku liczby dni bez opadu i liczby okresów bez opadu dłuższych niż 5 dni wystąpi niewielki trend spadkowy.

W sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych zmiany w środowisku będą przede wszystkim dotyczyły warunków życia ludzi. Zaniechanie działań adaptacyjnych wpłynie niekorzystnie na klimat lokalny – dla jego poprawy zaproponowano w MPA szereg działań służących rozwojowi błękitno-zielonej infrastruktury. Przewidywane w najbliższych latach tendencje zmian w warunkach termicznych (częstsze, dłuższe i intensywniejsze fale upałów) oraz występowanie susz będą szczególnie dotkliwe w intensywnie zabudowanych częściach Miasta.

Niepodejmowanie działań celu 2 „Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury” oraz powiązanej z nim Koncepcji Zazieleniania Miasta Redy będzie niekorzystne dla ekosystemów Miasta. Wdrożenie MPA wraz z wymienioną Koncepcją ma służyć wzmacnianiu ochrony systemu przyrodniczego Miasta, a Koncepcja zawiera szczegółowe rekomendacje dla administracji publicznej, które realnie mogą wspierać Miasto w osiągnięciu ważnych celów środowiskowych.

Miasto wdraża Program Ochrony Środowiska, którego nadrzędnym celem jest zrównoważony rozwój Redy. W Programie zaplanowano działania takie jak: ochrona zbiorników wodnych, ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi, rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W tym aspekcie można stwierdzić, że zmiany w środowisku bez realizacji MPA będą zachodziły raczej w kierunku podniesienia jego jakości. Niemniej Program nie zawiera konkretnych działań służących ochronie przyrody, w tym ekosystemów miejskich. W MPA i Koncepcji Zazielenienia Miasta położony jest duży nacisk na ochronę przyrody w Mieście. Zaniechanie wdrażania obu dokumentów może ograniczyć zakres lub spowolnić działania Miasta służące ochronie różnorodności biologicznej, gleby, wody, co w sytuacji postępujących zmian klimatu i wrażliwości środowiska na te zmiany może prowadzić do powolnej degradacji elementów środowiska.

6 Wpływ MPA na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska i rozwiązanie problemów środowiskowych Miasta Redy

W odpowiedzi na zagrożenia klimatyczne MPA Miasta Redy zawiera zestaw celów i działań służących adaptacji Miasta do zmian klimatu. Opracowując cele i działania adaptacyjne (opcję adaptacji) Miasta Redy przeprowadzono ich analizę uwzględniając ważne zasady adaptacji do zmian klimatu. Jednym z kryteriów, które było wzięte pod uwagę w wyborze opcji adaptacji była synergia – rozumiana jako osiąganie innych – poza adaptacją do zmian klimatu – ważnych celów środowiskowych i społecznych.

Na potrzeby Prognozy OOS wszystkie działania adaptacyjne poddano ponownie analizie i oceniono, czy- i w jaki sposób służą one realizacji celów ochrony środowiska. Cele ochrony środowiska wybrane zostały w przeglądzie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym (por. rozdz. 4. Metody). Tabela poniżej (Tab. 13) przedstawia wyniki analizy i ocenę działań adaptacyjnych zawartych w MPA Miasta Redy pod kątem spójności tych działań z celami ochrony środowiska, zgodnie z przyjętą skalą:

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska	++
Działanie adaptacyjne pośrednio przyczynia się do realizacji celu ochrony środowiska	+
Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu, jest neutralne	0
Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska	-
Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska	--

W wyniku przeprowadzonej analizy i dyskusji w gronie ekspertów opracowujących Prognozę stwierdzono, że wszystkie działania zawarte w MPA Miasta Redy są spójne z głównymi celami ochrony środowiska i klimatu. Nie zidentyfikowano żadnego działania, które nie służyłoby realizacji celów ochrony środowiska lub pozostawało w sprzeczności z ich realizacją.

Elementem opracowania MPA Miasta Redy była diagnoza dokumentów strategicznych opracowanych na różnych szczeblach zarządzania pod kątem identyfikacji celów zrównoważonego rozwoju, w tym ochrony środowiska i klimatu w odpowiedzi na kluczowe wyzwania rozwoju. Kolejno, w procesie opracowania MPA zadbano, aby cele te były uwzględnione oraz aby, żadne z działań adaptacyjnych nie miało znamion niepoprawnej adaptacji (*maladaptation*) tj. adaptacji, która powoduje negatywne oddziaływanie na środowisko lub zwiększa wrażliwość niektórych grup społecznych.

Z analizy MPA wynika także, że działania adaptacyjne służą także rozwiązywaniu problemów ochrony środowiska w Redzie. Problemy te zostały zidentyfikowane podczas opracowania MPA, a w dokumencie znalazły się działania, które bezpośrednio przyczyniają się do ich rozwiązania.

W procesie opracowania MPA Miasta Redy szczególnie istotne było włączenie interesariuszy. Zastosowano szereg metod angażujących i zbierających opinie, w tym warsztaty oraz konsultacje społeczne Założeń MPA.

Biorąc powyższe wnioski pod uwagę uznać można, że MPA Miasta Redy poprzez dobór metod prac nad dokumentem, pakietem wpracowanych celów i działań adaptacyjnych jest spójny z celami ochrony środowiska i klimatu ujętymi w dokumentach miejskich, a także na wyższych poziomach zarządzania rozwojem.

Tab. 13. Wpływ celów i działań adaptacyjnych wskazanych w MPA Miasta Redy na osiągnięcie celów środowiskowych

Lp.	Cele środowiskowe ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym		Łagodzenie zmian klimatu	Adaptacja do zmian klimatu	Ochrona powietrza atmosferycznego	Ochrona zasobów wodnych	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Gospodarka o obiegu zamkniętym	Ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej	Ochrona krajobrazu	Podnoszenie świadomości ekologicznej	Włączanie aspektów środowiskowych w zarządzanie
	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA											
1	Cel 1.	Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych										
2	Działanie 1.1.	Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy	++	++	+	+	+	+	+	+	+	++
3	Działanie 1.2.	Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej	++	++	+	+	+	+	+	+	+	++
4	Działanie 1.3.	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Działanie 1.4.	Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Cel 2.	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury										
7	Działanie 2.1.	Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze	+	++	0	++	+	+	++	+	+	+

Lp.	Cele środowiskowe ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym		Łagodzenie zmian klimatu	Adaptacja do zmian klimatu	Ochrona powietrza atmosferycznego	Ochrona zasobów wodnych	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Gospodarka o obiegu zamkniętym	Ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej	Ochrona krajobrazu	Podnoszenie świadomości ekologicznej	Włączanie aspektów środowiskowych w zarządzanie
	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA											
8	Działanie 2.2.	Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta	+	++	+	+	+	0	+	+	+	+
9	Działanie 2.3.	Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia	0	+	+	+	+	0	++	+	+	+
10	Działanie 2.4.	Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski	0	+	0	++	+	+	+	+	+	+
11	Cel 3.	Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy										
12	Działanie 3.1.	Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+
13	Działanie 3.2.	Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
14	Działanie 3.3.	Wzmacnianie i aktualizowanie wiedzy administracji publicznej o adaptacji do zmian klimatu	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
15	Cel 4.	Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu										
16	Działanie 4.1.	Stworzenie forum współpracy na rzecz adaptacji grup społecznych wrażliwych na zmiany klimatu	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++

Lp.	Cele środowiskowe ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym		Łagodzenie zmian klimatu	Adaptacja do zmian klimatu	Ochrona powietrza atmosferycznego	Ochrona zasobów wodnych	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Gospodarka o obiegu zamkniętym	Ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej	Ochrona krajobrazu	Podnoszenie świadomości ekologicznej	Włączanie aspektów środowiskowych w zarządzanie
	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA											
17	Działanie 4.2.	Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
18	Działanie 4.3.	Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++

7 Przewidywane znaczące oddziaływania MPA na środowisko

7.1 Identyfikacja oddziaływania działań adaptacyjnych na środowisko

MPA Miasta Redy może wiązać się z realizacją przedsięwzięć, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko. Zgodnie z przyjętą metodą identyfikacja oddziaływania działań adaptacyjnych na środowisko jest przeprowadzona w celu wskazania działań, które realizowane są w środowisku i które mogą powodować emisje zanieczyszczeń do środowiska, wiązać się z eksploatacją zasobów, zajmować powierzchnię i zmieniać struktury przyrodnicze, bezpośrednio oddziaływać na ekosystemy.

Działania adaptacyjne zaplanowane w MPA poddano analizie i ocenie pod kątem ich oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. W analizie uwzględniono szczegółowe opisy działań adaptacyjnych, które określają rodzaje przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach działania. W tabeli poniżej (Tab. 14) przedstawiono wyniki analizy i oceny oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych. Każde z działań adaptacyjnych zostało ocenione pod kątem każdego z celów ochrony środowiska zgodnie z przyjętą skalą:

Działanie będzie bezpośrednio pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska	++
Działanie pośrednio pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska	+
Oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne lub negatywne oddziaływanie na dany element środowiska jest pomijalne	0
Działanie może w pewnych warunkach lub na pewnym etapie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest zminimalizowanie tego oddziaływania	-
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone	--

Uwzględniono oddziaływania na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, przyjmując, że bez względu na którym etapie funkcjonowania przedsięwzięcia wystąpi negatywne oddziaływanie, działanie takie jest oceniane jako negatywnie oddziałujące na środowisko.

W rozdziale 7.2 opisano potencjalne oddziaływanie MPA na środowisko. Działania adaptacyjne, w przypadku których stwierdzono potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko, zostały poddane szczegółowej analizie w kolejnym etapie opracowania Prognozy. Wyniki tej analizy zawarte są w rozdziale 7.3.

Tab. 14. Ocena potencjalnego oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych zawartych w MPA Miasta Redy

Lp.	Elementy środowiska		Różnorodność biologiczna , w tym gatunki zwierząt, grzybów i	Obszar Natura 2000 Puszcza Darłubska PLB220007	Trójmiejski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darłubskiej	Pomniki przyrody	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody (JCW)	Klimat	Powietrze atmosferyczne	Warunki życia i zdrowie ludzi	Surowce naturalne	Dobra kultury	Krajobraz	Powiązanie przyrodnicze	Dobra materialne
	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA																
1	Cel 1.	Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych															
2	Działanie 1.1.	Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Działanie 1.2.	Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+
4	Działanie 1.3.	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych	-	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	-	+	+	++
5	Działanie 1.4.	Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska	-	0	0	0	-	-	-	++	0	0	0	0	+	-	++
6	Cel 2.	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury															

Lp.	Elementy środowiska		Różnorodność biologiczna, w tym gatunki zwierząt, grzybów i	Obszar Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007	Trójmiejski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżłubskiej	Pomniki przyrody	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody (JCW)	Klimat	Powietrze atmosferyczne	Warunki życia i zdrowie ludzi	Surowce naturalne	Dobra kultury	Krajobraz	Powiązanie przyrodnicze	Dobra materialne
	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA																
7	Działanie 2.1.	Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze	-	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	++
8	Działanie 2.2.	Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta	++	+	+	+	+	++	++	++	++	++	0	+	+	++	++
9	Działanie 2.3.	Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	++	++	+
10	Działanie 2.4.	Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski	-	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	+	-	++
11	Cel 3.	Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy															
12	Działanie 3.1.	Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	0

Lp.	Elementy środowiska		Różnorodność biologiczna , w tym gatunki zwierząt, grzybów i	Obszar Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007	Trójmiejski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżłubskiej	Pomniki przyrody	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody (JCW)	Klimat	Powietrze atmosferyczne	Warunki życia i zdrowie ludzi	Surowce naturalne	Dobra kultury	Krajobraz	Powiązanie przyrodnicze	Dobra materialne
Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA																	
13	Działanie 3.2.	Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	0
14	Działanie 3.3.	Wzmacnianie i aktualizowanie wiedzy administracji publicznej o adaptacji do zmian klimatu	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
15	Cel 4.	Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu															
16	Działanie 4.1.	Stworzenie forum współpracy na rzecz adaptacji grup społecznych wrażliwych na zmiany klimatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	+	0	0
17	Działanie 4.2.	Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	+	0	++
18	Działanie 4.3.	Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7.2 Opis przewidywanych oddziaływań na środowisko

7.2.1 Oddziaływanie MPA na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta i grzyby, obszary chronione, ekosystemy miejskie

MPA w dużej mierze poświęcone jest rozwojowi błękitno-zielonej infrastruktury w Mieście Reda jak również przywracaniu właściwych stosunków wodnych, zagospodarowaniu wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze. Działania adaptacyjne w tym zakresie będą bezpośrednio i pośrednio pozytywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta oraz obszary i obiekty chronione w Redzie i ich otoczeniu. Do ochrony i wzmocnienia zasobów przyrody ożywionej przyczynią się przede wszystkim następujące działania:

- **Działanie 1.1. Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy,**
- **Działanie 1.2 Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej,**
- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia.**

Działania te odnoszą się do kształtowania i zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą w Mieście i są powiązane z Koncepcją zazieleniania Miasta Redy. Obejmują zadania związane zarówno z zarządzaniem i monitorowaniem zieleni w przestrzeni Miasta, jak również promowaniem ochrony zieleni na terenie Miasta Reda. W ramach tych działań zaplanowano tworzenie nowych terenów zieleni, jak również przekształcenia już istniejących terenów zieleni z uwzględnieniem uwarunkowań glebowo-wodnych oraz struktury własności. Działania te obejmują utworzenie lub przekształcenie terenów zieleni urządzonej w tym parków miejskich, osiedlowych, odpowiedniego zaplanowania i przekształcenia zieleni przyulicznej i zieleni wzdłuż szlaków komunikacji pieszej i rowerowej, tworzeniu enklaw dzikiej przyrody i łąk miejskich, wprowadzaniu małych elementów błękitno-zielonej infrastruktury (zielonych ścian i dachów, ogrodów deszczowych, parków kieszonkowych).

Inwestycje związane z tworzeniem nowych lub przebudowaniem istniejących terenów zieleni będą prowadzone głównie w intensywnie zabudowanych przestrzeniach miejskich oraz miejscach przebywania ludzi tj. tereny wzdłuż ścieżek rowerowych, tereny osiedlowych placów zabaw, siłowni plenerowych, wokół placówek oświatowych, kulturalnych, administracji publicznej. W ramach działań na terenach należących do Miasta sukcesywnie będzie prowadzona inwentaryzacja zieleni miejskiej, a jej wyniki będą zasilaty System Informacji Przestrzennej Miasta, co będzie podstawą do odpowiedniego zarządzania zielenią Miasta, w tym wprowadzania nowych nasadzeń drzew i ochrony istniejących, tworzenia łąk kwietnych z roślinami miododajnymi jak również wprowadzenie zasad wykaszania miejskich terenów zieleni. Ponadto zaplanowano działanie, dotyczące promowania utrzymania ekstensywnego użytkowania łąk dla zachowania różnorodności biologicznej ekosystemów łąkowych, jak również działania na rzecz zatrzymania wycinania i niszczenia drzew na terenach prywatnych.

W parkach miejskich (m.in. w Miejskim Parku Rodzinnym), na terenach istniejących oraz planowanych osiedli mieszkaniowych oraz w dolinie rzeki Redy zostaną utworzone enklawy dzięki przyrodzie i łąki miejskie. Łąki kwietne zostaną również zaprojektowane wzdłuż ulic i szlaków komunikacji pieszej i rowerowej. Tworzenie zielonych ścian, zielonych dachów, które przyczyniają się do zwiększenia efektywności energetycznej będzie dotyczyć budynków użyteczności publicznej.

W celu zwiększenia i ochrony różnorodności biologicznej na terenie Miasta Redy, w tym liczebności i bogactwa gatunków fauny i flory, liczebności siedlisk wspierających różnorodność biologiczną, a także zmniejszenia presji na te siedliska szczególnie istotne jest **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia**, w którym zaplanowano działania na rzecz:

- ustanowienia obszarów i obiektów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody,
- zachowania korytarza ekologicznego rzeki Redy oraz tworzenie stref ekotonowych wzdłuż rzeki na terenach należących do Miasta (poprzez nasadzenia drzew i krzewów, pozostawianie pasma terenu do naturalnej sukcesji roślinności zielnej),
- utrzymania otwartego charakteru i ekstensywnego użytkowania łąk dla zachowania różnorodności biologicznej ekosystemów łąkowych,
- utworzenie oraz utrzymania enklaw dzięki przyrodzie i łąk miejskich.

Działania te są wskazane w koncepcji zazieleniania Miasta, która nawiązuje do Planu zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą określonego w Krajowej Polityce Miejskiej 2030 (KPM2030) jako dokumentu strategicznego realizującego zapisy Unijnej strategii na rzecz bioróżnorodności 2030 „Przywracanie przyrody do naszego życia” (Strategia 2030). Zarówno działania w MPA jak i rekomendacje w koncepcji zazieleniania Miasta opierają się na inwentaryzacji zasobów przyrodniczych miasta, co pozwoli na poprawę zarządzania BZI w mieście, ochronę różnorodności biologicznej oraz budowanie odporności ekosystemów miejskich na zmiany klimatu. W dokumentach tych szczególną uwagę zwrócono na działania:

- na rzecz równoważenia rozwoju urbanistycznego z ochroną różnorodności biologicznej, polegających na zwiększeniu powierzchni obszarów zieleni, obszarów naturalnych i seminaturalnych oraz zmniejszeniu rozprzestrzeniania się zabudowy na terenach otwartych,
- zapewnienia i zwiększania przestrzeni dla gatunków roślin i zwierząt (zarówno gatunków rzadkich i zagrożonych, jak również pospolitych, które są dobrym wskaźnikiem stanu ekosystemów) występujących na terenach zurbanizowanych Miasta Redy
- na rzecz ochrony istniejących i tworzenia nowych siedlisk i ostoj owadów, w szczególności tworzenie „systemu” przestrzeni zielonych z łąkami miododajnymi (enklawami dla owadów),
- ustanowienia nowych obszarów chronionych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody (fragment otwartych terenów Mościch Błot, koryto rzeki Redy wraz z przyległymi terenami zadrzewionymi, zaroślami nadrzecznymi i łąkami stanowiących strefę ekotonową rzeki oraz korytarz ekologiczny),
- objęcia ochroną pomnikową starych drzew na podstawie Ustawy o ochronie przyrody (szczególnie dotyczy to starodrzewu lip drobnolistnych wzdłuż Al. Lipowej, drzewostanu w Parku Miejskim w Ciechocinie, zadrzewień przy ul. Drogowców, a także zadrzewień przy dworcu kolejowym)

- mające na celu zmniejszenie liczby i rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych, a także źródeł wtórnego rozprzestrzeniania się, uwalniania lub ucieczki tych gatunków do otaczających krajobrazów, siedlisk naturalnych lub półnaturalnych.

Zapisy zawarte w MPA jak i Koncepcji są zgodne z działaniami zalecanymi w wymienionej Unijnej Strategii.

Potencjalne negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną, obszary i obiekty chronione, jak również ekosystemy miejskie zidentyfikowano w przypadku działań:

- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych**
- **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska**
- **Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze**

Działania te w pewnych warunkach lub na pewnym etapie wdrażania mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko. Są to działania, które będą realizowane w środowisku, zarówno na terenach zurbanizowanych miasta, jak również na zabudowywanych terenach łąkowych Mościch Błot. Planowane inwestycje nie będą prowadzone w obszarach chronionych, które położone są w granicach administracyjnych Miasta, tj. w północnej części – Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej oraz obszar Natura 2000 Puszcza Darżlubska PLB220007 (ostoja ptasia) i w południowo-zachodniej części – Trójmiejski Park Krajobrazowy.

W Działaniu 1.3. **Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych** zaplanowano prace związane z termomodernizacją budynków jak również z budową nowych energooszczędnych i wodooszczędnych budynków wraz z infrastrukturą techniczną i rozwiązaniami służącymi zagospodarowaniu wody opadowej. Prace termomodernizacyjne będą głównie związane z prowadzeniem prac na elewacjach i dachach budynków, w których mogą występować stanowiska ptaków i nietoperzy. W związku z tym mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z płoszeniem stwierdzonych gatunków oraz niszczeniem siedlisk lęgowych. Budowa nowych energooszczędnych i wodooszczędnych budynków wraz z infrastrukturą towarzyszącą może wiązać ze zniszczeniem roślinności oraz siedlisk gatunków zwierząt zasiedlających tereny inwestycji.

W Działaniu 1.4. **Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska** zaplanowano prace związane z:

- rozbudową systemu kanalizacji sanitarnej, szczególnie na terenach istniejących terenów zabudowy niewyposażonych w kanalizację sanitarną (realizacja inwestycji szczególnie będzie dotyczyć terenów Mościch Błot),
- promowaniem rozwoju transportu odpornego na zmiany klimatu (w tym promowanie remontu budynku dworca i peronów na stacjach Reda i Reda Pieleszewo oraz poprawy komfortu termicznego pasażerów na wszystkich trzech stacjach w Mieście; rozbudowę węzła integracyjnego w Redzie o parking P&R oraz parking dla rowerów wraz z systemem gospodarowania wodami opadowymi, przebudowę istniejących przystanków autobusowych, w tym budowę zielonych przystanków),

- rozwojem dróg rowerowych i promowaniem transportu rowerowego (w tym budową i modernizacją ulic miejskich - ścieżki rowerowe, sieć wodociągowo-kanalizacyjna, systemy gospodarowania wodami opadowymi).

Powyższe prace związane będą z modernizacją istniejącej lub budową nowej infrastruktury. Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyć usuwania roślinności pod nowe inwestycje, utraty siedlisk zwierząt i pogorszenie jakości ich siedlisk. W przypadku przedsięwzięć zlokalizowanych na terenie Mościch Błot dodatkowo mogą wystąpić zagrożenia dla cennych siedlisk oraz zakłócenia funkcjonalności przebiegającego tędy korytarza ekologicznego i migracyjnego.

Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze ma na celu zwiększenie retencji w Mieście, poprawy warunków termiczno-wilgotnościowych, ale również zwiększenia atrakcyjności przestrzeni miejskich silnie zabudowanych. Odnosi się do projektowania i realizacji systemów zagospodarowania wód opadowych. W ramach tego działania będą realizowane inwestycje polegające na rozszczelnianiu powierzchni i ograniczeniu jej dalszej zabudowy oraz przyczyniające się do rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury w Mieście. Wśród rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury wdrażane będą ogrody deszczowe, parki kieszonkowe, niecki retencyjne i bioretencyjne. Istotnym elementem tego działania będzie również wdrażanie rozwiązań retencjonujących wodę w zamkniętych systemach kanalizacji deszczowej – zbiorniki podziemne z funkcją rozsączania wody. W dokumencie podkreślono również, że należy dążyć do zatrzymania wód opadowych w miejscu wystąpienia opadu.

Powyższe działania będą związane z przebudową ulic wraz z rowami retencyjnymi, przebudową kanalizacji deszczowej, wykonaniem szczelnego zbiornika retencyjnego, rozbudową Miejskiego Parku Rodzinnego. Żadna z inwestycji nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na środowisko. Mogą wystąpić czasowe negatywne oddziaływania na etapie budowy, które związane będą z usuwaniem roślinności, obniżeniem jakości siedlisk zwierząt czy płoszeniem zwierząt.

Należy także zwrócić uwagę na szczególne **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski**. Ma ono na celu zmniejszenie zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz zagrożenia suszą i obejmuje zadania realizowane przez PGW WP, w tym w ramach wdrażania dokumentów krajowych. W ramach tego działania w MPA zaplanowano prace analityczne i koncepcyjne, które mogą zmierzać do inwestycji polegające na budowie przepławki na rzece Reda oraz przebudowie obiektów hydrotechnicznych w obrębie rzeki Redy i Kanału Łyski – działanie to ujęte częściowo w Aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym pod nr W_DW_52 dla obszaru dorzecza Wisły). Realizacja powyższych inwestycji może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na siedliska wodne i siedliska przywodne związane z doliną rzeki Redy oraz Kanału Łyski. Prace mogą ograniczyć możliwość migracji gatunków zwierząt, w tym organizmów wodnych, ograniczyć możliwość przemieszczania się drobnych zwierząt. Istotne będą również oddziaływania związane z obniżeniem jakości siedlisk zwierząt bądź ich utratą.

Przewidywane negatywne zagrożenia dla Działania 1.3, Działania 1.4, Działania 2.1 i Działania 2.4 szczegółowo opisano w rozdz. 7.3.

Obszar Natura 2000

Działania adaptacyjne zawarte w MPA nie będą realizowane w obszarach Natura 2000. Działania związane z ingerencją w środowisko będą realizowane głównie w terenach zurbanizowanych,

zwłaszcza w strefie śródmiejskiej oraz na osiedlach mieszkaniowych. Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 200 są dwa gatunki ptaków: włośchatka i muchołówka mała, których siedliska lęgowe i żerowania są ściśle związane z rozległymi siedliskami leśnymi (dojrzałymi drzewostanami ponad 100 -letnimi). Do głównych zagrożeń obu gatunków należy niewłaściwa gospodarka leśna – wyręb dojrzałych, dziuplastych drzewostanów, uproszczenie struktury przestrzennej lasów, jak również fragmentacja lasów.

Analiza wykazała brak negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu na obszar Natura 2000 – na Puszcę Darżlubską PLB220007. Realizacja zapisów zawartych w MPA nie będzie oddziaływała na sieć Natura 2000 i nie wpłynie negatywnie na przedmioty ochrony obszaru: włośchatkę *Aegolius funereus* A223 oraz muchołówkę małą *Ficedula parva* A320 . MPA nie wpłynie negatywnie na cele działań ochronnych zapisane w planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 zapisanych w zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 maja 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2014 r., poz. 1920), zmienionym zarządzeniem z dnia 18 lutego 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2016 r. poz. 1108) oraz zarządzeniem z dnia 21 kwietnia 2022 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2022 r. poz. 1958). Realizacja zapisów MPA nie spowoduje:

- 1) opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony obszaru Natura 2000,
- 2) zmian w liczebności populacji gatunku włośchatki i muchołówki małej, zmian w ich rozmieszczeniu i zagęszczeniu,
- 3) zmian w utrzymaniu warunków gatunków ptaków: włośchatki i muchołówki małej umożliwiających występowanie populacji lęgowej i ich żerowisk, w tym wpływu na gatunki kluczowe decydujące o utrzymaniu gatunków
- 4) fragmentacji obszaru Natura 2000, która wpłynęłaby na integrację obszaru Natura 2000 oraz sieć Natura 2000.

Trójmiejski Park Krajobrazowy

Trójmiejski Park Krajobrazowy jest obszarem chronionym, który został powołany ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Działania adaptacyjne zawarte w MPA zaplanowano poza terenem Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, który w granicach miasta Redy obejmuje niewielki fragment wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego porośnięty lasem bukowym.

Analiza wykazała, że działania adaptacyjne zapisane w MPA nie wpłyną na cele ochrony Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego wyznaczone w Uchwale Nr 143/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 66, poz. 1458) oraz planie ochrony przyjętym Uchwałą Nr 583/XLVII/22 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 października 2022 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2022 r. poz. 4268). Podczas realizacji zaplanowanych działań w MPA nie zostaną naruszone zakazy obowiązujące w odniesieniu do obszaru parku krajobrazowego ujęte w wymienionych ustawach.

Realizacja zaplanowanych działań adaptacyjnych nie spowoduje:

- obniżenia wartości walorów przyrodniczo-krajobrazowych, historyczno-kulturowych i rekreacyjnych obszaru parku, w szczególności:
 - zmiany form ukształtowania terenu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej, stanowiącej unikat morfologiczny w skali europejskiej,
 - obniżenia lub utraty walorów środowiska wodnego parku, zwłaszcza jezior lobeliowych i cieków o podgórskim charakterze,
 - zmiany pozytywnego wpływu lasów parku na warunki klimatyczne aglomeracji gdańskiej,
 - obniżenia czy utraty bogactwa szaty roślinnej z jej różnorodnością botaniczną i regionalną specyfiką ekosystemów leśnych i nieleśnych, zwłaszcza fitocenozy źródłiskowych, torfowiskowych, łąkowych i polnych
 - zmiany w zbiorowiskach leśnych pod względem składu gatunkowego oraz struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów,
 - obniżenia lub utraty różnorodności siedlisk i mikrosiedlisk warunkujących bogactwo mykoflory i fauny,
 - obniżenia walorów dziedzictwa kulturowego parku (m.in. zachowania historycznej sieci dróg o charakterze komunikacyjnym i rekreacyjnym, układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz zespołów architektoniczno - przyrodniczych, a także niematerialnego dziedzictwa kulturowego),
- zaburzenia ciągłości i spójności korytarzy ekologicznych w obrębie parku oraz powiązaniemi między parkiem a jego regionalnym otoczeniem (w tym zaburzenia warunków dla migracji i przemieszczania się fauny, fragmentacji kompleksów leśnych)
- zmiany w udostępnianiu obszaru do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej

Działania adaptacyjne zawarte w MPA zaplanowano głównie na terenach zurbanizowanych. Działania nie będą więc realizowane w Obszarze Chronionego Krajobrazu Puszcza Darżłubska, który na terenie Miasta obejmuje tereny ekosystemów leśnych. Obszar OChK Puszcza Darżłubska jest chroniony ze względu na: wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe rozległego i zwartego ekosystemu leśnego, w tym fragmentów starodrzewów buczyny pomorskiej z obszarami źródłiskowymi rzek Czarna Woda i Piaśnica, walory historyczno-kulturowe oraz możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką, wypoczynkiem i edukacją.

Działania adaptacyjne zapisane w MPA nie wpłyną na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu wyznaczone w Uchwale Nr 746/LIX/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 listopada 2023 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej (Dz. Urz. z 2023 r. poz. 5841), jak również nie będą naruszały zakazów obowiązujących w odniesieniu do obszaru zapisanych w Uchwale. Realizacja zaplanowanych działań adaptacyjnych nie spowoduje:

- zmiany warunków zrównoważonego użytkowania ekosystemów leśnych, lądowych i wodnych, w tym spójności przestrzennej i trwałości tych ekosystemów w obszarze,
- obniżenia wartości walorów przyrodniczo-krajobrazowych, historyczno-kulturowych i rekreacyjnych obszaru,
- fragmentacji obszaru chronionego krajobrazu, które wpłynęłyby na wartości przyrodniczo-krajobrazowe, historyczno-kulturowe i rekreacyjne obszaru,

- zaburzenia ciągłości i spójności korytarzy ekologicznych na terenie obszaru chronionego krajobrazu, zwłaszcza wzdłuż korytarza ekologicznego regionalnego – Pradoliny Redy-Łęby, a także subregionalnych – doliny Czarnej Wody i doliny Gizdepki,
- zmiany w udostępnianiu obszaru do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych.

Pomniki przyrody

Na terenie Miasta ustanowiono 28 pomników przyrody, z czego 13 w terenie zurbanizowanym. Są to drzewa liściaste, 12 pojedynczych drzew i 1 grupa 25 drzew w Alei Lip - łącznie 37 drzew z Aleją Lip. Pozostałe pomniki przyrody zlokalizowane są na terenie lasów administrowanych przez LP. Ze względu na brak szczegółowych lokalizacji w odniesieniu do niektórych planowanych działań adaptacyjnych, istnieje możliwość negatywnego oddziaływania, w sytuacji prowadzenia prac w otoczeniu drzew pomnikowych. Dotyczy to 13 pomników przyrody ustanowionych na terenach zurbanizowanych (przedstawionych w Tab. 12).

7.2.2 Oddziaływanie MPA na powierzchnię ziemi i gleby

W MPA przewidziano działania związane z odtwarzaniem powierzchni biologicznie czynnej oraz terenów zieleni. Są to działania wykorzystujące naturalne funkcje ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu – będą one pozytywnie oddziaływać na powierzchnię ziemi i gleby. Dotyczy to działań:

- **Działanie 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych,**
- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski.**

Wyżej wymienione działania będą służyły ochronie powierzchni ziemi i gleb, w tym ograniczą erozję gleb. Ich oddziaływanie będzie miało charakter bezpośredni. Nastąpi przywracanie powierzchni biologicznie czynnej i zwiększenie retencyjności gleb, a skutki działania będą pozytywne i długotrwałe. Będą służyły przeciwdziałaniu skutkom suszy dla gleb, niekorzystnym zmianom właściwości gleb.

W MPA zaplanowano działania, które wiążą się z przekształceniem powierzchni ziemi to jest: **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska.** Możliwe jest także krótkotrwałe, o lokalnym zasięgu, przedostawanie się do gleb substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych. Krótkotrwałe negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi mogą wystąpić również w związku z realizacją działań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury. Także w przypadku realizacji działań zakresu błękitno-zielonej infrastruktury, takich jak wymienione powyżej działania 2.1 i 2.4 na etapie budowy przedsięwzięć stanowiących ich elementy może krótkotrwałe dochodzić do przekształcenia powierzchni ziemi i zagrożenia zanieczyszczenia gleb przy wykorzystaniu sprzętu budowlanego. Szczegółowo potencjalnie negatywne oddziaływanie wymienionych działań na powierzchnię ziemi i gleby przeanalizowano w rozdz. 7.3.

7.2.3 Oddziaływanie MPA na wody (JCW)

Gospodarka wodna jest jednym z ważniejszych elementów funkcjonowania miasta, na który istotnie wpływają zmiany klimatu, tak więc MPA szeroko odnosi się do tych kwestii. Działania adaptacyjne w obszarze gospodarki wodnej dotyczą:

- zmniejszenia ryzyka powodzi miejskich i podtopień,
- zmniejszenia ryzyka powodzi ze strony rzeki Redy,
- zmniejszenia ryzyka suszy i jej skutków dla zasobów wodnych.

Dla rozwiązania tych problemów związanych ze zmianami klimatu zaplanowano w MPA część działań, które realizując cele adaptacyjne chronią zasoby wodne i jakość wód. Poprzez zwiększenie retencji w obszarze miasta, ograniczone zostaną spływy powierzchniowe, a tym samym obciążenie odbiorników wodami opadowymi ujmowanymi w systemy kanalizacji. Dotyczy to działań:

- **Działanie 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych,**
- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski.**

Dzięki działaniom tym, a także dzięki **działaniu 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia**, zostanie zwiększona powierzchnia biologicznie czynna oraz obszary, na których możliwe będzie zatrzymanie wód opadowych i ich oczyszczenie. Działania wdrażające błękitno-zieloną infrastrukturę pozwolą na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania i tylko nadmiar wód będzie odprowadzany do odbiorników. Wzmocnienie systemów kanalizacji funkcjami ekosystemów poprawi jakość wód odprowadzanych do odbiorników. Z tego też powodu opisywane działania będą pozytywnie oddziaływały na jednolite części wód powierzchniowych i osiągnięcie celów dla tych wód.

Dzięki rozszczelnieniu powierzchni zwiększy się ilość wód infiltrowana do ziemi. Zatrzymanie wód opadowych w miejscu ich występowania lub też spowolnienie ich odpływu zmniejsza presję na systemy kanalizacyjne wynikającą z występowania ekstremalnych opadów deszczu, a to z kolei przyczyni się do zmniejszenia ryzyka lokalnych powodzi i podtopień.

W MPA znalazły się także działania służące oszczędzaniu wody. **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych** ma służyć między innymi zmniejszeniu zużycia wody, a Miasto ma być wzorem dla mieszkańców i promować rozwiązania ograniczające zużycie wody. Promowanie wykorzystania wody szarej i wody deszczowej przyczyni się do podniesienia świadomości mieszkańców w tym zakresie i oszczędnego gospodarowania przez nich wodami, w szczególności może zminimalizować wykorzystywanie wody pitnej do podlewania i na potrzeby bytowe.

Możliwe jest nieznaczne i krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na wody prac budowlanych przy realizacji działań o charakterze technicznym, w szczególności działania **1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska** oraz wymienionych wyżej 2.1 i 2.4. Oddziaływania te w większości mogą być minimalizowane. Dla ustalenia możliwych działań minimalizujących negatywne oddziaływania, dokonano odpowiedniej analizy, której wyniki przedstawiono w rozdz. 7.3.

7.2.4 Oddziaływanie MPA na klimat

Głównym celem Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu jest dostosowanie miasta – jego zasobów, infrastruktury i mieszkańców – do zmieniających się warunków klimatycznych. Wszystkie wskazane w **Celu 1. Włączanie polityki klimatycznej do polityk sektorowych** działania adaptacyjne będą wpływać pozytywnie na klimat lokalny. Ich realizacja pozwoli na wprowadzanie rozwiązań adaptacyjnych w przestrzeń miasta oraz da podstawę do ubiegania się o środki zewnętrzne na ich finansowanie. Działanie **1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych** przyczyni się do poniesienia efektywności energetycznej budynków i tym samym ochrony klimatu poprzez zmniejszenie oddziaływania obiektów użyteczności publicznej na otoczenie. Z kolei realizacja działania **1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska** będzie mieć pozytywny wpływ na klimat dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń z transportu oraz zachęcaniu do korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego.

Działania edukacyjne i promocyjne zapisane w **Celu 3. Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy** przyczynią się do realizacji wszystkich działań adaptacyjnych. Dotarcie do wszystkich grup interesariuszy podniesie skuteczność polityki adaptacyjnej miasta, zwiększy akceptację dla prowadzonych działań i zachęci do współpracy.

Wszystkie działania polegające na wykorzystaniu naturalnych funkcji ekosystemów i zazielenianiu miasta będą miały pozytywny wpływ na klimat lokalny, zwłaszcza działania związane z ochroną zieleni i nasadzeniem drzew. Zwiększanie powierzchni terenów zieleni w pewnym stopniu przyczyni się do wzrostu wchłaniania dwutlenku węgla. W taki sposób mogą oddziaływać:

- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia.**

Pośredni pozytywny wpływ na lokalny klimat będzie mieć również działanie **4.3. Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu**. Zwiększenie możliwości pozyskiwania środków na działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, w tym zakładanie zielnych ścian i dachów, parków kieszonkowych czy ogrodów deszczowych, pozwoli na poprawę warunków klimatycznych w mieście.

Nie stwierdzono negatywnego oddziaływania dla żadnego z działań MPA. Działania adaptacyjne zaplanowane w MPA Redy nie będą przyczyniać się do zwiększania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

7.2.5 Oddziaływanie MPA na powietrze atmosferyczne

Bezpośredni pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego będą miały wszystkie działania polegające na wykorzystaniu naturalnych funkcji ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu, w szczególności te, w których planuje się rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwłaszcza ochronę i nasadzenia drzew. Są to przede wszystkim działania:

- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia.**

Działania związane z budową błękitno-zielonej infrastruktury będą oddziaływały na jakość powietrza atmosferycznego poprzez oczyszczającą funkcję roślinności, wchłanianie niektórych zanieczyszczeń, zatrzymywanie pyłów na liściach, a także zwiększanie wilgotności powietrza.

W MPA zaplanowano działanie poprawiające na usprawnienie ruchu pojazdów w mieście i służące zwiększeniu wykorzystania komunikacji publicznej (**Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska**). Działanie to sprzyja zmniejszeniu oddziaływania transportu na jakość powietrza. Działanie to przyczynić się może do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w mieście.

Pewne krótkotrwałe negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne będą miały działania techniczne. Związane one będą z pracami budowlanymi i zwiększeniem pylenia. Oddziaływania te są pomijalne, możliwe do zminimalizowania rozwiązaniami i środkami właściwymi dla etapu budowy przedsięwzięć. Dotyczy to działań **1.3 Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych, 1.4 Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska, 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze i 2.4 Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski**.

Generalnie działania adaptacyjne zaplanowane w MPA Redy nie będą powodowały zwiększania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery

7.2.6 Oddziaływanie MPA na warunki życia i zdrowie ludzi

Jednym z głównych celów MPA jest poprawa jakości życia mieszkańców, dlatego też wszystkie działania adaptacyjne będą pozytywnie oddziaływały na warunki życia i zdrowie ludzi. Działania odnoszące się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych, zarówno techniczne, planistyczne, jak i działania edukacyjne będą miały bezpośredni lub pośredni wpływ na jakość życia w mieście. Do działań tych należą:

- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych,**
- **Działanie 3.1 Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu,**
- **Działanie 3.2. Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta,**
- **Działanie 3.3 Wzmacnianie i aktualizowanie wiedzy administracji publicznej o adaptacji do zmian klimatu.**

Działania te przyczynią się do zwiększenia wiedzy mieszkańców i samorządu miejskiego na temat zagrożeń związanych z zmianami klimatu, a przede wszystkim o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Takie informacje w znaczący sposób mogą przyczynić się do ochrony życia i zdrowia mieszkańców – lepsze wiedza o zagrożeniach przekłada się na lepszą ochronę zdrowia i życia mieszkańców i użytkowników miasta.

Działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, takie jak:

- **Działanie 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze,**

- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta,**
- **Działanie 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski,**

przyczynią się do poprawy warunków termicznych i wilgotnościowych w mieście. BZI będzie szczególnie korzystnie wpływać na samopoczucie mieszkańców w przypadku wystąpienia ekstremalnie wysokich temperatur, czy przedłużających się fal upałów, a także na obszarach występowania miejskiej wyspy ciepła. Realizacja działań będzie też korzystnie wpływać na zdrowie ludzi, w tym grup społecznych uznanych za szczególnie wrażliwe na upały (osoby starsze, przewlekle chore na choroby układu oddechowego i krwionośnego, małe dzieci). Dodatkowo roślinność przyczyni się do pochłaniania zanieczyszczeń powietrza, w zamian produkując tlen. Mieszkańcy zyskają nowe lub zrewitalizowane tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Bezpośredni pozytywny wpływ na bezpieczeństwo mieszkańców miasta będą miały działania odnoszące się do systemu reagowania na zagrożenia klimatyczne, wskazane w celu 4:

- **Działanie 4.1. Stworzenie forum współpracy na rzecz adaptacji grup społecznych wrażliwych na zmiany klimatu,**
- **Działania 4.2. Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie,** a pośrednio także **działanie 4.3. Wzmacnianie potencjału adaptacyjnego w zakresie finansowania adaptacji do zmian klimatu.** Ograniczenie skutków zagrożeń klimatycznych dla zdrowia i warunków życia mieszkańców miasta oraz jego użytkowników.

Działanie tego celu poprawią funkcjonowanie jednostek zarządzania kryzysowego. Będą także służyły wsparciu grup szczególnie wrażliwych w mieście poprzez organizację systemu pomocy sąsiedzkiej opartego na wolontariacie. Mogą one bezpośrednio wpływać na życie mieszkańców Redy w zagrażających zdrowiu warunkach pogodowych.

Niektóre z planowanych działań mogą mieć potencjalnie negatywny wpływ na warunki życia i zdrowie mieszkańców na etapie ich budowy. Przede wszystkim przy wdrażaniu działań technicznych w przestrzeni miasta mogą powstawać uciążliwe dla mieszkańców emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu. Są to w szczególności działania:

- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych,**
- **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska,**
- **Działanie 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski.**

Negatywne oddziaływania związane z wdrażaniem tych działań będą miały charakter krótkotrwały i będą dotyczyły osób mieszkających lub przebywających w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych prac. Wpływ ten można uznać za pomijalny ze względu na tło zurbanizowanych terenów, w których będą realizowane.

7.2.7 Oddziaływanie MPA na surowce naturalne

Bardzo ważnymi działaniami z punktu widzenia ochrony zasobów naturalnych są:

- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych,**
- **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska,**
- **Działanie 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski.**

Dzięki tym możliwe będzie zmniejszenie zużycia wody w obiektach publicznych oraz pośrednio przez mieszkańców miasta. Zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstania, w tym wykorzystanie deszczówki do podlewania, a także wykorzystanie wody „szarej” do spłukiwania toalet w ograniczy zużycie wody w mieście.

Pośrednie, pozytywne oddziaływania MPA na zasoby naturalne będą nieść zadania związane ze wzmacnianiem funkcji przyrodniczych terenów i budową błękitno-zielonej infrastruktury. Wprowadzanie BZI, która pozwala zwiększyć retencjonowanie zanieczyszczonych wód opadowych z terenów zabudowanych, wpływa korzystnie na zasoby wód powierzchniowych, wykorzystywane jako odbiorniki.

Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych wpłynie na ograniczenie zużycia paliw do ogrzewania.

Pozytywne oddziaływanie na zasoby naturalne mogą mieć również działania edukacyjne, a wynikający z ich realizacji wzrost poziomu świadomości i wiedzy środowiskowej mieszkańców może przełożyć się na zmniejszenie wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych.

7.2.8 Oddziaływanie MPA na dobra kultury

Wśród działań planowanych w ramach MPA, na dobra kultury oddziaływać będą pośrednio i bezpośrednio działania **Celu 1. Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych**. Działania te obejmują zarówno kwestie dotyczące planowania przestrzennego (**działanie 1.1 Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy**), jak i bezpośrednio modernizacji i adaptacji budynków do zmian klimatu (**1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych, 1.4 Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska**). Działania te dotyczą głównie obiektów użyteczności publicznej, wśród których napotkać można kilka budynków wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków (GEZ), czy też zieleń zabytkową w dzisiejszych parkach publicznych. Działania te obejmują kwestie zwiększania efektywności energetycznej budynków i infrastruktury w przestrzeni miejskiej, w tym wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii, jak i rozwój systemu kanalizacji sanitarnej. Bez wątpienia wiele budynków mieszkalnych będących w GEZ wymaga działania w obu tych zakresach, co z racji podeszłego wieku konstrukcji i często ograniczonych możliwości finansowych osób je zamieszkujących, bywa bardziej skomplikowane niż w przypadku nowszych domostw. Przy realizacji tych działań, konieczne jest uszanowanie historycznej bryły budynków i kompozycji przestrzennej zabytkowych obiektów. Wprowadzanie rozwiązań powinno mieć miejsce w miarę możliwości bez uszczerbku dla walorów

zabytkowych obiektu. Między innymi w działaniu **1.4 Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska** jednym z obiektów, na którym skupione będzie działanie, jest zabytkowy dworzec kolejowy – z racji tego, że jest to obiekt intensywnie użytkowany, zdecydowanie konieczne jest dostosowanie go do potrzeb adaptacyjnych, co mogłoby wpłynąć na jego historyczny wygląd, jednak negatywne oddziaływanie w tym aspekcie jest możliwe do zminimalizowania.

Działania planowane w ramach **Celu 2. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury** powinny być przeprowadzane tak, aby na tyle ile to możliwe nie naruszać historycznej struktury zabytkowego obiektu, a wręcz, gdy to możliwe, podkreślać jej walory. Jest to możliwe dzięki chociażby aspektowi zieleni w rozwiązaniach BZI, które mogą spełniać również różnorakie funkcje reprezentacyjne w zabytkowych przestrzeniach. Dzięki błękitno-zielonej infrastrukturze, zabytkowe budynki i obiekty zieleni zabytkowej będą mniej podatne na negatywne skutki zmian klimatu, jak powodzie czy upały i susza grożące pożarami. W ramach działania **2.4 Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski** planowane jest zwiększenie retencji korytowej rzeki Redy – w tym wypadku konieczne będzie zachowanie należytej ostrożności ze względu na położenie kilku budynków wpisanych do GEZ w bardzo bliskiej odległości od brzegu rzeki Redy, mianowicie: domy mieszkalne przy ul. Puckiej 7 i 8 oraz zespół produkcyjny (budynek gospodarczy, spichlerze I i II) przy ul. Puckiej 9.

Podsumowując: w przypadku czterech działań adaptacyjnych konieczne jest uwzględnienie rozwiązań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie na dobra kultury.

Są to następujące działania:

- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych**
- **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska**
- **Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski**

Przy czym w przypadku działań 1.4 i 2.4 rozwiązania te należy uznać za szczególnie istotne ze względu na fakt, że działania adaptacyjne wiążą się z pracami prowadzonym bezpośrednio na zabytkowych budynkach lub w ich otoczeniu.

7.2.9 Oddziaływanie MPA na krajobraz

W ramach MPA planowane są działania, które w dużej mierze pośrednio wpłyną pozytywnie na krajobraz miasta. Już same działania zaplanowane w ramach **celu 1. Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych**, w szczególności **działanie 1.1 Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy** oraz **działanie 1.2 Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej**, za pomocą narzędzi planistycznych i strategicznych zagwarantują dbałość o ład przestrzenny, zminimalizowanie niekontrolowanego rozlewu zabudowy i podniesienie walorów krajobrazowych miasta. Działania zaplanowane w **celu 3. Wzmacnianie świadomości klimatycznej społeczności Miasta Redy** i **celu 4. Wzmacnianie współpracy i budowanie koalicji na rzecz adaptacji do zmian klimatu** utwierdzą potrzebę i wiedzę z zakresu adaptacji elementów krajobrazu do zmian klimatu

w świadomości społeczeństwa. Z kolei poprzez realizację **celu 2. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury**, społeczność Redy będzie mogła aktywnie kształtować krajobraz dążąc do podwyższenia estetyki otoczenia.

Przy realizacji działań:

- **Działanie 1.1. Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy,**
- **Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych**
- **Działanie 1.4 Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska,**

należy pamiętać o zachowaniu harmonii krajobrazu, szczególnie w przestrzeniach najbardziej narażonych na jej zaburzenie. Przeznaczanie terenów pod zabudowę w procesach planistycznych powinno być planowane z poszanowaniem otoczenia i okolicznej estetyki tak, aby nie wprowadzać elementów niespójnych z otoczeniem (w tym w kwestiach m.in. wysokości budynków, kąta nachylenia dachu, powierzchni biologicznie czynnej, linii zabudowy, zagęszczenia zabudowy itd.). Szczególnej uwagi wymaga kwestia odpowiedniego planowania na terenach otwartych i planowania odpowiednio szerokich i rozmieszczonych buforów zieleni pełniących funkcję czy to izolacyjną, korytarza ekologicznego czy tym podobne.

Podobnie przy rozwijaniu błękitno-zielonej infrastruktury w Redzie w ramach:

- **Działania 2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze,**
- **Działania 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta**
- **Działania 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski,**

należy zachować szczególną ostrożność na odpowiedni dobór rozwiązań tak, aby podnosiły walory otoczenia. Odpowiedni dobór gatunków roślin w projektach sprawi nie tylko, że rozwiązania te dobrze wkomponują się w krajobraz, ale i wpłynie pozytywnie na ochronę i rozwój różnorodności biologicznej w mieście. Zastosowanie na terenach zurbanizowanych rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury będzie wsparciem dla ochrony krajobrazu, zniechęcając do wandalizmu i degradowania krajobrazu, niwelując jednocześnie negatywny wpływ zanieczyszczeń krajobrazu (np. nadmiaru reklam, zniszczonych lub nieestetycznych elementów przestrzeni) na stan psychiczny mieszkańców.

7.2.10 Oddziaływanie MPA na powiązanie przyrodnicze

W MPA działania adaptacyjne zostały zaplanowane w sposób, który umożliwia zachowanie, odtworzenie i ochronę funkcji ekosystemów miasta Redy – głównie ekosystemów miejskich, w celu zapewnienia usług ekosystemów, m.in. regulacji klimatu, oczyszczania powietrza, pochłaniania dwutlenku węgla, zapobiegania powodzi, zatrzymywania składników odżywczych w glebie, wspierania różnorodności biologicznej i powiązań przyrodniczych. Głównym celem tych działań jest stworzenie i ochrona systemu przyrodniczego Miasta Redy wraz z ochroną powiązań przyrodniczych z otoczeniem. MPA zawiera działania organizacyjne, edukacyjne i techniczne, które pozwolą na wzmacnianie systemu przyrodniczego miasta i będą miały pozytywny i trwały wpływ na powiązania

przyrodnicze. Działania te również przyczynią się do ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do gleby i wody. Kluczowe są tu zapisy zawarte w **Działaniu 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia**, w którym ujęte zostały kwestie związane z zachowaniem korytarzy ekologicznych, zwiększaniem powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze, m.in. poprzez:

- podejmowanie działań na rzecz ustanowienia obszarów i obiektów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody,,
- utrzymania otwartego charakteru oraz ekstensywnego użytkowania łąk dla zachowania różnorodności biologicznej ekosystemów łąkowych,
- podejmowanie działań na rzecz zachowania korytarza ekologicznego rzeki Redy oraz tworzenie stref ekotonowych wzdłuż rzeki na terenach należących do Miasta (poprzez nasadzania drzew i krzewów, pozostawianie pasma terenu do naturalnej sukcesji roślinności zielnej),
- utworzenie oraz utrzymanie enklaw dzikiej przyrody i łąk miejskich zgodnie ze standardami w parkach miejskich (m.in. w Miejskim Parku Rodzinnym), na terenach istniejących oraz planowanych osiedli mieszkaniowych, w dolinie rzeki Redy,
- prowadzenie działań na rzecz ochrony istniejących i tworzenia nowych siedlisk i ostoj roślin, zwierząt, w tym owadów, w szczególności tworzenie „systemu” przestrzeni zielonych z łąkami miododajnymi,
- tworzenie nowych terenów zielonych ogólnie dostępnych.

Działanie to powiązane jest z Koncepcją zazieleniania Miasta Redy, w której szeroko ujęto kwestie związane z poprawą zarządzania BZi w mieście, ochroną różnorodności biologicznej oraz budowaniem odporności ekosystemów miejskich na zmiany klimatu. Do działań, które będą miały również pozytywny wpływ na powiązania przyrodnicze należą:

- **Działanie 1.1. Uwzględnienie polityki klimatycznej w dokumentach strategicznych i planistycznych dotyczących Miasta Redy,**
- **Działanie 1.2 Rozwój systemów zarządzania danymi i informacjami na potrzeby wdrażania polityki klimatycznej,**
- **Działanie 2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta.**

Działania te odnoszą się do kształtowania i zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą w Mieście i również są powiązane z Koncepcją zazieleniania Miasta Redy. Obejmują zadania związane zarówno z zarządzaniem i monitorowaniem zieleni w przestrzeni Miasta. Działania te odnoszą się do uwzględnienia w dokumentach strategicznych i planistycznych zagadnień związanych ze zmianami klimatu, adaptacją do zmian klimatu, w tym poprzez wykorzystanie funkcji ekosystemów, a także z ochroną klimatu, co pozwoli na wdrażanie w polityce miasta strategii zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania. W MPA zaplanowano również działania o charakterze informacyjno-edukacyjnymi, w których ujęto kwestie związane z ochroną przyrody miasta i znaczeniem usług ekosystemowych (w tym działania podnoszące świadomość mieszkańców, promujące ochronę przyrody na forum lokalnym i ponadlokalnym, zwiększające zaangażowanie mieszkańców, sektora biznesu, świata nauki w ochronę zasobów przyrodniczych).

Negatywnych oddziaływań na powiązania przyrodnicze można spodziewać się w wyniku realizacji działań:

- **Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska,**

- **Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze,**
- **Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski.**

Szczegółowe analizy negatywnego oddziaływania MPA, w których uwzględniono zagrożenia przedstawiono w rozdz. 7.3.

7.2.11 Oddziaływanie MPA na dobra materialne

Generalnie działania przewidziane w MPA, z racji tego, że ich celem jest zwiększenie odporności Miasta na negatywne skutki zmian klimatu, można uznać za pozytywnie oddziałujące na dobra materialne Redy. Im lepiej Miasto wraz ze swoją infrastrukturą będzie przygotowane na ekstremalne zjawiska pogodowe, tym mniejsze straty finansowe poniesie Miasto i jego mieszkańcy. Tę kwestię wesprze w szczególności działanie **4.2 Wzmacnianie współpracy w zakresie zarządzania kryzysowego w Mieście Redzie**, w ramach którego Miasto będzie doposażone o infrastrukturę zwiększającą jego bezpieczeństwo, a część infrastruktury będzie zamieniona lub przekształcona w lepiej zaadaptowaną (w tym nawierzchnia w wyznaczonych miejscach).

Co więcej działania z zakresu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, przede wszystkim działania **2.1 Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze i 2.4 Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski**, ale i pozostałe działania **Celu 2. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury**, przyczynią się do zwiększenia retencji w mieście, co zwiększy zasoby wody Miasta na potrzeby sieci wodociągowej i ograniczy negatywne skutki powodzi i podtopień, deszczy nawalnych, suszy. Część istniejącej infrastruktury służącej zagospodarowania wodami opadowymi prawdopodobnie zostanie usunięta bądź zmieniona na rzecz rozwiązań bardziej adekwatnych w potrzebie adaptacji do zmian klimatu, co spowoduje straty materialne; jednak odpowiednio zaplanowany budżet oraz długoterminowe zyski pozwolą na zminimalizowanie tego ryzyka. Dodatkowo, zwiększenie stopnia zazielenienia miasta dzięki działaniom **2.2. Planowanie i wdrażanie działań na rzecz zazieleniania Miasta i 2.3. Działania na rzecz zachowania różnorodności biologicznej Miasta Redy i jego przyrodniczego otoczenia** może pozytywnie oddziaływać na nastroje i zachowania społeczne, co będzie działać zniechęcająco co do niszczenia i zanieczyszczenia dóbr materialnych miasta przez osoby fizyczne. W ten sposób oddziaływać będą również pośrednio działania **3.1 Prowadzenie działań edukacyjnych i zwiększających świadomość potrzeb adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu i 3.2 Partycypacyjne kreowanie polityki rozwoju Miasta**

Również działania zawarte w **Celu 1. Włączenie polityki klimatycznej do polityk sektorowych** powinny oddziaływać pozytywnie na dobra materialne miasta, w szczególności na mienie Miasta, które w ramach działań **1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych i 1.4 Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska** będzie ulepszone (bardziej efektywne energetycznie, dające większą kontrolę nad komfortem termicznym użytkowników, itp.) jak i lepiej przystosowane na zagrażające miastu ekstremalne zjawiska pogodowe (mniejsze koszty naprawy szkód spowodowanych podtopieniami, wichurami; większa szansa uniknięcia nieodwracalnych strat dóbr materialnych).

7.3 Przewidywane negatywne oddziaływania MPA na środowisko

Analiza potencjalnego oddziaływania MPA Miasta Redy na środowisko, której wyniki przedstawiono w tabeli 14 pozwoliła zidentyfikować działania, które w pewnych warunkach lub na pewnym etapie wdrażania mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko. Są to działania, które będą realizowane w środowisku, w przestrzeni miejskiej.

Do przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należą:

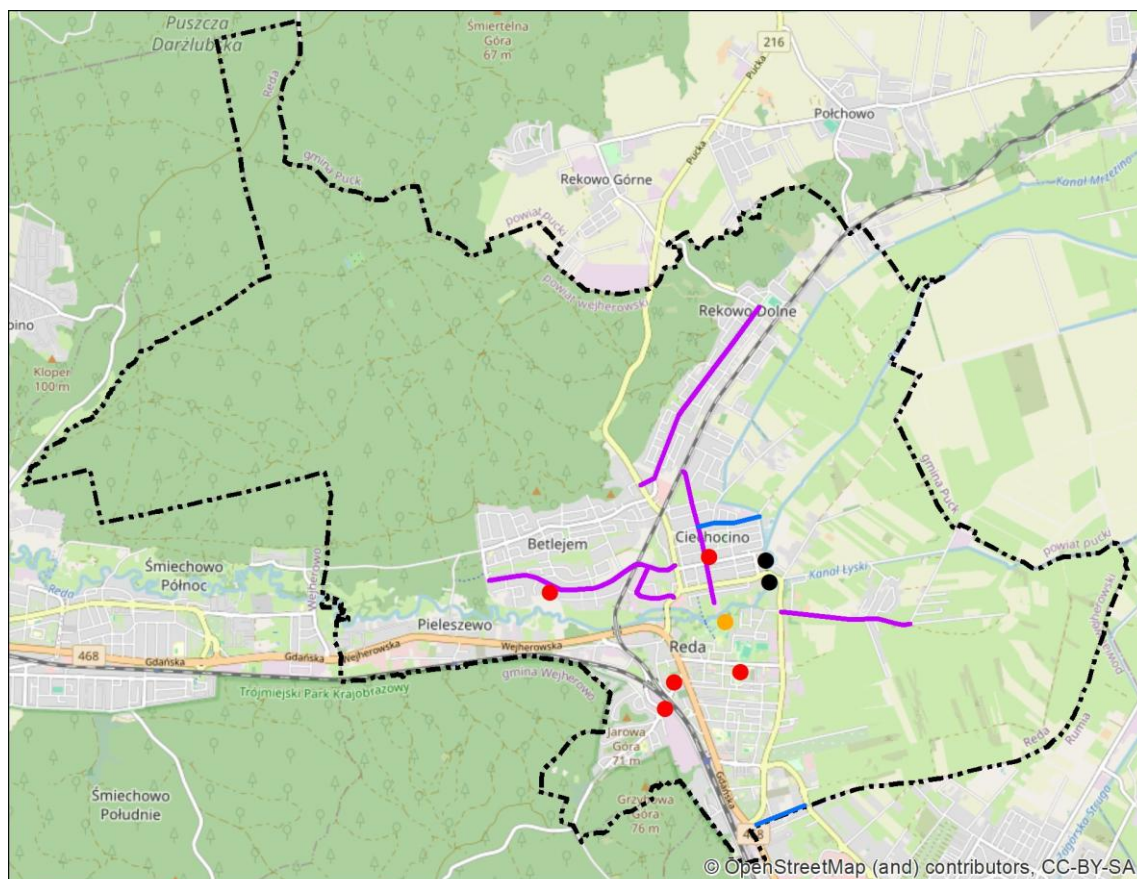
- Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych
- Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska
- Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze
- Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski

Poniższa mapa przedstawia lokalizację przedsięwzięć, które zostały wskazane w treści MPA (Rys. 11).

W poniższej tabeli (Tab. 15) podsumowaną te analizy i zestawiono działania adaptacyjne oraz elementy środowiska, na które te działania mogą negatywnie oddziaływać.

Tab. 15. Działania adaptacyjne mogące negatywnie oddziaływać na środowisko

Lp.	Cele i działania adaptacyjne zawarte w MPA	Elementy środowiska					
		Różnorodność biologiczna	Pomniki przyrody	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody (JCW)	Dobra kultury	Powiązanie przyrodnicze
1	Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych	-				-	
2	Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska	-	-	-	-		-
3	Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze	-	-		-		-
4	Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski	-		-	-	-	-



Objaśnienia symboli

granice miasta Reda

Lokalizacja działań

- dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych
- rozbudowa Miejskiego Parku Rodzinnego
- przebudowa obiektów hydrotechnicznych w węźle wodnym

rozbudowa kanalizacji sanitarnej, rozwój sieci dróg rowerowych

rozbudowa systemów zagospodarowania wód

0 0,5 1 2 km

Rys. 11. Lokalizacja przedsięwzięć mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia o wskazanej w MPA lokalizacji)

Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych

W działaniu 1.3. zaplanowano prace związane z termomodernizacją budynków jak również z budową nowych energooszczędnych i wodooszczędnych budynków wraz z infrastrukturą techniczną i rozwiązaniami służącymi zagospodarowaniu wody opadowej. Prace będą realizowane w obiektach użyteczności publicznej i usług społecznych na terenie całego Miasta (poza obszarami chronionymi, w tym obszarem Natura 2000), w szczególności w następujących obiektach:

- Szkoła Podstawowa nr 3 przy ul. Brzozowej 30 – prace termomodernizacyjne (ok 1500 m od Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i 1000 m od Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszcza Darżłubska, obszaru Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżłubska). W najbliższym otoczeniu szkoły występuje zieleń pielęgnowana - głównie jest to pas trawnika oraz pojedyncze dojrzałe drzewa – gatunki jesionów oraz wierzb, w bardzo bliskiej odległości od budynku szkoły.
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 przy ul. Łąkowej 36 – prace termomodernizacyjne (ok 780 m od Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i 1500 m od Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszcza Darżłubska, obszaru Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżłubska). Teren zespołu szkół zlokalizowany jest w silnie zabudowanym terenie, o stosunkowo niewielkiej ilości zieleni. Dominuje zieleń pielęgnacyjna – trawniki oraz nieliczne, dość młode drzewa – tj. brzoza brodawkowata, świerk pospolity, modrzew pospolity, lipa drobnolistna.
- żłobek przy ul. Gniewowskiej 4 w Redzie – budowa nowych budynków wraz z infrastrukturą towarzyszącą, żłobek będzie połączony z budynkiem istniejącym – Przedszkolem nr 1 (ok 500 m od Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, ok. 600 m od koryta rzeki Redy). W sąsiedztwie inwestycji znajdują się zabudowa jednorodzinna oraz zabudowa usługowa. Teren charakteryzuje się występowaniem zieleni pielęgnacyjnej – trawniki, żywopłoty, nieliczne, młode drzewa, jak również roślinności synantropijnej i ruderalnej. <https://miasto.reda.pl/2024/budowa-zlobka-maluch-2022-2029/>
- szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi przy ul. Trzcinowej – budowa nowych budynków wraz z infrastrukturą towarzyszącą (ok. 140 m od koryta rzeki Redy, ok 300 m od Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszcza Darżłubska, ok. 440 m od obszaru Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżłubska). Teren inwestycji zlokalizowany jest w bliskim sąsiedztwie dolinie rzeki Redy, w otoczeniu nowopowstałej zabudowy jednorodzinnej na Osiedlu Betlejem. Teren ten charakteryzuje się występowaniem roślinności nawiązującej do muraw na piaszczystych siedliskach, z nielicznymi zakrzaczeniami. <https://miasto.reda.pl/2024/budowa-zespołu-szkolno-przedszkolnego-w-redzie-przy-ul-trzcinowej/>
- budynek komunalny przy ul. Gniewowskiej – budowa nowych budynków wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Ponadto prace termomodernizacyjne mogą być prowadzone na budynkach, na których elewacjach i dachach mogą występować stanowiska ptaków (jerzyk *Apus apus*, dymówka *Hirundo rustica*, oknówka *Delichon urbicum*, sierpówka *Streptopella decaocto*, kawka *Corvus monedula*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (Staszek i in. 2022). Ze względu na sąsiedztwo Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego mogą wystąpić negatywne oddziaływania polegające na płoszeniu gatunków ptaków, których legi lub siedlisko żerowania znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Przedsięwzięcia związane z termomodernizacją mogą również oddziaływać na gatunki nietoperzy występujące na otoczeniu Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i które są obserwowane w Mieście. W okresie letnim na terenie Parku stwierdzono dotychczas co najmniej 11 gatunków nietoperzy (Jaros i Zapart 2019):

- Karlik większy *Pipistrellus nathusii* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* OS, IV zał. DS., III zał. Konw.Bern.
- Karlik drobny *Pipistrellus pygmeus* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Borowiec wielki *Nyctalus noctula* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Borowiaczek *Nyctalus leisleri* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern., CzL-VU
- Gacek *Plecotus species* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.. CzL-LC
- Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern., CzL(LC)
- Nocek duży *Myotis myotis* OS, II i IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Nocek rudy *Myotis daubentonii* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.
- Nocek Natterera *Myotis nattereri* OS, IV zał. DS., II zał. Konw.Bern.

Status ochronny: OS – ochrona ścisła (wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt); Kategorie zagrożenia (wg Głowaciński 2002): VU – narażone, LC – słabo zagrożone; Inne: DS – gatunek "naturowy" z II/IV załącznika dyrektywy siedliskowej; KB-II, KB-III – gatunki z II i III załącznika Konwencji Berneńskiej.

Trzy gatunki nietoperzy są najliczniej reprezentowane: karliki, borowce, borowiaczki i mroczki późne. W bezpośrednim sąsiedztwie Parku, na terenach zurbanizowanych odnotowano 3 kryjówki zimowe nietoperzy, w przepustach pod torami – Reda Pieleszewo I, Reda Pieleszewo II, Reda koło dworca. Ze względu na ten fakt istnieje duże prawdopodobieństwo, że w okresie rozrodu, niektóre gatunki nietoperzy mogą zasiedlać budynki na terenie Miasta. Kryjówkami najczęściej są miejsca między warstwami dachu (pod dachówkami, blachą, papą pokrywającymi dach) oraz przestrzenie przy kominach. Negatywne oddziaływanie na nietoperze może występować głównie w okresie rozrodu.

Prace na budynkach mogą także oddziaływać na obiekty zabytkowe.

Tab. 16. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko

Działania 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta	- zniszczeniu kryjówek rozrodczych lub nawet niszczeniu osobników	Prowadzenie prac na elewacjach budynków wiąże się z likwidacją szczelin, otworów, które mogą wykorzystywać ptaki lub nietoperze. Prace prowadzone bez uwzględnienia biologii gatunków mogą prowadzić do ich zabijania. Skutkiem takich oddziaływań jest zmniejszenie populacji gatunków danego terenu.	- prawdopodobne - bezpośrednie - trwałe - skutki są możliwe do uniknięcia	Oddziaływanie prac termoizolacyjnych na wielu budynkach może się kumulować, a bez zastosowania działań minimalizujących oddziaływania prowadzić do uszczuplenia populacji ptaków lub nietoperzy w Mieście.	- sprawdzenie budynku przed podjęciem inwestycji pod kątem występowania nietoperzy, - dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków (prowadzenie ich poza okresem wiosenno-letnim), - w sytuacji stwierdzenia występowania gatunków nietoperzy, których siedliska mogłyby być zagrożone podczas prowadzenia prac, zwrócenie się do RDOŚ w Gdańsku o wydanie zgody na zniszczenie siedlisk gatunków chronionych, - zapewnienie schronień przystosowanych do stwierdzonych gatunków.
Dobra kultury	- przekształcenie form	Prace modernizacyjne prowadzone na zabytkach architektury będą ingerencją w formę. Mogą wiązać się także z przekształceniem kompozycji układów urbanistycznych.	- bezpośrednie - trwałe - prawdopodobne - o miejscowym zasięgu - skutki są możliwe do uniknięcia	- brak	- dbałość o estetykę i kompozycję budynków - prace w chronionych układach urbanistycznych i zabytkach architektury wymagają zindywidualizowania rozwiązań w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków

Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska

W Działaniu 1.4. zaplanowano szereg zadań, wśród których z negatywnym oddziaływaniem wiązać mogą się prace związane z:

- rozbudową systemu kanalizacji sanitarnej, zadanie oparte będzie na współpracy Miasta z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, które odpowiada za odbiór i oczyszczanie ścieków z terenu Redy. Działanie dotyczyło będzie przede wszystkim istniejących terenów zabudowy niewyposażonych w kanalizację sanitarną w obszarach zagrożenia powodziowego i narażonych na podtopienia, szczególnie w obszarze Mościch Błot. Teren Mościch Błot położony w dolinie rzeki Redy, ograniczony wzniesieniami Kępy Puckiej i Oksywskiej, rozciągający się od wschodnich obrzeży miasta Reda i północnych obrzeży miasta Rumia do granicy z Nadmorskim Parkiem Krajobrazowym. Cały teren Mościch Błot obejmuje kompleks torfowisk niskich i gytiowisk, pokrytych zespołami podmokłych łąk z mokradłami, trzcinowiskami i zbiorowiskami zaroślowymi. Obszar stanowi kluczową ostoję dla co najmniej trzech grup zwierząt: owadów, płazów i ptaków. Roślinność w rejonie zabudowy mieszkaniowej przy ul. Rolnej to głównie łąki świeże wykorzystywane również rolniczo jako pola uprawne czy ekstensywnie użytkowane pastwiska. Wzdłuż rowów melioracyjnych wykształciły się zbiorowiska zarośli wierzbowych (łozowiska). Jest to również teren zaproponowany do objęcia ochroną w Audycie Krajobrazowym Województwa Pomorskiego, jako Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Redy, w ramach krajobrazu priorytetowego nr 22-313.51-10 łąki zalewowe w dolinie rzeki Redy.
- promowaniem rozwoju transportu odpornego na zmiany klimatu w zakresie pierwszeństwa transportu publicznego przed indywidualnym oraz dostosowywania taboru do wysokich temperatur – zadanie będzie realizowane w oparciu o współpracę z podmiotami odpowiedzialnymi za organizację transportu publicznego, tj. Miejskim Zakładem Komunikacji Wejherowo i Zarządem Komunikacji Miejskiej w Gdyni, PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. czy Polregio. Działanie to obejmuje:
 - promowanie remontu budynku dworca i peronów na stacjach Reda i Reda Pieleszewo oraz poprawy komfortu termicznego pasażerów na wszystkich trzech stacjach w Mieście. Działanie polegające na promowaniu nie będzie negatywnie oddziaływało na faunę i florę i powiązania. Należy jednak zaznaczyć, że przepusty pod torami - Reda Pieleszewo I, Reda Pieleszewo II, Reda koło dworca (Jermaczek i in.. 2021) to miejsca zimowisk nietoperzy i przyszłe inwestycje będą wymagały przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu tych inwestycji na gatunki nietoperzy.
 - rozbudowę węzła integracyjnego w Redzie parking P&R oraz parking dla rowerów wraz z systemem gospodarowania wodami opadowymi. Teren ten jest zlokalizowany na działkach ewidencyjnych nr: 436/36, 436/35, obręb Reda 01, przy ul. Leśnej w Redzie.

- rozwojem dróg rowerowych i promowaniem transportu rowerowego – zadanie będzie realizowane wraz z budową i modernizacją ulic miejskich (w ramach inwestycji oprócz ścieżek rowerowych będą realizowane sieć wodociągowo-kanalizacyjna, systemy gospodarowania wodami opadowymi);
- zwiększaniem efektywności energetycznej w Mieście, w tym wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne i promowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności tworzenia spółdzielni energetycznych.

Powyższe prace związane będą z modernizacją istniejącej lub budową nowej infrastruktury. Negatywne oddziaływania będą polegały na ingerencji w powierzchnię ziemi, usuwaniu gleb w tym cennych gleb organicznych oraz usuwaniu roślinności pod nowe inwestycje. Mogą także wiązać się z utratą siedlisk zwierząt i pogorszeniem jakości ich siedlisk. W przypadku przedsięwzięć zlokalizowanych na terenie Mościch Błot mogą wystąpić zagrożenia dla cennych siedlisk oraz zakłócenia funkcjonalności przebiegającego tędy korytarza ekologicznego i migracyjnego. W wyniku zmiany w zagospodarowaniu terenu nastąpi uszczelnienie powierzchni ziemi oraz mienią się warunki gruntowo-wodne.

Tab. 17. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko
Działania 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczną, w tym gatunki roślin, zwierzęta	- usunięcie roślinności w tym drzew	Budowa infrastruktury technicznej (kanalizacji, ścieżek rowerowych, systemu oświetlenia) może wymagać usunięcia roślinności, w tym drzew. Możliwe jest, że prace prowadzone będą w otoczeniu drzew. Nie jest wykluczone, że prace będą prowadzone w otoczeniu pomników przyrody. Oddziaływaniem mogą być objęte otwarte tereny Mościch Błot, gdzie występują podmokły łąki, trzcinowiska i zbiorowiska zaroślowe.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - mało prawdopodobne (w przypadku drzew) - negatywne	brak	- usuwanie drzew na potrzeby budowy ścieżek rowerowych lub parkingów powinno być traktowane jako wyjątkowe, jeśli nie ma możliwości uniknięcia takiej sytuacji - w sytuacji prowadzenia prac w rejonie drzew i pomników przyrody zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody
	- utrata siedliska	Inwestycje, które wymagają usunięcia roślinności oznaczają jednocześnie utratę siedlisk gatunków zwierząt. Możliwe jest oddziaływanie polegające na usuwaniu drzew lub krzewów, na których gniazdują ptaki. Utrata siedlisk	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - niepewne - negatywne	brak	- dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem godowym ptaków,

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		może dotyczyć płazów, gadów, drobnych ssaków bytujących w rejonie rzeki Redy oraz w obszarze Mościch Błot.			gadów, ssaków i lęgowym ptaków) - ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych
	- obniżenie jakości siedliska	Prowadzenie prac w obrębie stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów, drobnych ssaków) będzie powodowało czasowe obniżenie jakości siedliska w związku z obecnością maszyn i ludzi oraz emisją zanieczyszczeń. Prace te będą powodowały płoszenie ptaków.	- pośrednie - krótkotrwałe - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	brak	- dostosowanie terminu prac do biologii ptaków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym)
Pomniki przyrody	- uszkodzenia systemu korzeniowego pomników przyrody	Prace związane z budową infrastruktury technicznej (kanalizacji, ścieżek rowerowych, systemu oświetlenia) mogą być prowadzone w rejonie pomników przyrody występujących w zurbanizowanych częściach Miasta. Istnieje ryzyko uszkodzenia systemów korzeniowych drzew pomnikowych.	- bezpośrednie - trwałe - znaczące - nieodwracalne - niepewne - negatywne	- brak	- wybór rozwiązań projektowych, które pozwolą uniknąć prowadzenie prac w sąsiedztwie pomników przyrody - wdrożenie technologii prac ziemnych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew oraz zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac ziemnych w rejonie pomników przyrody - prowadzenie prac w uzgodnieniu z organem

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
					nadzorującym ochronę pomników przyrody
Powierzchnia ziemi i gleby	- zajęcie powierzchni ziemi i gleb	Nastąpi trwałe zajęcie powierzchni ziemi i gleb w miejscach budowy nowych obiektów – ścieżek rowerowych i parkingów.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - negatywne - nieznaczące	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
Wody	- generowanie spływów powierzchniowych	Oddziaływanie dotyczy rzeki Redy, Kanału Łyski oraz systemu rowów melioracyjnych. Z placu budowy ścieżek rowerowych lub innej infrastruktury w rejonie wymienionych elementów systemu hydrograficznego mogą wraz ze spływem powierzchniowym przedostawać się zanieczyszczenia. Oddziaływanie to nie spowoduje zagrożenia dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd.	- bezpośrednie - krótkoterminowe (na etapie budowy) - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami)
Powiązanie przyrodnicze	- migracja zanieczyszczeń	Podczas prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia wody i gleby (spływ zanieczyszczeń z placu budowy). Oddziaływaniem może być objętym ekosystem rzeki Redy – będący korytarzem ekologicznym.	- bezpośrednie - krótkoterminowe (na etapie budowy) - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	- brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami)

Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze

W zakresie działania znajdują się prace koncepcyjne, związane z projektowaniem rozwiązań zagospodarowania wód opadowych, jak i techniczne prowadzące do realizacji inwestycji w przestrzeni miasta. Działanie obejmuje budowę otwartych systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym muld, rynien, rowów, kanałów, otwartych zbiorników retencyjnych z zielenią i możliwością infiltracji do wód podziemnych, a także systemów rozsączających. Działanie jest ukierunkowane także na rozszczelnienie powierzchni i zwiększenie retencji w Mieście poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, w tym parki kieszonkowe, ogrody deszczowe czy niecki retencyjne.

W ramach działania zaplanowano przede wszystkim realizację inwestycji wpisanych na priorytetową listę inwestycji służących poprawie gospodarki wodnej na terenie powiatu wejherowskiego – Lokalne Partnerstwa Wodne:

- zmiana otwartego rowu Ł3-14 na koryto z elementami typu „L” na odcinku pomiędzy wylotem kanalizacji deszczowej przy ulicy Grunwaldzkiej a przepustem pod ul. Kosynierów,
- przebudowa ul. Rolniczej w Redzie wraz z rowem retencyjnym,
- przebudowa rowów melioracyjnych w związku z przebudową układu drogowego,
- rozbudowa Miejskiego Parku Rodzinnego z tężnią oraz wodnym placem zabaw w Redzie w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Redy,
- przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Wiejskiej na odcinku ul. Brzozowa – wylot do rzeki,
- wykonanie szczelnego zbiornika retencyjnego wraz z urządzeniami podczyszczającymi i regulatorem odpływu,
- przebudowa ul. Długiej w Redzie.

Celem działania jest m. in. zwiększenie retencji krajobrazowej, dążenie do zatrzymywania wód w miejscu opadu oraz zwiększenia infiltracji i rozsączania wody opadowej do gruntu. Realizacja działania i poszczególnych inwestycji będzie obejmować tereny położone w dolinie Redy oraz jej zlewni, tj. tereny łąkowe Mościch Błot. Są to obszary występowania wrażliwych ekosystemów, zależnych od wód. Działania będą realizowane poza obszarami przyrodniczymi objętymi ochroną prawną. Możliwe jest występowanie czasowych, negatywnych oddziaływań na etapie budowy, które będą związane z usuwaniem roślinności, obniżeniem jakości siedlisk zwierząt czy zakłóceniem funkcjonowania lokalnego korytarza ekologicznego. Przebudowa lub wprowadzanie w tereny miasta rowów melioracyjnych może skutkować lokalną zmianą warunków gruntowo-wodnych, która może mieć trwały charakter.

Biorąc pod uwagę, że w wyniku prac analitycznych i koncepcyjnych zaplanowanych w działaniu 2.1 mogą być realizowane inwestycje w wrażliwym środowisku w obrębie koryta i doliny Redy, działanie zostało poddane analizie, zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Tab. 18. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko

Działania 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczną, gatunki roślin, zwierzęta i grzybów	- usunięcie roślinności na potrzeby przebudowy dróg, rowów oraz budowy zbiorników	Inwestycje takie jak przebudowa dróg, budowa rowów retencyjnych i melioracyjnych, zbiorników wodnych (otwartych i podziemnych), przebudowa fragmentów kanalizacji deszczowej może wymagać usunięcia roślinności (zarówno niskiej, jak i wysokiej). W rejonie zidentyfikowanych planowanych lokalizacji działań nie stwierdzono występowania cennych gatunków roślin, usuwana roślinność ma charakter ruderalny lub synantropijny.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne, ale nieznaczące	Nie dotyczy	- wybór rozwiązań projektowych i lokalizacyjnych, które pozwolą uniknąć prowadzenia prac w rejonie występowania cennej roślinności - usuwanie drzew na potrzeby realizacji inwestycji powinno być traktowane jako wyjątkowe, stosowane w przypadku braku możliwości uniknięcia takiej sytuacji - w sytuacji prowadzenia prac w rejonie drzew i pomników przyrody zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody
	- utrata siedliska	Usunięcie roślinności wiąże się z utratą siedlisk dla gatunków zwierząt – ptaków, drobnych ssaków, płazów. W obszarze prowadzonych prac oddziaływanie to nie będzie istotne ze względu na	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - niepewne - nieistotne	Nie dotyczy	- ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych - dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem godowym płazów,

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		wprowadzanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury opartych na naturze., jednak może występować na etapie realizacji (przebudowy).			gadów i ssaków oraz okresem lęgowym ptaków)
	- obniżenie jakości siedliska	Prowadzenie prac w obrębie rejonie występowania stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów, gadów, drobnych ssaków) będzie powodowało czasowe obniżenie jakości siedliska w związku z obecnością maszyn i ludzi oraz emisją zanieczyszczeń. Prace te mogą powodować płoszenie występujących tam gatunków fauny.	- pośrednie - krótkotrwałe - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	- brak	- dostosowanie terminu prac do biologii płazów, gadów, ssaków i ptaków (prowadzenie prac poza sezonem godowym/ lęgowym)
Pomniki przyrody	- uszkodzenie systemu korzeniowego pomników przyrody	Przewidziane w działaniu prace mogą być prowadzone w rejonach występowania pomników przyrody i stwarzać ryzyko uszkodzenia ich bryły korzeniowej, m. in. w rejonie Miejskiego Parku Rodzinnego.	- bezpośrednie - trwałe - znaczące - nieodwracalne - niepewne - negatywne	- brak	- wybór rozwiązań projektowych, które pozwolą uniknąć prowadzenia prac w sąsiedztwie pomników przyrody - wdrożenie technologii prac ziemnych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew oraz zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac ziemnych w rejonie pomników przyrody

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
					- prowadzenie prac w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody
Wody	- zmiana warunków warunków gruntowo-wodnych	Na etapie przebudowy rowów, kanalizacji deszczowej oraz budowy zbiorników nastąpi czasowe przekształcenie warunków gruntowo-wodnych. Na etapie eksploatacji zmiana ta będzie miała charakter trwały, ale o lokalnym zasięgu.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu miejscowym - nieznaczące	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
	- emisja zanieczyszczeń z terenu budowy	Istnieje możliwość emisji zanieczyszczeń z terenu budowy do wód gruntowych i podziemnych. Część działań może być prowadzona w sąsiedztwie wrażliwego środowiska gruntowo-wodnego (park miejski w dolinie rzeki Redy).	- bezpośrednie - krótkoterminowe - odwracalne - o zasięgu lokalnym - negatywne - nieznaczące - oddziaływanie nie spowoduje zagrożenia dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd	- brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami) - lokalizacja zaplecza budowy poza obszarem o wrażliwym środowisku gruntowo-wodnym
Powiązanie przyrodnicze	- ograniczenie drożności korytarzy ekologicznych	Prace w sąsiedztwie doliny rzeki Redy oraz istniejących rowów melioracyjnych mogą ograniczyć możliwość migracji gatunków, w tym organizmów wodnych.	- bezpośrednie - trwałe - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	- brak	- na etapie koncepcji i projektowania inwestycji dobranie rozwiązań przywracających pełną drożność korytarza Redy lub w sytuacji ograniczenia

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
					możliwości takich rozwiązań zapewnienie rozwiązań technicznych umożliwiających migrację zwierząt - na etapie budowy ograniczone możliwości minimalizowania oddziaływania
	- migracja zanieczyszczeń	Podczas prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia wody i gleby (spływ zanieczyszczeń z terenu budowy) powodując ich zanieczyszczenie.	- bezpośrednie - krótkoterminowe (na etapie budowy) - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	- brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami)

Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski

Działanie obejmuje zadania realizowane przez PGW WP, w tym w ramach wdrażania dokumentów krajowych dokumentów Planu zarządzania ryzykiem powodziowym oraz Planu przeciwdziałania skutkom suszy. W działaniu zaplanowano prace analityczne i koncepcyjne, które mogą prowadzić do realizacji inwestycji polegającej na przebudowy obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski. Ramy dla tego przedsięwzięcia stanowi zaktualizowany Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (nr W_DW_52).

W MPA zaplanowano:

- opracowanie analizy w zakresie możliwości zmniejszenia ryzyka powodziowego poprzez budowę przepławki na rzece Reda i ocenę współdziałania istniejących urządzeń hydrotechnicznych w węźle rzeki Redy, Kanału Łyski i Mrzezino,
- opracowanie koncepcji zwiększenia retencji korytowej cieków przepływających przez m. Redę wraz z oceną jej wpływu na zagrożenie powodziowe w mieście, w tym przeprowadzenie szczegółowej analizy możliwości przebudowy obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski,
- nawiązanie współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi i organizacjami mająca na celu ocenę zdolności/przepustowości sieci deszczowej i wpływu na rzekę (w tym zasięgi rozlewu wód) oraz niezbędnych parametrów wysokościowych obwałowań/zapór na poszczególnych odcinkach rzeki,
- przeciwdziałanie ryzyku powodzi i suszy poprzez uwzględnianie zagrożenia powodziowego i suszą w dokumentach strategicznych i planistycznych, w tym w szczególności planach zagospodarowania przestrzennego.

Na potrzeby analiz wpływu Działania 2.4. na środowisko przeprowadzono analizę Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (wrzesień 2020) oraz Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (grudzień 2021) oraz W „Prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu Planu przeciwdziałania skutkom suszy” nie wskazano negatywnych oddziaływań mogących mieć wpływ na zlewnię rzeki Redy.

W Prognozie dla aPZPR wskazano, że „poszczególne działania inwestycyjne potencjalnie mogą się wiązać z wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań, które mogą się pojawić na etapie prac budowlanych” oraz podkreślono, że „przedsięwzięcia inwestycyjne (...) w większości mają status „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, co oznacza, że przed ich realizacją niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (której niejednokrotnie będzie towarzyszyło przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko). Ponadto, większość z tych działań i inwestycji wymaga uzyskania zgody wodnoprawnej. W poszczególnych przypadkach niezbędne może być także uzyskanie zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, lub/i zezwoleń na odstępowanie od zakazów dotyczących ochrony gatunkowej. Powyższe oznacza, że istniejące przepisy o ochronie środowiska ustanawiają system, w ramach którego indywidualnie rozpatruje się wpływ poszczególnych zamierzeń na środowisko i ocenia się jego akceptowalność, a także ustanawia się indywidualne warunki z zakresu zapobiegania, minimalizowania i kompensowania oddziaływań środowiskowych i ich skutków.”

W prognozie zarekomendowano także „ustanowienie systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP. System ten powinien obejmować między innymi wytyczne w zakresie wykonywania dokumentacji środowiskowej, weryfikację tej dokumentacji, monitorowanie aspektów środowiskowych oraz integrację z ustaleniami IIaPGW, planów zadań ochronnych i innych przepisów oraz dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska.”

Oprócz wspomnianej ewentualnej przebudowy obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski w ramach działania 2.4 rozważane mogą być inne rozwiązania, których celem będzie zmniejszanie ryzyka powodziowego, a które powinny w jak największym stopniu wdrażać rozwiązania bazujące na naturze.

Analizowane działanie będzie dotyczy doliny Redy. Jest to obszar o wrażliwym środowisku gruntowo-wodnym, występowania cennych gleb organicznych oraz cennych ekosystemów. Występują tu wilgotne łąki i torfowiska (Moście Błota), niewielkie starorzecza Redy (w tym siedlisko 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, zdegradowane), roślinność szuwarowa oraz zarośla (w tym łożowiska). W zachodniej części Miasta występują także na niewielkich powierzchniach wilgotne zbiorowiska leśne – łągi olszowo-jesionowe *Fraxino-Alnetum* oraz łągi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum minoris*.

Obszar doliny Redy stanowi kluczową ostoję dla co najmniej trzech grup zwierząt: owadów, płazów i ptaków. Najliczniejszą grupą występujących tu zwierząt są ptaki (kilkadziesiąt gatunków, w tym gatunki rzadkie i zagrożone; por. rozdz. 5.1.6). Rzeka Reda jest miejscem bytowania wydry i bobrów. W obszarze doliny występują korzystne warunki do rozrodu płazów. Stale bytują tu prawdopodobnie sarny i lisy, oraz drobne ssaki, okresowo pojawiają się dziki i wilki. Rzeka Reda, jej odgałęzienia i dopływy, to miejsce występowania gatunków ryb. Rzeka stanowi również ważny szlak migracji cennych gatunków.

Biorąc pod uwagę, że w związku z prowadzeniem prac analitycznych i koncepcyjnych zaplanowanych w działaniu 2.4 mogą być realizowane inwestycje w wrażliwym środowisku w obrębie koryta i doliny Redy, działanie 2.4. zostało poddane analizie w niniejszej prognozie, zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Tab. 19. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko

Działania 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta	- usunięcie roślinności, w tym drzew - niszczenie roślinności wodnej	Inwestycje polegające przebudowie obiektów hydrotechnicznych w obrębie rz. Redy i Kanału Łyski będą wymagały usunięcia roślinności występujące wzdłuż cieków (trzciniowiska i zbiorowiska zaroślowe, drzew) oraz mogą skutkować zniszczeniem roślinności w wodach cieków.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	- brak	- ograniczenie do minimum wycinki drzew oraz usuwania roślinności zaroślowej w dolinie Redy - prowadzenie wycinki poza okresem wegetacyjnym - zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac - uzupełnienie nasadzeń - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”
	- utrata siedliska	Inwestycje, które wymagają usunięcia roślinności oznaczają jednocześnie utratę siedlisk gatunków zwierząt. Dotyczy to ryb, płazów, gadów, ptaków oraz drobnych ssaków.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - niepewne - negatywne	- brak	- dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym płazów, gadów, ptaków i ssaków) - ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
	- obniżenie jakości siedliska	Prowadzenie prac w obrębie stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów, drobnych ssaków) będzie powodowało czasowe obniżenie jakości siedliska w związku z obecnością maszyn i ludzi oraz emisją zanieczyszczeń. Prace te będą powodowały płoszenie ptaków oraz czasowe ograniczenie dostępności siedlisk.	- pośrednie - krótkotrwałe - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	- brak	- dostosowanie terminu prac do biologii ptaków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym) - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”
Powierzchnia ziemi, gleby	- zmiana rzeźby terenu i zajęcie powierzchni ziemi i gleb	Przebudowa rozwiązań hydrotechnicznych będzie wymagała prac w obrębie koryta rzeki. Nastąpi czasowe naruszenie powierzchni ziemi oraz zniszczenie warstwy próchnicznej gleb.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - negatywne - o lokalnym zasięgu - nieznaczące	- brak	- ograniczenie do minimum terenu prac budowlanych w korycie rzeki - właściwe postępowanie z warstwą próchniczną gleb - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”
Wody	- zmiana warunków gruntowo-wodnych	Prace budowlane w obrębie kryta rzeki Redy i Kanału Łyski będą powodowały przekształcenie warunków gruntowo-wodnych. Nastąpi trwała ich zmiana. Wdrożenie rozwiązań zwiększających retencję będzie korzystna dla	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu miejscowym - negatywne - znaczące	- brak	- na etapie koncepcji i projektowania inwestycji zwiększających retencję korytową rzeki wybór rozwiązań bazujących na ekosystemach, dążenie do renaturyzacji rzeki

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		zasobów wodnych (etap eksploatacji).			
	- emisja zanieczyszczeń z placu budowy	Możliwe jest czasowe zanieczyszczenie wód cieków, w rzeki Redy, Kanału Łyski oraz systemów melioracji.	- bezpośrednie - krótkoterminowe, ustąpi po zakończeniu prac budowlanych - odwracalne - o zasięgu lokalnym - negatywne - nieznaczące - oddziaływanie to nie spowoduje zagrożenia dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd	- brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu) - lokalizacja zaplecza budowy poza obszarem dolin - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”
Dobra kultury	- przekształcenie układów zabytkowych	Ewentualne prace mogą być prowadzone w rejonie budynków wpisanych do GEZ, położonych w bardzo bliskiej odległości od brzegu rzeki Redy, mianowicie: domy mieszkalne przy ul. Puckiej 7 i 8 oraz zespół produkcyjny (budynek gospodarczy, spichlerze I i II) przy ul. Puckiej 9.	- bezpośrednie - trwałe - prawdopodobne - o miejscowym zasięgu - skutki są możliwe do uniknięcia	- - brak	- zachowanie należytej ostrożności na etapie budowy - w sytuacji prowadzenia prac w obrębie zabytku wymagane są zindywidualizowane rozwiązania w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Powiązania przyrodnicze	- zmiana struktury ekosystemów	Funkcjonowanie powiązań przyrodniczych zostanie zakłócone na etapie budowy w sytuacji ich prowadzenia w obrębie koryta rzeki Redy będącej korytarzem ekologicznym, w tym korytarze migracji ryb.	- trwałe - nieodwracalne - o zasięgu lokalnym - pewne - znaczące	- brak	- ograniczenie do minimum obszaru prowadzenie prac budowlanych - dostosowanie terminu prac do biologii gatunków zwierząt i roślin - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu) - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”
	- ograniczenie drożności korytarzy ekologicznych	Prace w dolinie oraz korycie rzeki Redy mogą ograniczyć możliwość migracji gatunków w tym organizmów wodnych.	- bezpośrednie - trwałe - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne	- brak	- na etapie koncepcji i projektowania inwestycji dobranie rozwiązań przywracających pełną drożność korytarze Redy lub w sytuacji ograniczenie możliwości takich rozwiązań zapewnienie rozwiązań technicznych umożliwiających migrację zwierząt - stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP” - na etapie budowy ograniczone możliwości minimalizowania oddziaływania

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
	- migracja zanieczyszczeń	Podczas prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia wody i gleby (spływ zanieczyszczeń z placu budowy) powodując zanieczyszczenie rzeki Redy oraz organicznych gleb w jej dolinie.	- bezpośrednie - krótkoterminowe (na etapie budowy) - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	- - brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami)

8 Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu MPA na środowisko

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu Planu na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu ograniczony do terenu w granicach administracyjnych Miasta Redy i jest znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest Miasto oraz obszarami poza granicami kraju. Oddziaływania MPA mają lokalny zasięg, zamykają się w granicach Miasta Redy.

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

9.1 Wzmocnienie wdrożenia poprzez MPA celów ochrony środowiska

MPA Miasta Redy przyczynia się do realizacji celów ochrony środowiska (rozdz. 6). Analiza działań adaptacyjnych wykazała, że żadne z nich nie pozostaje w sprzeczności ani też nie jest działaniem mogącym nie sprzyjać osiągnięciu analizowanych celów. Większość działań będzie – bezpośrednio lub pośrednio – wspierać realizację celów w dziedzinie środowiska.

Z punktu widzenia osiągnięcia celów środowiskowych istotny będzie sposób wdrażania MPA, którego MPA nie rozstrzyga. Istotne jest, aby wdrażanie MPA nie tylko służyło adaptacji do zmian klimatu, ale także innym celom środowiskowym: wdrażanie MPA nie powinno wiązać się z kompromisami w kwestii ochrony środowiska.

W związku z tym proponuje się, aby działania adaptacyjne były realizowane z uwzględnieniem następujących kwestii:

- stosowanie zielonych zamówień publicznych, mających przede wszystkim na celu realizowanie przedsięwzięć z uwzględnieniem minimalizowania śladu węglowego inwestycji oraz zasad gospodarki o obiegu zamkniętym,
- w projektowaniu rozwiązań z zakresu gospodarki wodnej przyjęcie zasady pierwszeństwa rozwiązań bazujących na naturze (NBS) przed rozwiązaniami infrastruktury technicznej,
- w wybieraniu konkretnych rozwiązań świadomie kierowanie się zasadą „nie czyni poważnych szkód” (*do not significant harm*, DNSH),
- zapewnienia udziału lokalnej społeczności w planowaniu i wdrażaniu MPA.

9.2 Rozwiązania mające na celu ograniczenie i zapobieganie negatywnym oddziaływaniom na środowisko

Dla przedsięwzięć wynikających z działań adaptacyjnych zaplanowanych w MPA, w przypadku których stwierdzono potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko zaproponowano rozwiązania, które ograniczą to oddziaływanie – przedstawiono je w tabeli poniżej (Tab. 20).

Tab. 20. Rozwiązania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych działań adaptacyjnych

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
1	Działanie 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych	– sprawdzenie budynku przed podjęciem inwestycji pod kątem występowania nietoperzy – dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków (prowadzenie ich poza okresem wiosenno-letnim) – w sytuacji stwierdzenia występowania gatunków nietoperzy, których siedliska mogłyby być zagrożone podczas prowadzenia prac, zwrócenie się do RDOŚ w Gdańsku o wydanie zgody na zniszczenie siedlisk gatunków chronionych – zapewnienie schronień przystosowanych do stwierdzonych gatunków – dbałość o estetykę i kompozycję budynków – prace w chronionych układach urbanistycznych i zabytkach architektury wymagają zindywidualizowania rozwiązań w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków
2	Działanie 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska	– usuwanie drzew na potrzeby budowy ścieżek rowerowych lub parkingów powinno być traktowane jako wyjątkowe, jeśli nie ma możliwości uniknięcia takiej sytuacji – w sytuacji prowadzenia prac w rejonie drzew i pomników przyrody zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody – wybór rozwiązań projektowych, które pozwolą uniknąć prowadzenie prac w sąsiedztwie pomników przyrody – wdrożenie technologii prac ziemnych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew oraz zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac ziemnych w rejonie pomników przyrody – dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem godowym płazów, gadów, ssaków i lęgowym ptaków) – zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami)

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
3	Działanie 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze	– wybór rozwiązań projektowych i lokalizacyjnych, które pozwolą uniknąć prowadzenia prac w rejonie występowania cennej roślinności oraz pomników przyrody – na etapie koncepcji i projektowania inwestycji dobranie rozwiązań przywracających pełną drożność korytarza Redy lub w sytuacji ograniczenia możliwości takich rozwiązań zapewnienie rozwiązań technicznych umożliwiających migrację zwierząt – usuwanie drzew na potrzeby realizacji inwestycji powinno być traktowane jako wyjątkowe, stosowane w przypadku braku możliwości uniknięcia takiej sytuacji – wdrożenie technologii prac ziemnych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew oraz zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac ziemnych w rejonie pomników – w sytuacji prowadzenia prac w rejonie drzew i pomników przyrody zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z organem nadzorującym ochronę pomników przyrody – dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem godowym płazów, gadów i ssaków oraz okresem lęgowym ptaków) – ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych – zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami) – lokalizacja zaplecza budowy poza obszarem o wrażliwym środowisku gruntowo-wodnym
4	Działanie 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski	– na etapie koncepcji i projektowania inwestycji zwiększających retencję korytową rzeki należy wybierać rozwiązania bazujące na ekosystemach, dążyć do renaturyzacji rzeki – na etapie koncepcji i projektowania inwestycji dobranie rozwiązań przywracających pełną drożność korytarza Redy lub w sytuacji ograniczenia możliwości takich rozwiązań zapewnienie rozwiązań technicznych umożliwiających migrację zwierząt – ograniczenie do minimum wycinki drzew oraz usuwania roślinności zaroślowej w dolinie Redy – prowadzenie wycinki poza okresem wegetacyjnym – zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac – uzupełnienie nasadzeń – dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym płazów, gadów, ptaków i ssaków)

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
		– zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami) – stosowanie „systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP”

10 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w MPA

MPA powstał w odpowiedzi na najważniejsze wyzwania, przed którymi stoją obecnie społeczności to jest zmianami klimatu i utratą różnorodności biologicznej. MPA będzie realizowany w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców Miasta. MPA jest spójny z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz polityką rozwoju Redy. MPA jest powiązany z dokumentami wyrażającymi tę politykę i służy wzmocnieniu pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko.

W opracowaniu MPA stosowano zasadę zrównoważonego zarządzania ekosystemami – ziemią, wodą i żywymi zasobami przyrody (*ecosystem based approach*) oraz zasadę unikania wadliwej adaptacji (*maladaptation*), tj. rozwiązań, które mogłyby negatywnie oddziaływać na klimat lub inne elementy środowiska, lub przyczynić się do zwiększenia podatności obszarów lub grup społecznych. Zgodnie z koncepcją adaptacji do zmian klimatu, wyrażoną w *Białej Księdze: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (COM(2009)147final)*, „Jednym ze sposobów przeciwdziałania skutkom zmian klimatu są strategie koncentrujące się na zarządzaniu zasobami wodnymi, gruntowymi i biologicznymi oraz ich ochronie w celu utrzymania i przywrócenia zdrowych i sprawnie funkcjonujących ekosystemów zdolnych do adaptacji do zmian klimatu. (...) Dowody wskazują, że korzystanie z możliwości natury w zakresie niwelowania i kontrolowania skutków na obszarach miejskich i wiejskich może być skuteczniejszym sposobem adaptacji, niż poleganie tylko na infrastrukturze fizycznej”. Zasady te były podstawą opracowania MPA i stanowiły główne kryterium wyboru działań adaptacyjnych.

MPA został opracowany we współpracy zespołu ekspertów, przedstawicieli Miasta oraz mieszkańców. W trakcie opracowania MPA odbywały się spotkania robocze, na których dyskutowano kolejne elementy dokumentu, konsultacje materiałów oraz konsultacje społeczne. MPA jest więc dokumentem opracowanym w trybie partycypacyjnym i uwzględniającym problemy środowiska Miasta Redy.

Jak wykazano w rozdziałach 6 i 7, MPA będzie pozytywnie oddziaływał na środowisko. W przypadku niektórych działań o charakterze technicznym, realizowanych w środowisku, mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane głównie z etapem budowy przedsięwzięć. Dla tych działań wskazano rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływania, które powinny zostać uwzględnione w postępowaniach administracyjnych dot. zgody na realizację przedsięwzięć.

MPA nie wpłynie znacząco negatywnie na cele i przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 PLB220007 Puszcza Darżłubska (ostoja ptasia). Nie wiąże się także ze znaczącym negatywnym wpływem na siedliska przyrodnicze lub gatunki Natura 2000 występujące poza obszarami sieci. MPA

nie spowoduje fragmentacji obszarów Natura 2000, która wpłynęłaby na integralność obszarów Natura 2000 oraz sieci Natura 2000.

Mając powyższe na uwadze w Prognozie nie proponuje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w MPA oraz tych, które przedstawiono w rozdz. 9.

11 Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji MPA dla środowiska

W MPA zaproponowano zasady oraz wskaźniki monitorowania i ewaluacji, które odnoszą się także do ochrony środowiska. Niemniej proponuje się, aby w monitorowaniu skutków realizacji MPA uwzględnione zostały dodatkowe wskaźniki, które przedstawiono w tabeli (Tab. 21). Proponuje się, aby monitoring skutków realizacji postanowień MPA był prowadzony, tak jak monitoring jego wdrożenia, co dwa lata począwszy od 2025 roku.

Tab. 21. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków MPA dla środowiska

Wskaźnik [jednostka miary]
Liczba drzew [szt.] oraz powierzchnia krzewów [ha] usuniętych na potrzeby realizacji działań adaptacyjnych
Liczba drzew [szt.] posadzonych w ramach nasadzeń uzupełniających
Liczba przedsięwzięć wykorzystujących rozwiązania z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury realizowanych przez Miasto [szt.]
Liczba pomników przyrody ożywionej w Mieście ustanowionych po przyjęciu MPA [szt.]

12 Literatura

1. Audyt Krajobrazowy Województwa Pomorskiego <https://pbpr.pomorskie.pl/home/audyt-krajobrazowy-wojewodztwa-pomorskiego/>
2. Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
3. Badora K. 2021. Krajobrazy otwarte – cechy strukturalne i zagrożenia. Polskie Towarzystwo Geograficzne <https://ptgeo.org.pl/2021/10/krajobrazy-otwarte/>
4. Baza danych obiektów topograficznych. BDOT10k
5. Bank danych o Lasach <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>
6. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody. CRFOP <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/index.jsf>
7. Galon R. 1972. Geomorfologia Polski tom 2. Wydawnictwo Naukowe
8. Geoserwis GDOŚ <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/?usedesktop=true>
9. GIOŚ 2024. Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2023. Gdańsk
10. Woś A., 1999, Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
11. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011; <https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>

12. Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego, oprac. K. Bezubik i in., Gdańsk 2014; https://pbpr.pomorskie.pl/wp-content/uploads/MENU/Biblioteka-opracowan/SRODOWISKO-PRZYRODNICZE/Koncepcja-sieci-ekologicznej-2014/Koncepcja_aneks_korytarze_ekologiczne.pdf
13. Kowalkowski A., Borzyszkowski J., Truszkowska R., 1994. Mapa regionów morfogenetyczno-glebowych Polski w skali 1 : 500 000. Polskie Towarzystwo Geograficzne, Warszawa
14. MIDAS - System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski <https://midas-app.pgi.gov.pl/ords/r/public/midas/start>
15. Orłowski R., 1998. Mapa Hydrogeologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Rumia, PIG warszawa
16. Paczyński B. (red.), 1995. Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1 : 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
17. Pasierowska B., 2006. Baza Danych Gis Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 50 000. Pierwszy poziom wodonośny, arkusz Rumia
18. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu przeciwdziałania skutkom suszy <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/plan-przeciwdzialania-skutkom-suszy-na-obszarach-dorzeczy>
19. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym <https://stoppowodzi.pl/soos-wisla/>
20. Program Ochrony Przyrody na lata 2015–2024. Nadleśnictwo Wejherowo, oprac. Z. Stenka. BULiGL Oddział w Gdyni, 2015
21. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Redy na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026. 2019. Uchwała nr XII/110/2019 Rady Miejskiej w Redzie z dnia 19 września 2019
22. Rąkowski G. 2024. Gatunki zwierząt występujące na terenie Miasta Reda. Ekspertyza wykonana w lipcu 2024
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300)
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, (Dz.U. 2022, poz. 2739)
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15 lipca 2021 roku w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Dz. U. z 3 września 2021 r., poz. 1615
26. Richling A, Solon J, Macias A, Balon J, Borzyszkowski J, Kistowski M. 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
27. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007, aktualizacja 2024
28. Staszek W., Łęczycki B., Janowski P. 2022. Opracowanie ekofizjograficzne dla potrzeb studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i planowania przestrzennego miasta Reda, Gdynia
29. Strategia Rozwoju Gminy Miasto Reda do 2030 roku, Załącznik do uchwały Nr XXVII/289/2020 Rady Miejskiej w Redzie z dnia 17 grudnia 2020
30. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Redy. Uchwała nr XXIX/239/97 z dnia 8.04.1997 z późniejszymi zmianami
31. Środowisko przyrodnicze Komunalnego Związku Gmin „Dolina Redy i Chylonki”; <https://kzg.pl/srodowisko-przyrodnicze-kzg>
32. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 „Przywracanie przyrody do naszego życia”

33. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1478)
34. 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. 2024 poz. 1112)

Spis tabel

Tab. 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. 2024 poz. 1112) w strukturze opracowania	20
Tab. 2. Cele i działania adaptacyjne ocenianego MPA Miasta Redy	22
Tab. 3. Spójność MPA Miasta Redy z obszarami działań Europejskiego Zielonego Ładu	24
Tab. 4. Spójność MPA Miasta Redy ze Strategią UE na rzecz różnorodności biologicznej „Przywracanie przyrody do naszego życia”	25
Tab. 5. Spójność MPA Miasta Redy ze Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.....	25
Tab. 6. Spójność MPA Miasta Redy z Krajową Polityką Miejską 2030	27
Tab. 7. Spójność MPA Miasta Redy z kierunkami interwencji Polityki Ekologicznej Państwa 2030 .	28
Tab. 8. Powiązanie MPA Miasta Redy z dokumentami strategicznymi i planistycznymi ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym	28
Tab. 9. Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd	35
Tab. 10. Stan ekologiczny, cele środowiskowe i działania dla JCWP rzecznych wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)	37
Tab. 11. Zużycie wody i oczyszczanie ścieków w Redzie wg Banku Danych Lokalnych GUS.....	40
Tab. 12. Lista pomników przyrody zlokalizowanych w Mieście Reda	53
Tab. 13. Wpływ celów i działań adaptacyjnych wskazanych w MPA Miasta Redy na osiągnięcie celów środowiskowych.....	60
Tab. 14. Ocena potencjalnego oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych zawartych w MPA Miasta Redy	64
Tab. 15. Działania adaptacyjne mogące negatywnie oddziaływać na środowisko	83
Tab. 16. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko Działania 1.3. Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej i usług społecznych do zmieniających się warunków klimatycznych	87
Tab. 17. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko Działania 1.4. Działania na rzecz synergii adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska.....	90
Tab. 18. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko Działania 2.1. Planowanie i rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych, w tym wdrażanie rozwiązań bazujących na naturze	94
Tab. 19. Analiza i ocena negatywnego oddziaływania na środowisko Działania 2.4. Przeciwdziałanie powodziom i suszom, m.in. poprzez zwiększanie retencji korytowej rzeki Redy i Kanału Łyski	100

Tab. 20.	Rozwiązania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych działań adaptacyjnych.....	106
Tab. 21.	Proponowane wskaźniki monitorowania skutków MPA dla środowiska.....	109

Spis rysunków

Rys. 1.	Położenie Redy na tle jednostek fizycznogeograficznych.....	33
Rys. 2.	Wieloletnia zmienność średniej rocznej dobowej temperatury powietrza na stacjach: Reda, Lębork, Gdańsk-Świbno, Gdańsk-Rębiechowo.....	42
Rys. 3.	Przebieg wieloletni sum rocznych opadów atmosferycznych, Wejherowo, Gdańsk- Rębiechowo, Lębork	42
Wiatr o prędkości przekraczającej 10 m/s jest odnotowywany średnio 41 razy w ciągu roku. W latach 2013-2021 największą liczbę dni z takim wiatrem odnotowano w 2015 r. (62 dni), a najmniejszą w 2018 r. (31 dni).		
Rys. 4.	Zmienność wartości stężeń średnich rocznych pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych w Lęborku i Gdyni w latach 2014-2023.....	43
Rys. 5.	Zmienność rocznej liczby przekroczeń stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych w Lęborku i Gdyni w latach 2014-2023	44
Rys. 6.	Zmienność wartości stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na stacji pomiarowej w Lęborku w latach 2014-2023.....	44
Rys. 7.	Miasto Reda na tle sieci ekologicznej	45
Rys. 8.	Tereny zieleni w mieście Reda	46
Rys. 9.	Leśne zbiorowiska roślinne w mieście Reda	49
Rys. 10.	Miasto Reda na tle obszarów chronionych	52
Rys. 11.	Lokalizacja przedsięwzięć mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia o wskazanej w MPA lokalizacji)	84

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, pismo RDOŚ-Gd-WOO.411.1.2025.IBA.1 z dnia 27 lutego 2025 r.

Załącznik 2. Uzgodnienie Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku, pismo ONS.9022.40.2025.MS z dnia 3 lutego 2025 r.

Załącznik 3. Oświadczenie o spełnieniu wymagań określonych w art. 74a ust. 2 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



Załącznik 1.

Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku,
pismo RDOŚ-Gd-WOO.411.1.2025.IBA.1 z dnia 27 lutego 2025 r.

Załącznik 2.

Uzgodnienie Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku,
pismo ONS.9022.40.2025.MS z dnia 3 lutego 2025 r.

Załącznik 3.

Oświadczenie o spełnieniu wymagań określonych w art. 74a ust. 2
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