

**Prognoza oddziaływania
na środowisko projektu
Planu adaptacji
do zmian klimatu
Miasta KIELCE
do roku 2030**



**Wzujmy się
w klimat!**

www.44mpa.pl

Autorzy:

mgr Małgorzata Hajto – kierownik zespołu

dr Agnieszka Kuśmierz

dr Jan Borzyszkowski

mgr inż. Izabela Grzegorzcyk

mgr inż. Cezary Gorczyński

mgr Krzysztof Kacprzyk

inż. Michał Kamiński



Oświadczenie

Oświadczam, że ja, Małgorzata Hajto, kierownik zespołu autorów *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030*, spełniam wymagania określone 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.), dotyczące wymaganego wykształcenia i doświadczenia. Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

M. J. Hajto

Streszczenie

Wprowadzenie

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

Podstawa prawna i zakres Prognozy

Przedmiotem oceny są postanowienia projektu „Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Kielce do roku 2030” zwanego dalej Planem Adaptacji (pierwotnie dokument nosił roboczą nazwę „Miejski plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce”). 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 jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.; dalej: Ustawa OOŚ) oraz postanowieniami wydanymi na jej podstawie.

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

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

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

- a) działania informacyjno-edukacyjne, służące podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców (w tym decydentów) w zakresie zmian klimatu, polegające na realizacji odpowiednich programów edukacyjnych (wiedza o zagrożeniach, ich przyczynach i skutkach oraz sposobach postępowania w sytuacji zagrożenia), intensyfikacji działań informacyjnych (informowanie i ostrzeganie) oraz propagowaniu dobrych praktyk adaptacyjnych;
- b) działania organizacyjne, polegające na zmianach w prawie miejscowym w zakresie między innymi planowania przestrzennego, organizacji przestrzeni publicznej, tworzenia wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych, usprawnienia funkcjonowania służb miejskich i systemów ostrzegania przed zagrożeniami;
- c) działania techniczne, polegające na budowie, rozbudowie lub modernizacji infrastruktury, która przyczynia się do ochrony miasta przed negatywnymi skutkami zmian klimatu, np.:
 - inwestycje z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach miejskich, przemysłowych i powojennych objętych lokalnym programem rewitalizacji,
 - rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce,
 - budowa systemu optymalizacji zużycia wody i ochrony zasobów wód podziemnych w mieście (systemy wykorzystania „wody szarej” i deszczówki, zwiększenie (poprzez rozszczenie powierzchni terenu) infiltracji wód opadowych, zasilających poziomy wodonośny wykorzystywane przez ujęcia wód podziemnych – np. ujęcie Białogon),

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

- przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej, pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub na ich retencjonowanie (zwiększenie przepustowości kanalizacji deszczowej, wprowadzanie rozwiązań umożliwiających odprowadzanie wód opadowych do ziemi lub do zbiorników retencyjnych, tworzenie powiązań pomiędzy systemami kanalizacyjnymi i elementami błękitno-zielonej infrastruktury, budowa i rozbudowa elementów błękitno-zielonej infrastruktury spowalniających spływ wód opadowych takich, jak ogrody deszczowe, niecki chłonne na parkingach, clima pondy, za-drzewione rigole, nawierzchnie przepuszczalne, rozszczelnianie nawierzchni, naziemne i podziemne zbiorniki retencyjne, nasadzenia roślin zmniejszające spływ powierzchniowy, włączenie istniejących urządzeń melioracyjnych w system błękitno-zielonej infrastruktury),
- rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce przed podtopieniami oraz zalaniem (monitoring przeciwpowodziowy, zbiornik retencyjny Sufragańczyk na rzece Sufraganiec oraz zbiornik retencyjny Podstefaniec na rzece Silnicy),
- budowa systemu monitoringu meteorologicznego,
- rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście (telebimy i megafony w miejscach częstego przebywania ludzi, multimedialne tablice przystankowe, interaktywne punkty informacyjne, monitory w pojazdach komunikacji miejskiej),
- modernizacja infrastruktury służb ratowniczych (systemy monitoringu, systemy łączności, sprzęt ratowniczy, urządzenia do usuwania skutków klęsk żywiołowych),
- rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego.

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

Plan Adaptacji jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego. Jest to przede wszystkim „Biała księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania”, będąca odpowiedzią UE na przyjęty w 2006 r. na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) „Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu”. Z zapisów „Białej Księgi” wynika opracowany w Polsce „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), w którym jedno z zaplanowanych działań dotyczy opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

Plan Adaptacji jest także powiązany z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku. Plan Adaptacji jest spójny z polityką rozwoju Kielc wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Z punktu widzenia celów Prognozy istotne są przede wszystkim powiązania Planu Adaptacji z dokumentami miejskimi, których oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem realizacji ich ustaleń, może kumulować się z oddziaływaniem będącym wynikiem wdrożenia założeń Planu Adaptacji.

Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Główną metodą analizy i oceny oddziaływania Planu Adaptacji na środowisko były metody macierzowe. Wykorzystano je do analizy i oceny wpływu Planu Adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska na różnych poziomach/szczegłach zarządzania oraz, tam gdzie to było możliwe, do analizy i oceny oddziaływania Planu Adaptacji bezpośrednio na elementy środowiska, w ich wzajemnym powiązaniu. W ocenie przyjęto pięciostopniową skalę: (1) działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu - jego oddziaływanie na środowisko będzie korzystne, (2) działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu - jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne, (3) działanie

adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu – jego oddziaływanie na środowisko jest neutralne, (4) działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu – jego oddziaływanie na środowisko może być negatywne, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania, (5) działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu - może znacząco negatywnie oddziaływać na element środowiska, na którego ochronę ukierunkowany jest dany cel, a możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone.

Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

Miasto Kielce położone jest w otoczeniu Gór Świętokrzyskich, co różnicuje warunki przyrodnicze miasta. Powierzchnia terenu obniża się w kierunku południowo-zachodnim od ok. 300 m n.p.m. do wysokości ok. 230 m n.p.m. w rejonie węzła hydrograficznego Bobrzy, Silnicy i Sufragańca. W mieście występują stosunkowo duże nachylenia stoków i stanowią ograniczenie rozwoju przestrzennego miasta i warunkują szybkość obiegu wody. Silny spływ powierzchniowy po stokach prowadzi do podtopień w obszarach o dużym stopniu uszczelnienia powierzchni.

W granicach administracyjnych Kielc funkcjonuje obecnie 9 ujęć wód podziemnych, w tym 4 w białogómskim węźle hydrograficznym. Ujęcie komunalne Kielce-Białogon posiada wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej wokół studni, strefę ochrony pośredniej oraz obszar podwyższonej ochrony ze względu na zwiększone zagrożenie dla wód podziemnych. W granicach wskazanej strefy ochrony pośredniej znajdują się trzy inne ujęcia wód podziemnych (Dobromyśl, Zalesie i Pakosz). Jakość ujmowanych wód podziemnych jest stosunkowo dobra. Intensywny pobór wód podziemnych z ujęcia w rejonie Białogonu przyczynia się do powiększania leja depresyjnego, a zwarta zabudowa i uszczelnienie terenu w obszarze zasilania zbiorników wód podziemnych utrudnia infiltrację wód opadowych.

Głównym elementem sieci hydrograficznej Kielc jest rzeka Silnica przepływająca przez centralną część miasta oraz rzeka Sufraganiec obejmująca miasto od zachodu - w południowej części miasta rzeki te wpadają do Bobrzy. Sieć wód powierzchniowych uzupełniają rzeki Lubrzanka i Chodcza, mniejsze ciek wodne oraz sztuczne zbiorniki wodne, takie jak: Zalew Kielecki na Silnicy, zbiornik w Mójczy, oczka wodne na terenie kamieniołomów. Stany wód w rzekach w ciągu roku są bardzo zróżnicowane i uzależnione od uwarunkowań naturalnych oraz zaburzeń antropogenicznych. Opady deszczu, nawet o umiarkowanej intensywności, powodują natychmiastowy wzrost stanów wody. Rzeki przepływające przez miasto są zaliczane do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Jakość wód powierzchniowych w Kielcach oceniono jako zły (2016).

Kielce są położone w otoczeniu obszarów o wysokich zasobach i walorach przyrodniczych – powiązanie systemu przyrodniczego miasta z tymi obszarami sprzyja różnorodności biologicznej, korzystnie wpływa na warunki bioklimatyczne oraz tworzy atrakcyjne tło krajobrazowe. Głównymi elementami struktury przyrodniczej miasta są zalesione pasma górskie oraz doliny rzeczne, które stanowią korytarze ekologiczne łączące duże obszary zieleni poza granicami miasta z terenami zieleni miejskiej. Obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną zajmują ponad 50% ogólnej powierzchni miejskiej i obejmują między innymi tereny wchodzące w skład obszarów Natura 2000: Dolina Bobrzy PLH260014 oraz Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 (tuż za północną granicą miasta jest położony obszar Natura 2000 - Ostoja Wierzejska PLH260035). Większość form ochrony przyrody uwzględnia ochronę walorów o charakterze geologicznym, co wiąże się z położeniem miasta na terenie Gór Świętokrzyskich – wśród chronionych obiektów znajdują się 4 rezerваты przyrody nieożywionej (Kadzielnia, Wietrznia, Ślichowice, Biesak-Białogon), rezerwat krajobrazowy Karczówka, zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia, 2 stanowiska dokumentacyjne (Odślonięcie skalne na Górze Słonecznej i Odślonięcie skalne u podnóża Góry Hałas), użytek ekologiczny Glinianki (oczko wodne). Ekosystemy i krajobraz w mieście są także chronione w Kieleckim Obszarze Chronionego Krajobrazu.

Najważniejsze problemy ochrony środowiska w mieście dotyczą ochrony obszarów przyrodniczych, wysokiego stopnia uszczelnienia powierzchni ziemi, zanieczyszczenia rzek w mieście, przekroczenia standardów jakości powietrza, występowania miejskiej wyspy ciepła, niskiego poziomu świadomości

ekologicznej mieszkańców, wysokiego zużycia wody i uszczelnienia powierzchni w obszarach infiltracji wód

Ocena wpływu Planu Adaptacji na osiągnięcie celów ochrony środowiska

W Prognozie przeanalizowano 20 celów ochrony środowiska. Oceniono, że żadne z zaplanowanych działań adaptacyjnych nie pozostaje w sprzeczności ani też nie jest działaniem mogącym nie sprzyjać osiągnięciu analizowanych celów. Większość przewidywanych działań będzie wspierać realizację celów w dziedzinie środowiska, bezpośrednio lub pośrednio. Dotyczy to w szczególności celów ukierunkowanych na ochronę różnorodności biologicznej, gdyż Plan Adaptacji i działania w nim ustalone opierają się na zasadzie wykorzystania naturalnych funkcji ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu.

Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań Planu Adaptacji na środowisko

Niemal wszystkie działania adaptacyjne będą pozytywnie oddziaływały na środowisko. W szczególności działania adaptacyjne, polegające na wzmocnieniu 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:

- 1.2. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta,
- 1.4. Opracowanie i wdrożenie wytycznych urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej,
- 1.10. Ochrona korytarzy przewietrzania miasta,
- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi,
- 3.5. Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.

Działania te poprzez zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń do wód z terenów miasta pośrednio wpłyną korzystnie także na obszary chronione w mieście i w jego otoczeniu, w szczególności obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

Działanie 2.4 „Promowanie Katalogu Dobrych Praktyk i ekologicznych wzorców zachowań” może przyczynić się do zmiany zachowań mieszkańców Kielc i służyć zrównoważeniu korzystania zasobów środowiska i włączeniu się ich w proces adaptacji do zmian klimatu. Działanie 4.1 „Przeprowadzenie kampanii informacyjnej na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania” pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo mieszkańców, ale także ochronę ich mienia. Korzystnie na stan powietrza atmosferycznego wpłynie działanie 5.1 „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”. Działanie to może przynieść pozytywne długotrwałe efekty wraz z oddziaływaniem innych dokumentów strategicznych miasta Kielce, jak plan gospodarki niskoemisyjnej i program ograniczenia niskiej emisji. Działanie 5.1 korzystnie wpłynie na zasoby wód podziemnych, ma ono na celu zmiany w zaopatrzeniu miasta w wodę, poprawę zasilania ujmowanych poziomów wodonośnych oraz wprowadzanie rozwiązań służących zmniejszeniu zużycia wody i ich promowanie.

Negatywne oddziaływania na środowisko wystąpić mogą w przypadku czterech działań polegających na rozbudowie infrastruktury w Geoparku Kielce (działanie 2.6), modernizacji kanalizacji deszczowej (działanie 3.2), budowie zbiorników retencyjnych (działanie 3.4) oraz budowie parkingów Park&Ride (działanie 5.1).

Działania 3.2, 3.4 i 5.1 mogą negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, roślin i zwierzęta, powierzchnie ziemi i gleby, wody i krajobraz oraz na warunki życia ludzi. Oddziaływania te będą dotyczyły etapu budowy i będą negatywnie wpływać na elementy przyrodnicze poprzez usunięcie roślinności, zajęcie powierzchni ziemi, utratę gleb, zmianę stosunków wodnych, zmianę struktury krajobrazu. Zbiorniki Sufragańczyk i Podstefaniec (działanie 3.4) zlokalizowane są na terenie Kieleckiego Obszaru Chronionego. Oba zbiorniki wpłyną na krajobraz zmieniając jego strukturę. Istnieje także ryzyko, że realizacja zbiornika Podstefaniec może zagrozić drzewom w dolinie Silnicy chronionym jako pomniki przyrody. Działanie 5.1 może negatywnie oddziaływać na rezerваты przyrody Ślichowice, Kazielnia i Wietrznia poprzez zwiększenie ruchu turystycznego. Prognozowane oddziaływania nie będą znacząco negatywne, o ile wprowadzi się właściwe działania minimalizujące to oddziaływanie.

Oddziaływanie postanowień Planu Adaptacji na obszary Natura 2000

Zbiornik Sufraganiec może wpłynąć negatywnie na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. Negatywnemu oddziaływaniu, polegającemu na ograniczeniu zalewów, może podlegać siedlisko 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe, położone w rejonie ujścia Sufragańca do Bobrzy. Jest wysoce prawdopodobne, że oddziaływanie to nie będzie znaczące, będzie się jednak kumulować z rozbudową infrastruktury hydrotechnicznej w całej zlewni (PZRP) i możliwym użytkowaniem wód przez EC „Kielce” (Studium UiKZP miasta Kielce). Nie jest możliwe stwierdzenie skali i znaczenia oddziaływania wynikającego z przekształceń w całej zlewni dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, w szczególności wymienionego siedliska zależnego od wód. Zgodnie z zapisem PZO dla tego obszaru Natura 2000 należy przyjąć, że „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”. Kolizyjność ta może być rozpoznana na etapie planowania przedsięwzięcia. Ponadto stwierdzono, że Plan Adaptacji nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na obszary Natura 2000, w szczególności nie spowoduje zmniejszenia liczebności populacji gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000, zmian w ich rozmieszczeniu i zagęszczeniu, naruszenia równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami w każdym z obszarów, wpływu na czynniki, decydujące o utrzymaniu właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt, opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony żadnego z obszarów Natura 2000, fragmentacji obszarów Natura 2000, która wpłynęłaby na integralność obszarów Natura 2000 oraz sieci Natura 2000.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji na środowisko

Plan Adaptacji jest ukierunkowany na zwiększanie odporności miasta na zmiany klimatu. W sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych ujętych w Planie cel ten może nie zostać osiągnięty. Przewidywane zmiany klimatu, w szczególności wzrost częstotliwości i intensywności zjawisk ekstremalnych będą zmieniały warunki życia ludzi, prowadziły do przekształceń wód, gleb, roślinności i siedlisk. Miasto Kielce posiada wiele dokumentów służących ochronie środowiska oraz opracowuje nowy „Program ochrony środowiska dla miasta Kielce na lata 2018-2022 z perspektywą na lata 2026”. Wdrażanie polityki rozwoju miasta pozwoli na sukcesywną poprawę stanu środowiska w mieście w szczególności w zakresie jakości powietrza i jakości wód, a także poprawę ochrony przyrody miasta. Poprawie środowiska miejskiego służą także dokumenty dotyczące gospodarki niskoemisyjnej, ograniczenia niskiej emisji i zrównoważonego transportu. Plan Adaptacji, jako dokument spójny z polityką ochrony środowiska Kielce, pozwala na lepsze osiągnięcie zrównoważonego rozwoju. W przypadku braku realizacji Planu Adaptacji korzystne zmiany w środowisku mogą zachodzić wolniej niż w sytuacji realizacji zaplanowanych w nim działań.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu Adaptacji na środowisko

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

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

Dla lepszego uwzględnienia w Planie Adaptacji celów ochrony środowiska zaproponowano, aby :

- rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej w Geoparku Kielce był podporządkowany priorytetowi ochrony przyrody,
- przedsięwzięcia w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury były realizowane w trybie partycypacyjnym, z zapewnieniem udziału lokalnych społeczności w planowaniu i wdrażaniu rozwiązań BZI,
- inwestycje z zakresu BZI będą realizowane z uwzględnieniem potrzeby wyważenia wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez BZI,
- zapewnić pierwszeństwo rozwiązań z zakresu BZI przed rozwiązaniami infrastruktury technicznej.

Dla działań technicznych wskazano, aby były one planowane i realizowane z uwzględnieniem priorytetu ochrony przyrody oraz ochrony zasobów kulturowych, z zachowaniem najwyższego standardu prac budowlanych. Dla działania 3.4. „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem”, z uwagi na możliwy wpływ zbiornika Sufragańczyk na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, zalecono zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie zbiornika w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach oraz zgodnie z PZO dla tego obszaru - „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”.

Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie Adaptacji

W procesie opracowania Planu Adaptacji rozpatrzono rozwiązania alternatywne – trzy opcje adaptacji miasta. Opcje te zostały poddane szczegółowym analizom – analizie wielokryterialnej oraz analizie kosztów i korzyści. Plan Adaptacji został wypracowany w trybie współpracy zespołu ekspertów, przedstawicieli miasta – pracowników urzędu miasta, spółek miejskich i jednostek organizacyjnych miasta – oraz interesariuszy. Jest to więc dokument opracowany w trybie partycypacyjnym i uwzględniający potrzeby adaptacji do zmian klimatu różnych grup społecznych. Plan Adaptacji jest spójny z polityką rozwoju miasta Kielce opartą na zasadach zrównoważonego rozwoju. Pozytywne oddziaływania Planu Adaptacji przyniosą pozytywne długotrwałe skutki dla środowiska synergiczne z oddziaływaniami dokumentów strategicznych i planistycznych miasta. Opracowaniu Planu przyświecała zasada wykorzystania naturalnych funkcji ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu. Plan Adaptacji nie wpłynie znacząco negatywnie na integralność obszarów Natura 2000 i sieci Natura 2000. Z tych względów nie zaproponowano dodatkowych rozwiązań alternatywnych do rozwiązań w Planie Adaptacji, z wyjątkiem rekomendacji mających na celu lepsze uwzględnienie w Planie celów ochrony środowiska.

Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z luk wiedzy

W ocenie wpływu poszczególnych działań na środowisko wykorzystano zarówno dzisiejszy stan wiedzy, jak i doświadczenie ekspertów. Niemniej z uwagi na specyfikę ocen prognostycznych, także i niniejsza Prognoza obarczona jest pewną dozą niepewności. Wątpliwości wynikają z niespójności i nieaktualności danych oraz nakładania się oddziaływań wynikających z realizacji działań adaptacyjnych oraz innych dokumentów strategicznych i planistycznych. Szczególnie jest to istotne w przypad-

ku oceny oddziaływania budowy zbiornika Sufragańczyk na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu Adaptacji dla środowiska

Dla oceny skutków wdrożenia Planu Adaptacji zaproponowano wskaźniki odnoszące się do wpływu działań adaptacyjnych na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, warunki życia i zdrowie ludzi, powierzchnię ziemi i gleby, wody, powietrze atmosferyczne i klimat oraz dziedzictwo kulturowe, zabijki i krajobraz.

Plan Adaptacji powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zmiany klimatu i potrzeba adaptacji do skutków tych zmian. Działania adaptacyjne będą realizowane w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców Kielc. Są ukierunkowane na łagodzenie skutków wynikających z zagrożeń klimatycznych dla sektorów Kielc, które w pracach nad Planem Adaptacji oceniono jako najbardziej wrażliwe.

Działania adaptacyjne ujęte w Planie Adaptacji są spójne z polityką UE i polityką krajową w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Są także spójne z polityką rozwoju miasta Kielce wyrażoną w obowiązujących w mieście dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan Adaptacji jest powiązany z tymi dokumentami i będzie powodować wzmocnienie pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko, w szczególności w zakresie ochrony różnorodności biologicznej, ochrony wód i gospodarowania wodami, poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem, zdrowia i warunków życia ludzi oraz ochrony krajobrazu kulturowego.

Spis treści

1.	Wprowadzenie	13
2.	Podstawa prawna i zakres Prognozy	13
3.	Zawartość, główne cele Planu Adaptacji oraz jego powiązania z innymi dokumentami	15
3.1.	Charakterystyka Planu Adaptacji	15
3.2.	Powiązanie Planu Adaptacji z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego	22
3.3.	Powiązanie Planu Adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.....	24
4.	Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy.....	33
4.1.	Metody.....	33
4.2.	Tryb pracy.....	33
5.	Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska.....	34
5.1.	Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Kielce.....	34
5.2.	Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Kielce.....	50
6.	Ocena wpływu Planu Adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska i rozwiązywanie problemów ochrony środowiska w Kielcach	50
6.1.	Cel 1. Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta.....	51
6.2.	Cel 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu ...	54
6.3.	Cel 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powódzie, susze, upały).....	57
6.4.	Cel 4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu	60
6.5.	Cel 5. Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu	63
6.6.	Wpływ działań adaptacyjnych na problemy ochrony środowiska w mieście	64
7.	Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko.....	65
7.1.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne	73
7.2.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na warunki życia i zdrowia ludzi.....	75
7.3.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na powierzchnię ziemi i gleby	76
7.4.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na wody.....	77
7.5.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na powietrze i klimat.....	78
7.6.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na zasoby naturalne.....	79
7.7.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na zabytki	79
7.8.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na krajobraz.....	80
7.9.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na dobra materialne.....	80
7.10.	Oddziaływanie Planu Adaptacji na powiązania przyrodnicze	81
7.11.	Przewidywane negatywne oddziaływania Planu Adaptacji na środowisko	81
8.	Oddziaływanie postanowień Planu Adaptacji na obszary Natura 2000.....	102
9.	Kumulowanie się oddziaływań	104
10.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji	107
11.	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu Adaptacji na środowisko	108
12.	Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	108
12.1.	Rekomendacje dotyczące dokumentu Planu Adaptacji	108
12.2.	Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań	109
13.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie Adaptacji	110
14.	Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	112
15.	Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu Adaptacji dla środowiska	113
16.	Wykorzystane materiały.....	113

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

BZI	Błękitno-zielona infrastruktura
CBA	Analiza kosztów i korzyści społecznych (ang. <i>Cost-Benefit Analysis</i>)
CODGIK	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolite Części Wód Podziemnych
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. <i>Multi-Criteria Analysis</i>)
MPA	Projekt „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MWC	Miejska wyspa ciepła
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
POŚ	Program ochrony środowiska
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZO	Plan zdań ochronnych
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Szpitalny Oddział Ratunkowy
SPA 2020	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
Ustawa OOŚ	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 jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1405)

1. Wprowadzenie

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

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

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

2. Podstawa prawna i zakres Prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. 2017 poz. 1405; dalej: Ustawa OOŚ) oraz postanowieniami/ ustaleniemi zawartymi w pismach:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, pismo WPN-II.411.4.2018.AN z dnia 28.05.2018 r.,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, pismo NZ.9022.5.58.2018 z dnia 11.06.2018 r.,

określających wymagany zakres i szczegółowość Prognozy. W pismach tych ustalono wymóg pełnego zakresu Prognozy, a zatem w niniejszym opracowaniu uwzględniono w całości zapis art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 Ustawy OOŚ. Dodatkowo RDOŚ określił konieczność przeprowadzenia analizy, czy i w jaki sposób w projekcie Planu Adaptacji zostały uwzględnione cele środowiskowe określone w aktualizacji „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. 2016 poz. 1911 z późn. zm.), a także uszczegółowił zakres analiz wskazanych w Ustawie OOŚ. Wymienione pisma zostały zamieszczone na końcu niniejszej prognozy¹.

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

Tab. 1. Zakres merytoryczny Prognozy wg Ustawy OOŚ w strukturze Prognozy

Zakres Prognozy według Ustawy OOŚ	Miejsce w strukturze Prognozy
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. a – informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	Rozdz. 3
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. b – informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	Rozdz. 4
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. c – propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości	Rozdz.14

¹ W uzgodnieniach podano nazwę „Miejski plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce”, będącą roboczą wersją tytułu dokumentu.

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

Zakres Prognozy według Ustawy OOŚ	Miejsce w strukturze Prognozy
jej przeprowadzania	
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. d – informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	Rozdz. 10
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. e – streszczenie w języku niespecjalistycznym	Streszczenie (na początku Prognozy)
Art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f – oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2	Str. 3
Art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. a – określa, analizuje i ocenia: istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	Rozdz. 5
Art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. b - ... stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	Rozdz. 5 oraz rozdz. 7
Art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. c - ... istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie...	Rozdz. 5
Art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. d - ... cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,	Rozdz. 6
Art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. e - ... przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;	Rozdz. 7 i 8
Art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. a – przedstawia: rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	Rozdz. 11
Art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. b - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	Rozdz. 8, 12, 13 i 14
Art.. 52 ust. 2 W prognozie oddziaływania na środowisko(...) uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania	Rozdz. 3, 5, 6, 7, 8 i 11

3. Zawartość, główne cele Planu Adaptacji oraz jego powiązania z innymi dokumentami

3.1. Charakterystyka Planu Adaptacji

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

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

W Planie Adaptacji sformułowano następujące cele szczegółowe i działania adaptacyjne:

CEL 1. Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta

Działanie 1.1. Nadanie Planowi Adaptacji rangi dokumentu strategicznego – organizacyjne

Działanie ma na celu wprowadzenie Planu Adaptacji do systemu prawnego Miasta Kielce jako dokumentu strategicznego i tym samym włączenie kwestii adaptacji do zmian klimatu we wszystkie obszary zarządzania w mieście. Plan Adaptacji przyjęty uchwałą Rady Miasta stanowi podstawę podejmowania działań służących poprawie bezpieczeństwa mieszkańców, zabezpieczenia infrastruktury i ochrony różnorodności biologicznej. Pozwoli władzy wykonawczej na wdrażanie polityki adaptacyjnej miasta i skoordynowanie działań adaptacyjnych. Będzie podstawą do podejmowania współpracy z podmiotami działającymi w mieście oraz innymi miastami wdrażającymi politykę adaptacyjną. Będzie podstawą kształtowania budżetu miasta, w tym pozyskiwania środków z funduszy zewnętrznych.

Działanie 1.2. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta – organizacyjne

Działanie obejmuje aktualizację oraz dostosowanie zapisów dokumentów strategicznych i planistycznych do przewidywanych zmian klimatu, w szczególności takich jego skutków, jak fale upałów i intensywne opady. Działanie dotyczy dokumentów polityki rozwoju, polityki przestrzennej oraz zarządzania w mieście. Istniejące dokumenty należy dostosować do potrzeb adaptacji do zmian klimatu, a nowo tworzone powinny być spójne z Planem Adaptacji. Dokumenty strategiczne muszą przede wszystkim zawierać zapisy zapewniające realizację działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu i tym samym uwzględniać:

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

- ograniczenie zainwestowania/zabudowy na terenach zalewowych rzek i w rejonach stwierdzonych podtopień,
- kształtowanie i ochronę struktury przyrodniczej miasta, w tym terenów wymiany i regeneracji powietrza,
- zapewnienie terenów pod funkcjonowanie zielono-błękitnej infrastruktury,
- konieczność poprawy jakości powietrza w mieście poprzez kształtowanie struktury przestrzennej i komunikacyjnej, ochronę korytarzy przewietrzania miasta, w tym klinów napowietrzających oraz zapobiegania niskiej emisji,
- ograniczenie udziału powierzchni uszczelnionych w zagospodarowaniu terenu i zwiększanie powierzchni terenów zajmowanych przez zieloną i błękitną infrastrukturę, przywrócenie zdolności retencyjnych terenów,
- ograniczenie udziału powierzchni, z których wody opadowe odprowadzane są systemami kanalizacji do rzeki Silnicy,
- ograniczenie skutków miejskiej wyspy ciepła poprzez kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej.

Aktualizacja dokumentów ma zmierzać do ograniczenia zainwestowania na terenach zalewowych rzek i w rejonach stwierdzonych podtopień, zapewnienia terenów dla błękitno-zielonej infrastruktury oraz zapewnienia spójności systemu przyrodniczego miasta. Ma pozwolić także na ukierunkowanie zmian organizacyjnych tak, aby sposób zarządzania w mieście odpowiadał aktualnym i przyszłym potrzebom.

Działanie 1.3. Ocena efektywności wdrażania działań adaptacyjnych – organizacyjne

Działanie ma na celu wprowadzenie monitorowania stanu realizacji oraz oceny efektywności wdrażania działań adaptacyjnych określonych w Planie Adaptacji. Pozwala to na określenie możliwości realizacji działań adaptacyjnych w wyznaczonym terminie, z założonym skutkiem oraz w określonych granicach finansowych. Umożliwia wskazanie ewentualnych przyczyn opóźnienia w realizacji działań i powinno pozwolić na zidentyfikowanie ryzyka nieosiągnięcia celów i ewentualne zaplanowanie działań zaradczych. Działanie to ma zapewnić, by wszystkie przewidziane w mieście działania adaptacyjne zostały wdrożone z maksymalną możliwą skutecznością. Ocena efektywności będzie prowadzona systematycznie w miarę realizacji działań adaptacyjnych, z częstotliwością raportów cząstkowych dostosowaną do charakteru działań.

Działanie 1.4. Opracowanie i wdrożenie wytycznych planistycznych/urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej – organizacyjne

Działanie polega na wprowadzeniu wytycznych i uwzględnianie ich w realizacji inwestycji w przestrzeni publicznej. Ma tym samym zapewnić sprawne funkcjonowanie infrastruktury w sytuacji gwałtownych opadów. Przyczyni się też do ochrony ekosystemów miejskich i wykorzystania ich funkcji w łagodzeniu skutków zmian klimatu. Planuje się opracowanie wytycznych, które będą zgodne ze standardami urbanistycznymi stosowanymi powszechnie jako narzędzia normatywne ochrony interesu publicznego, dostosowane do charakteru i specyfiki kształtowania przestrzeni miejskiej Kielc. Wytyczne będą bazą do formułowania ustaleń w dokumentach planistycznych oraz w decyzjach administracyjnych.

Działanie 1.5. Opracowanie i wdrożenie wytycznych uwzględniających potrzeby adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych – organizacyjne

Działanie obejmuje opracowanie i wdrożenie zbioru wytycznych uwzględniających potrzeby adaptacji do zmian klimatu, które wpisują się w procedurę zielonych zamówień publicznych. Stanowią uszczegółowienie procedury o aspekty związane ze zmianami klimatu. Celem stosowania wytycznych jest zakup towarów, usługi i robót budowlanych zgodnych z potrzebami adaptacji do zmian klimatu. Wytyczne powinny być wdrażane w procedurach zamówień publicznych z zakresu infrastruktury wodno-

ściekowej, budownictwa, transportu, energii elektrycznej, usług, sprzętu i artykułów biurowych, oświetlenia i ogrzewania, gospodarowania zielenią, a także usług eksperckich.

Działanie 1.6. Uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu w strategii rozwiązywania problemów społecznych – organizacyjne

Działanie obejmuje dostosowanie zapisów strategii rozwiązywania problemów społecznych dla miasta Kielce do potrzeb adaptacji do zmian klimatu. W tym dokumencie strategicznym uwzględniona zostanie potrzeba adaptacji do zmian klimatu jako jedno z kryteriów determinujących skuteczność rozwiązywania problemów społecznych. Działanie jest skierowane do grup społecznych, które gorzej radzą sobie z zagrożeniami, zarówno z uwagi na cechy biologiczne (osoby starsze, przewlekłe chore, z niepełnosprawnościami), jak i sytuację społeczną (osoby bezdomne i o niskim statusie ekonomicznym). Wprowadzone zostaną działania uwzględniające wsparcie tych grup społecznych w radzeniu sobie z zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatu. Zweryfikowana będzie organizacja miasta pod kątem potrzeby adaptacji tych grup społecznych.

Działanie 1.7. Opracowanie strategii rozwoju turystyki z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu – organizacyjne

Działanie obejmuje opracowanie strategii rozwoju turystyki miasta Kielce uwzględniającej zmieniające się warunki klimatyczne i adaptację do zmian klimatu, a także Kielecki Obszar Funkcjonalny. Działanie dotyczy sektorowego dokumentu strategicznego poświęconego turystyce, jak i innych dokumentów strategicznych i planistycznych w zakresie, w jakim odnoszą się one zarówno do turystyki, jak i kwestii społecznych. Strategia rozwoju turystyki wymaga przeprowadzenia analizy szans i zagrożeń dla sektora w wyniku zmian klimatu. Zapisy dokumentu będą zmierzać do dostosowania rozwoju infrastruktury obsługi turystów do nowych warunków klimatycznych, tworzenia nowych i różnorodnych usług, niezależnych od warunków pogodowych, podnoszenia jakości usług, uwzględnienia zagrożenia stresem termicznym w organizowaniu przestrzeni i miejsc publicznych, a ponadto uwzględnianiu ruchu turystycznego w planach zarządzania kryzysowego.

Działanie 1.8. Budowa sieci współpracy dla wdrażania Planu Adaptacji – organizacyjne

Działanie ma na celu zbudowanie sieci współpracy pomiędzy miastami – Partnerami w projekcie MPA oraz interesariuszami zaangażowanymi we wdrażanie Planu Adaptacji w mieście Kielce. Nawiązanie kontaktów i utrzymanie relacji z różnymi podmiotami w celu wymiany informacji i wzajemnego wsparcia będzie służyło wzmocnieniu kompetencji miasta potrzebnych do skutecznego wdrażania Planu Adaptacji. Zostaną określone formy zaangażowania partnerów Miasta Kielce w sieci. Planowane zaangażowanie w sieć zewnętrznych interesariuszy, takich jak przedstawiciele Ministerstwa Środowiska, banki, fundusze, w tym WFOŚiGW), pozwoli Kielcom skuteczniej korzystać ze wsparcia tych instytucji. W ramach współpracy zostaną wykorzystane już funkcjonujące sieci lokalne, np. współpraca w zakresie adaptacji do zmian klimatu powinna zostać włączona w działania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego.

Działanie 1.9. Powołanie jednostki koordynującej odpowiedzialnej za wdrażanie Planu Adaptacji – organizacyjne

Działanie będzie polegało na powołaniu jednostki koordynującej wdrażanie Planu Adaptacji (np. Komitetu Sterującego, Grupy Sterującej lub osoby) i ma na celu zapewnienie efektywnej realizacji Planu Adaptacji w Kielcach. Zadaniem jednostki koordynującej będą koordynowanie działań adaptacyjnych realizowanych w różnych wydziałach, jednostkach i spółkach miejskich oraz przez różnych zarządców, monitorowanie postępów w realizacji i poszukiwanie źródeł finansowania. W skład jednostki koordynującej powinni wchodzić, m.in. oprócz pracowników Urzędu Miasta, spółek miejskich i miejskich jednostek organizacyjnych, zaangażowanych w tworzenie Planu Adaptacji, także przedstawiciele jed-

nostek podległych strukturom samorządowym i rządowym, organizacji pozarządowych i osiedli mieszkaniowych.

Działanie 1.10. Ochrona korytarzy przewietrzania miasta – organizacyjne

Działanie będzie się składało z dwóch części. Obejmuje przeprowadzenie analiz, w tym identyfikację i wyznaczenie (także w formie graficznej) istniejących i potencjalnych obszarów/stref miasta, które tworzą lub mogą tworzyć system przewietrzania miasta i napływu czystego powietrza z obszarów otwartych (1). Wyniki analiz zostaną wprowadzone do dokumentów planistycznych i innych dokumentów strategicznych miasta (2) w celu zabezpieczenia systemu przewietrzania poprzez m. in. ustalenia dotyczące sposobów zagospodarowania terenów tworzących system, niedopuszczanie do lokalizacji przedsięwzięć mogących stanowić istotne źródło zanieczyszczeń powietrza, ograniczenie uszczelniania podłoża gruntowego, utrzymanie maksymalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, pokrytej zielenią lub wodami, eliminację istniejących i niedopuszczanie do wprowadzania nowych barier utrudniających swobodny przepływ powietrza na terenach tworzących system przewietrzania miasta. Ochrona systemu przewietrzania miasta obejmuje także współpracę z ościennymi gminami w zakresie eliminowania źródeł zanieczyszczenia powietrza.

CEL 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu

Działanie 2.1. Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście – organizacyjne

Działanie ma na celu wzmocnienie wykorzystania systemu przyrodniczego Kielc w łagodzeniu zmian klimatu, a to w pierwszej kolejności wymaga rozpoznania zasobów. Przeprowadzona zostanie inwentaryzacja zieleni miejskiej (1) występującej na terenach zurbanizowanych Kielc, analiza składu gatunkowego zieleni oraz ocena pod kątem odporności na ekstremalne warunki atmosferyczne. Zostaną również zidentyfikowane tereny, które w przyszłości mogłyby zostać przeznaczone pod błękitno-zieloną infrastrukturę i pozwolą na zwiększenie powierzchni infiltracji. Uzyskane dane będą podstawą przygotowania programu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury w Kielcach (2) i planowania kolejnych działań technicznych z tego zakresu.

Działanie 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych – techniczne

Działanie obejmuje adaptację istniejących i budowę nowych elementów błękitno-zielonej infrastruktury do zmian klimatu, zwiększenie udziału terenów zieleni w mieście oraz uwzględnianie potrzeb z tym związanych w planach inwestycyjnych miasta (Wieloletnia Prognoza Finansowa). Celem działania jest rozwój jakościowy i ilościowy błękitno-zielonej infrastruktury miasta. Działania adaptacyjne w zakresie BZI powinny być skoncentrowane na zwiększeniu w zabudowanej części miasta udziału obszarów zazielenionych oraz małych elementów, takich jak zielone ściany, zielone dachy, ogrody deszczowe, parki liniowe, łąki kwietne itp. Wymaga to przemyślanego planowania zieleni wzdłuż istniejących i nowopowstających szlaków komunikacji pieszej i rowerowej (zacinienie, ochrona przed wiatrem). Działanie obejmuje również przebudowę gatunkową (z ograniczeniem występowania łamliwych drzew) i uzupełnianie nasadzeń, wprowadzanie łąk kwietnych oraz zadarnień pod drzewami. Należy unikać fragmentaryzacji siedlisk i dążyć do tworzenia sieci obszarów zieleni, powiązanych ze sobą.

Działanie 2.3. Opracowanie uniwersalnego Katalogu Dobrych Praktyk w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury – organizacyjne

Działanie polega na opracowaniu dokumentu zawierającego zbiór porad i działań w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury, który będzie stanowić wsparcie merytoryczne i techniczne przy realizacji inwestycji. Katalog Dobrych Praktyk będzie przedstawiać standardy projektowania, zakładania i pielęgnacji BZI. Ważne jest włączenie w błękitno-zieloną infrastrukturę Kielc także terenów znajdujących

się poza zarządem miasta. Zapisy Katalogu, dzięki uniwersalności, będą możliwe do wdrożenia przez różne podmioty, m.in. spółdzielnie mieszkaniowe, indywidualnych właścicieli posesji, a także instytucje publiczne.

Działanie 2.4. Promowanie Katalogu Dobrych Praktyk i ekologicznych wzorców zachowań – informacyjno-edukacyjne

Działanie obejmuje przeprowadzenie działań promocyjnych różnorodnych rozwiązań w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury wśród mieszkańców i ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej oraz zachęcenie do wdrażania rozwiązań we własnych gospodarstwach domowych, a także lepsze zrozumienie działań inwestycyjnych w ramach BZI prowadzonych przez miasto. Adresatem działań jest szerokie grono obejmujące m. in. decydentów, inwestorów, mieszkańców. Działanie jest ukierunkowane na rozpowszechnianie wiedzy na temat zasadności ograniczania terenów o uszczelnionej powierzchni, potrzeby zakładania/utrzymania terenów zieleni z wykorzystaniem różnorodnej roślinności w zagospodarowaniu terenu. Źródłem wiedzy przekazywanej w działaniach promocyjnych będzie opracowany Katalog Dobrych Praktyk w zakresie BZI oraz inne dokumenty (np. broszury, instrukcje) dotyczące odpowiednich wzorców zachowań ekologicznych.

Działanie 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach – techniczne

Działanie ma na celu uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu w ramach wdrażanego przez Miasto Kielce Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojennych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020. Program ten jest realizowany m.in. w Śródmieściu, na starych osiedlach z zabudową wielorodzinną – w tym strefy „Karczówka” i „Jagiellońska”, na terenach rekreacyjnych w rejonie Zalewu Kielce i Stadion-Ogród oraz terenach przemysłowych po Kieleckim Przedsiębiorstwie Mostowym i Magazynach Wojewódzkiego Związku Gminnych Spółdzielni, w rejonie stacji kolejowej Kielce Herbские oraz przy ulicy Głębozka ze zdegradowanymi i nieużytkowanymi budynkami. Dla wzmocnienia funkcjonowania systemu przyrodniczego Kielc ważne jest uwzględnienie BZI w obszarach rewitalizowanych. Będzie to sprzyjało kontaktom międzyludzkim i nawiązywaniu więzi społecznych. Tworzone będą zazielenione i zacienione miejsca odpoczynku, spotkań sąsiedzkich, place zabaw dla dzieci – niewielkie i łatwo dostępne dla lokalnych społeczności. Istotne i korzystne jest wykorzystywanie istniejącej roślinności, zwłaszcza dużych drzew, zawsze gdy jest to możliwe. Wprowadzanie zieleni w rewitalizowaną przestrzeń miejską oraz wykorzystywanie zieleni już istniejącej na danym obszarze powinno być uwzględnione już na etapie planowania rewitalizacji.

Działanie 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce – informacyjno-edukacyjne, organizacyjne i techniczne

Działanie obejmuje rozbudowę infrastruktury edukacyjnej na terenach cennych przyrodniczo, rozbudowę ogrodu botanicznego, wykorzystanie obszarów przemysłowych na potrzeby rekreacji i wypoczynku (Kadzielnia, Ślichowice, Wietrznia) oraz promowanie walorów przyrodniczych, w tym geologicznych miasta. Plan rozwoju instytucji zmierza do pełnego wykorzystania potencjału obiektów geologicznych Kielc. Planuje się rozwój działalności rozrywkowej związanej z organizacją imprez kulturalno-artystycznych (Amfiteatr Kadzielnia), jak również działalności sportowej, turystycznej, edukacyjnej i promocyjnej. Podejmowana działalność zostanie wykorzystana do prowadzenia działań edukacyjnych poświęconych tematyce zmian klimatu i adaptacji do skutków tych zmian.

CEL 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powodzie, susze, upały)

Działanie 3.1. Budowa systemu optymalizacji zużycia wody i ochrony zasobów wód podziemnych w mieście – informacyjno-edukacyjne, organizacyjne i techniczne

Działanie obejmuje promowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody, w tym wykorzystania „wody szarej” i deszczówki, prowadzenie działań promocyjnych i informacyjnych o metodach ograniczenia zużycia wody w gospodarstwach. Nawiązana zostanie również współpraca z przedsiębiorcami w celu promowania ograniczenia zużycia wody w mieście przemyśle i usługach. Wykorzystanie wód opadowych do procesów w gospodarstwach domowych lub przedsiębiorstwach pozwala na ograniczenie ilości wód dopływających do kanalizacji i zmniejszenie ryzyka wystąpienia lokalnych podtopień. Kontynuacja dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia miasta w wodę przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców, ochrony zasobów wód podziemnych i jakości tych wód. Podjęte zostaną działania umożliwiające rozszczelnianie powierzchni w obrębie znajdujących się na terenie miasta obszarów zasilania ujmowanych poziomów wodonośnych, pozwalając na swobodne przemieszczanie się wód do głębszych warstw gruntu, w nawiązaniu do działania 2.1.

Działanie 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie – techniczne

Działanie polega na wprowadzeniu rozwiązań technicznych służących opóźnieniu odpływu wód opadowych do kanalizacji i celowym zatrzymywaniu wód w miejscu opadu, poprzez tereny zieleni przechwytyjące wody opadowe. Inwestycje obejmą istniejące systemy kanalizacji deszczowej oraz budowę nowych elementów sieci. Działanie wiąże się z błękitno-zieloną infrastrukturą, która wspomaga system gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta. W odniesieniu do istniejących systemów kanalizacji deszczowej działania będą prowadzone w pierwszej kolejności w obszarach regularnie borykających się z problemami podtopień wynikających z niewystarczającej drożności kanalizacji i dużego stopnia uszczelnienia gruntów (np. w rejonie ul. Bodzentyńskiej, Krakowskiej, Paderewskiego, Domaszowskiej, Radomskiej, Wapiennikowej i Kaczmarka, a także na terenie osiedla Pakosz i wzdłuż śródmiejskiego odcinka rzeki Silnicy). W uzbrojeniu nowych terenów inwestycyjnych niezbędne jest wprowadzanie rozwiązań służących retencjonowaniu wód opadowych – odprowadzanie wód opadowych do zbiorników retencyjnych lub do ziemi, powiązanie systemu kanalizacji deszczowej z elementami BZI.

Działanie 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi – techniczne

Działanie polega na budowie i rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury w celu spowolnienia spływu wód deszczowych. W ramach działania nastąpi budowa takich elementów jak: ogrody deszczowe, niecki chłonne na parkingach, clima piony, zadrzewione rigole, nawierzchnie przepuszczalne, zbiorniki retencyjne (naziemne i podziemne). Odpowiednie nasadzenia roślin pozwolą na zmniejszenie spływu powierzchniowego wody, poprawiając warunki retencyjne gruntów. Obok nowych obiektów będą prowadzone działania w celu wykorzystania istniejących urządzeń i obszarów melioracyjnych i włączenia ich do BZI. Realizowana będzie przebudowa terenów uszczelnionych (np. na parkingach) w kierunku wprowadzania nawierzchni przepuszczalnych i biologicznie czynnych. Wszystkie działania będą służyły retencji wód w miejscu opadu i odciążeniu kanalizacji deszczowej miasta.

Działanie 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem – organizacyjne i techniczne

Działanie ukierunkowane jest na zmniejszenie zagrożenia powodziowego, w tym powstanie systemu monitoringu przeciwpowodziowego na rzekach: Silnicy, Lubrzance, Bobrzy i Sufragańcu w granicach miasta i poza nimi. Wprowadzenie stałego monitoringu na rzekach pozwoli na bieżącą ocenę ryzyka

powodziowego miasta i wczesne ostrzeżenie o możliwych zagrożeniach. Urządzenia monitorujące mogą być lokalizowane bezpośrednio w korytach rzek oraz na obiektach istniejącej infrastruktury (np. na mostach). Monitoring pozwoli na wskazanie miejsc problemowych dla gospodarki wodnej miasta wymagających udrożnienia czy remontu/przebudowy (np. udrożnienie kanalizacji deszczowej). Kolejnym elementem tego działania jest budowa dwóch zbiorników wodnych na rzekach Sufraganiec (zbiornik Sufragańczyk) i Silnicy (zbiornik Podstefaniec), określonych w „Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego” z 2006 r. oraz przewidzianych w dokumentach strategicznych miasta. Zbiornik wodny na Sufragańcu może stanowić źródło wody dla elektrociepłowni Kielce (SUiKZP). Realizacja zbiornika na Silnicy odciążą istniejący Zalew Kielecki i zmniejszy przepływ wód w centralnej części miasta, ograniczając ryzyko wystąpienia powodzi.

Działanie 3.5. Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie – organizacyjne i techniczne

Działanie obejmuje opracowanie programu rozszczelnienia i rekultywacji gruntów oraz jego sukcesywną realizację (1) zgodnie z prognozowanymi zmianami struktury i intensywności opadów oraz wzrostu intensywności i częstotliwości upałów. W ramach działania wprowadzone zostaną również w planach zagospodarowania przestrzennego (nowo sporządzanych lub aktualizowanych) zapisy ustalające intensywność zabudowy i minimalną powierzchnię biologicznie czynną wyłącznie na gruncie rodzimym (2).

Prowadzenie działań będzie służyć ograniczeniu zagrożenia podtopieniami (w tym zapewnieniu naturalnej retencji gruntowej w mieście) i ochronie zasobów wodnych.

CEL 4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu

Działanie 4.1. Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania – informacyjno-educacyjne

Działanie obejmie przeprowadzenie kampanii informacyjnych o sposobach postępowania mieszkańców Kielc w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Kampanie będą się skupiać na wskazywaniu dobrych i złych praktyk postępowania w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych, w tym formach udzielania wzajemnej pomocy sąsiedzkiej, dostępie do informacji i baz danych o zagrożeniach klimatycznych i ich skutkach. Mieszkańcy będą informowani o funkcjonujących systemach alarmowych i wczesnego ostrzegania oraz o postępach w realizacji inwestycyjnych i organizacyjnych działań adaptujących przestrzeń miejską do zmian klimatu.

Działanie 4.2. Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście – organizacyjne i techniczne

Działanie obejmuje zbieranie danych o zagrożeniach rozproszonych pomiędzy różnymi podmiotami, ujednoczenie informacji i publikację. Opracowany zostanie i wdrożony system monitorowania zjawisk pogodowych. Wdrożenie działania podniesie jakość i dostępność danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu, przyczyni się do wzrostu poziomu wiedzy mieszkańców o zagrożeniach oraz poprawy sprawności ostrzegania o zagrożeniach.

Działanie 4.3. Rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście – organizacyjne i techniczne

Działanie polega na systematycznej aktualizacji i modernizacji istniejącego systemu informowania o zagrożeniach pogodowych, w tym o jakości powietrza. Wykorzystane będą różne środki masowego przekazu wliczając telewizję, prasę, sieci komórkowe oraz internet. System będzie ogólnodostępny

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

i bezpłatny dla mieszkańców Kielc oraz uwzględni różne grupy docelowe, takie jak osoby starsze, niewidomych, osoby niekorzystające ze smartfonów oraz internetu. Przewiduje się wprowadzanie telebimów w miejscach częstego przebywania ludzi, wykorzystania multimedialnych tablic przystankowych, interaktywnych punktów informacyjnych, monitorów w pojazdach komunikacji miejskiej oraz megafonów, dla łatwiejszego docierania z informacjami do mieszkańców Kielc.

Działanie 4.4. Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych – organizacyjne i techniczne
Działanie obejmuje doposażenie miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego Prezydenta Miasta Kielce oraz służb współpracujących w środki techniczne służące do prognozowania i przeciwdziałania klęskom żywiołowym oraz usuwania ich skutków, w tym modernizację i zakup nowoczesnego sprzętu oraz aparatury niezbędnych do przeciwdziałania i usuwania skutków klęsk żywiołowych.

CEL 5. Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu

Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego – organizacyjne i techniczne

Działanie polega na dostosowaniu infrastruktury komunikacji publicznej do warunków wynikających ze zmian klimatu. Zakupione zostaną zeroemisyjne lub niskoemisyjne pojazdy przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i wyposażone w klimatyzację. Modernizowane będą przystanki, które będą zabezpieczać ludzi przed ekstremalnymi zjawiskami, w tym zapewnią możliwość schronienia w upały i ogrzania podczas chłódów. Rozbudowywana będzie sieć transportu publicznego i wprowadzane będą zmiany w organizacji ruchu w celu uprzywilejowania komunikacji miejskiej. Komunikacja będzie usprawniana poprzez wprowadzenie wspólnego biletu, nowych tras, przystanków z tablicami elektronicznymi, wydzielenie dodatkowych czasowych buspasów, rozwój obszarów uspokojonego ruchu tylko z komunikacją publiczną, upłynnienie ruchu, zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów komunikacji miejskiej, budowę infrastruktury z systemami Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride, umożliwiającej przesiadkę z samochodów osobowych do środków transportu publicznego. Wdrażany będzie system zarządzania ruchem ulicznym i komunikacją miejską, tzw. ITS.

3.2. Powiązanie Planu Adaptacji z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

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

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

Projekt SPA 2020 podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W „Prognozie oddziaływania na środowisko dla strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” oceniono, że kierunek działań 4.2 – *miej-*

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

ska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu „cechuje się pozytywnym oddziaływaniem na środowisko”. Jako pozytywne oddziaływanie wskazano zwiększanie małej retencji, zwiększenie ilości terenów zieleni i wodnych, które wynikają z realizacji tego kierunku działań, a w tym działania 4.2.1. Ten pozytywny wpływ dotyczy różnorodności biologicznej, warunków życia ludzi, zasobów i jakości wody, jakości powietrza oraz krajobrazu. W rekomendacjach dotyczących SPA 2020 nie wskazano propozycji zapisów, które odnosiłyby się bezpośrednio do planów adaptacji miast do zmian klimatu.

Plan Adaptacji jest powiązany z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie. W poniższej tabeli 2 wymieniono najważniejsze dokumenty, z którymi powiązany jest Plan Adaptacji.

Tab. 2. Powiązanie i ocena zgodności miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
1	Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu	Program z Nairobi realizuje art. 4. Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, w którym zapisano, że Strony będą „formułować, wdrażać, publikować i regularnie aktualizować krajowe i – tam, gdzie jest to właściwe – regionalne programy obejmujące środki (...) ułatwiające odpowiednią adaptację do zmian klimatu”. Plan Adaptacji – pośrednio- poprzez politykę adaptacyjną UE – wpisuje się w Program.	Plan adaptacji wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze, która z kolei jest odpowiedzią UE na Program z Nairobi. Plan Adaptacji jest spójny z tą polityką.
2	Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania	Biała Księga ukierunkowuje przygotowanie UE do skutecznego reagowania na skutki zmian klimatu na poziomie UE i krajów członkowskich. Biała Księga wskazuje m.in. „wspieranie strategii zwiększających zdolność adaptacji do zmian klimatu z punktu widzenia zdrowia, infrastruktury oraz produkcyjnych funkcji gruntów, m.in. poprzez poprawę w zakresie zarządzania zasobami wodnymi i ekosystemami.” Projekt Plan Adaptacji wpisuje się w dokument poprzez uwzględnienie w adaptacji zdrowia i komfortu życia ludzi, w szczególności grup wrażliwych (osoby starsze, dzieci, osoby z niepełnosprawnościami i o niskim statusie materialnym).	Plan Adaptacji wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze i jest z nią spójny.
3	Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu	Strategia adaptacji UE kładzie nacisk na wsparcie państw członkowskich w przyjęciu „wszechstronnych strategii przystosowawczych”. Jednym z narzędzi tego wsparcia jest portal Clime-ADAPT, dostarczający aktualną wiedzę o zmianach klimatu, adaptacji oraz prezentujący metody oceny podatności i ryzyka związane ze zmianami klimatu. Plan Adaptacji wykorzystuje tę wiedzę i metody.	W Planie Adaptacji wykorzystana jest aktualna wiedza o zmianach klimatu i adaptacji do skutków tych zmian, które udostępnianie jest efektem wdrożenia Strategii UE.
4	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z	W SPA 2020 jedno z działań odnosi się do potrzeby opracowania dokumentów strategicznych poświęconych adaptacji do zmian klimatu. Jest to działanie 4.2.1. <i>Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi.</i> Plan Adaptacji realizuje politykę państwa w zakresie	Plan Adaptacji wynika z działania 4.2.1. SPA 2020. Jest zgodny z tym dokumentem.

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
	perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)	adaptacji do zmian klimatu.	
5	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	W Strategii w obszarze środowiska wskazuje się działania służące przystosowaniu się do skutków suszy, przeciwdziałaniu skutkom powodzi, ochronie zasobów wodnych. Jednym z działań jest także „rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomaganie procesów adaptacji do zmian klimatu.” W projekcie strategicznym „Adaptacja do zmian klimatu” wpisanym w SOR został uwzględniony także projekt, w ramach którego powstał Plan Adaptacji miasta Kielce.	Plan Adaptacji wynika bezpośrednio z SOR.
7	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)	Spośród sześciu celów polityki przestrzennej kraju dwa odnoszą się do problematyki adaptacji do zmian klimatu: (1) <i>Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski</i> oraz (2) <i>Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne (...)</i> . Działania Planu Adaptacji są ukierunkowane na poprawę jakości środowiska przyrodniczego w mieście oraz zwiększenie odporności miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.	Plan Adaptacji jest spójny z zapisami KPZK odnoszącymi się do poprawy jakości środowiska i odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.
8	Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	Polityka miejska wprost odnosi się do adaptacji do zmian klimatu. Działania w niej zawarte są realizowane przez rząd i odnoszą się głównie do regulacji prawnych i wspierania i koordynowania działań adaptacyjnych w miastach. W Polityce jako jedno z działań wpisano „Minister właściwy ds. środowiska opracuje plany adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców” Tak więc Plan Adaptacji jest realizacją zapisów Polityki miejskiej.	Plan Adaptacji dla miasta Kielce jest elementem działania wskazanego w Polityce miejskiej dotyczącym opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

3.3. Powiązanie Planu Adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego

„Plan Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030” powiązany jest z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście oraz dokumentami województwa świętokrzyskiego. Plan Adaptacji powiązany jest także z dokumentami ponadregionalnymi w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym. W poniższej tabeli (tab. 3) przedstawiono wyniki analizy powiązania Planu Adaptacji z tymi dokumentami. W komentarzu odniesiono się do informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko dokumentów, dla których przeprowadzona była strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

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

Tab. 3. Powiązanie i ocena zgodności Planu Adaptacji do zmian klimatu z innymi dokumentami

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
Dokumenty ponadregionalne			
1	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły	Plan Adaptacji jest powiązany z dokumentem poprzez działanie 3.4 „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem”. W PZRP nie wskazuje się budowy zbiorników, które zaplanowano w Planie Adaptacji. Wskazane są jednak przedsięwzięcia realizowane na rzece Bobrzy i Silnicy. W Prognozie dla PZRP wskazano, że zabudowa hydrograficzna w zlewni planistycznej Wisła Lubelska „niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przewyższające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące.”	Plan Adaptacji nie wymaga zgodności z PZRP.
Dokumenty regionalne			
1	Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020	Wśród celów strategii wymieniane są: zwiększenie roli miast w rozwoju regionu, koncentracja na budowie kapitału ludzkiego i ekologiczne aspekty rozwoju regionalnego. Służyć temu mają m.in. podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, wsparcie dla inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii, racjonalna gospodarka przestrzenna na terenach zagrożonych powodzią, a także adaptacja do zmian klimatu – przeciwdziałanie zagrożeniom powodziowym, suszy i innym klęskom żywiołowym.	Plan Adaptacji jest spójny ze strategią. Oba dokumenty służą kreowaniu zrównoważonego rozwoju Kielc.
2	Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2015 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025 Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015 – 2020 z perspektywą do 2025 roku	Nadrzędnym celem Programu jest zrównoważony rozwój regionu sprzyjający adaptacji do zmian klimatu z zachowaniem walorów przyrodniczych i racjonalnej gospodarki zasobami, a jednym z podstawowych założeń – dostosowanie proponowanych w Programie działań do wymagań wynikających ze „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”. W Prognozie oddziaływania na środowisko wskazano na pozytywne skutki środowiskowe wdrożenia Programu. Negatywne oddziaływania Programu, w zakresie w jakim powiązany jest z nim Plan Adaptacji, dotyczą realizacji urządzeń zwiększających retencję wodną oraz budowy zbiorników retencyjnych. W Prognozie OOS dla Programu wskazano rekomendacje, które uwzględniono w niniejszej prognozie dla działania 3.4. „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem”.	Plan Adaptacji jest spójny z Programem. Oba dokumenty obejmują działania służące lub sprzyjające adaptacji miasta do zmian klimatu, a także przyczyniają się do zmniejszenia oddziaływania człowieka na klimat.

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
3	<p>Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych do roku 2023</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji programu ochrony powietrza dla Województwa Świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 2015</p>	<p>Celem długoterminowym programu jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego w woj. świętokrzyskim. Cel ten jest realizowany m.in. poprzez redukcję zanieczyszczeń z transportu, ograniczenie emisji z przemysłu, odpowiednio prowadzoną gospodarkę przestrzenną i edukację ekologiczną.</p> <p>W Prognozie oddziaływania na środowisko wskazano na szereg pozytywnych skutków środowiskowych wdrożenia Programu. Te pozytywne oddziaływania wynikające z wdrożenia programu będą synergiczne z Planem Adaptacji, w szczególności z działaniem 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”.</p>	<p>Plan Adaptacji jest w niewielkim zakresie pokrywa się z programem. Działania 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego” będzie służyło ochronie powietrza atmosferycznego, a działania obu dokumentów przyczyniają się do zmniejszenia presji człowieka na klimat.</p>
4	<p>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, 2014</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, 2014</p>	<p>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego ma na celu zapewnienie zgodności charakteru i intensywności zagospodarowania terenu z cechami środowiska oraz jego naturalną chłonnością i odpornością, rozwój, a także ochronę środowiska i adaptację do zmian klimatu.</p> <p>W prognozie wskazano na pozytywne oddziaływania większości zapisów Planu, ale także możliwe znaczące oddziaływanie inwestycji infrastrukturalnych oraz z zakresu gospodarki wodnej, ustalonych w dokumencie. Te negatywne dotyczą wód oraz siedlisk, gatunków, klimatu lokalnego. Działanie 3.4. „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem” jest dostosowane do wyników strategicznej oceny oddziaływania na środowisko planu zagospodarowania przestrzennego (w Planie Adaptacji nie wskazuje się budowy zbiornika wodnego Zachodniego, który wg Planu Małej Retencji zlokalizowany jest na obszarze Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, a w prognozie dokumentu określono ten zbiornik jako konfliktowy z obszarem Natura 2000). Oddziaływanie Planu może kumulować się z oddziaływaniem Planu Adaptacji, co zostało uwzględnione w dalszej części niniejszej prognozy.</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny z planem zagospodarowania przestrzennego województwa oraz prognozą OOŚ projektu PZPW.</p>

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
5	Program małej retencji Województwa Świętokrzyskiego, 2006 Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu małej retencji Województwa Świętokrzyskiego, 2006	W Programie wskazano budowę 4 zbiorników istotnych z punktu widzenia Planu Adaptacji – Sufragańczyki, Podstefaniec, Zachodni i Mójcza. W Planie Adaptacji przewiduje się budowę dwóch pierwszych zbiorników. W Prognozie dla Programu wskazano wiele negatywnych oddziaływań realizacji zbiorników, przede wszystkim dla stosunków wodnych, zasobów wodnych, jakości wód oraz siedlisk i gatunków. Oddziaływanie Programu może kumulować się z oddziaływaniem Planu Adaptacji, co zostało uwzględnione w dalszej części niniejszej prognozy. W Prognozie OOS dla Programu wskazano rekomendacje, które uwzględniono w niniejszej prognozie dla działania 3.4. „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem”.	Plan Adaptacji uwzględnia 2 z 4 zbiorników planowanych w Programie w Kielcach.
Dokumenty lokalne			
1	Strategia rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020 Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020, 2006	Strategia przewiduje między innymi działania na rzecz poprawy jakości życia osób z niepełnosprawnościami i seniorów (co powinno sprzyjać także zmniejszeniu podatności tych szczególnie wrażliwych grup na zmiany klimatu), stworzenie warunków do zwiększenia zainteresowania miastem ze strony inwestorów (czego elementem może i powinno być również zwiększenie potencjału adaptacyjnego miasta), redukcję zatorów transportowych i modernizację sektora transportu, podniesienie jakości rozwiązań infrastrukturalnych w mieście (w tym związanych z podatnością na zmiany klimatu – kanalizacja deszczowa, infrastruktura energetyczna i systemy oświetlenia, termomodernizacja budynków) oraz ochronę i promocję walorów przyrodniczych (które są istotne także z punktu widzenia zmniejszania podatności miasta na zmiany klimatu). Prognoza oddziaływania na środowisko wskazuje na brak znaczącego negatywnego oddziaływania Strategii na środowisko, nie wskazano działań łagodzących wpływ Strategii na środowisko.	Plan Adaptacji jest spójny ze Strategią. Oba dokumenty służą kreowaniu zrównoważonego rozwoju lokalnego.

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
2	<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń Zmiany Nr 12 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, 2013</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń Zmiany Nr 11 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, 2013</p>	<p>Studium stawia sobie za cel między innymi utrzymanie terenów o naturalnych warunkach przyrodniczych i krajobrazowych, utrzymanie i rozwijanie przestrzennej ciągłości systemu przyrodniczego miasta, zachowanie i wzbogacenie terenów o naturalnych warunkach do wypoczynku, zapewnienie osłon ekologicznych dla obszarów szczególnie chronionych, a także powstrzymanie degradacji i zanieczyszczenia środowiska – działania takie sprzyjają także adaptacji miasta do zmian klimatu.</p> <p>Obie prognozy OOS dotyczące zmian Studium na środowisko wskazały na brak znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, dotyczą one jednak tylko niewielkich zmienianych fragmentów Studium.</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny ze Studium. Oba dokumenty służą kształtowaniu struktur przestrzennych, sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.</p>
3	<p>Aktualizacja Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojennych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojennych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020, 2013</p>	<p>Program obejmuje działania w zakresie budowy lub przebudowy obiektów/ układów urbanistycznych oraz obiektów i urządzeń infrastrukturalnych, a także w zakresie zagospodarowania terenów przemysłowych i wojennych, które sprzyjają adaptacji miasta do zmian klimatu (wyposażenie terenów w infrastrukturę wodociągową, kanalizacyjną i energetyczną, usprawnienia systemu transportowego, urządzenia sportowo-rekreacyjne, urządzenia i obiekty zwiększające dostępność i poprawiające jakość usług publicznych). Plan Adaptacji zawiera jedno działanie, które bezpośrednio odnosi się do programu (działanie 2.5 „Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach”). W prognozie OOS wskazano, że LPR będzie miał pozytywny wpływ na jakość powietrza, dobrą kulturę, krajobraz i ludzi. Oddziaływania negatywne związane są z prowadzeniem prac budowlanych niektórych przedsięwzięć i będą miały lokalny zasięg.</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny z Programem rewitalizacji. Oba dokumenty przyczyniają się do zwiększenia odporności na zmiany klimatu miejskich terenów problemowych oraz zmniejszają podatność całego miasta na oddziaływanie zmian klimatu.</p>
4	<p>Program ochrony środowiska dla Miasta Kielce na lata 2018 – 2022 z perspektywą do roku 2026. Projekt</p>	<p>Projekt programu obejmuje m.in. działania mające na celu zrównoważony rozwój miasta, edukację ekologiczną, a także adaptację do zmian klimatu. Projekt dokumentu uwzględnia wszystkie działania służące adaptacji do zmian klimatu zaproponowane w Planie Adaptacji.</p>	<p>Program jest spójny z Planem Adaptacji. Dokumenty powstają równolegle i w programie uwzględnione są działania zawarte w Planie Adaptacji.</p>

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
5	<p>Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (założenia – aktualizacja)</p> <p>Projekt dokumentu nie podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.</p>	<p>Plan obejmuje działania służące zwiększeniu dostępności i pewności dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, poprawie efektywności energetycznej oraz proekologicznym zmianom w strukturze wykorzystywanych nośników energii (miks energetyczny) oraz stosowanych technologiach (urządzenia i systemy wysokowydajne/niskoemisyjne).</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny z Planem. Oba dokumenty przyczyniają się do zwiększenia zdolności adaptacyjnych miasta do zmian klimatu oraz do zmniejszenia oddziaływania człowieka na klimat (między innymi poprzez zmniejszenie podatności infrastruktury energetycznej i systemu dostaw energii na oddziaływanie zmian klimatu, poprawę efektywności energetycznej oraz zmiany w strukturze i technologiach wykorzystania nośników energii).</p>
6	<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce</p> <p>Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce, 2015</p>	<p>Plan przewiduje realizację działań dotyczących między innymi: wykorzystania alternatywnych źródeł energii, efektywnej produkcji i wykorzystania energii, ograniczenia emisji w budynkach, niskoemisyjnego transportu, wykorzystania energooszczędnych technologii oświetleniowych oraz budowy i przebudowy sieci ciepłowniczej. Wszystkie te działania są zbieżne i wspierają działania w zakresie adaptacji miasta do zmian klimatu. W szczególności Plan Adaptacji jest powiązany z tym dokumentem poprzez działanie 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”, które służy poprawie stanu powietrza atmosferycznego.</p> <p>W prognozie OOŚ wskazano korzystne oddziaływania dla środowiska związane z poprawą stanu powietrza atmosferycznego. Wskazano na możliwe negatywne krótkotrwałe oddziaływania związane z etapem budowy niektórych przedsięwzięć. Zapropnowano działania minimalizujące te oddziaływania.</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny z Planem. Oba dokumenty przyczyniają się do zmniejszenia oddziaływania człowieka na klimat (między innymi poprzez zmniejszenie podatności infrastruktury energetycznej i systemu dostaw energii na oddziaływanie zmian klimatu, poprawę efektywności energetycznej oraz zmiany w strukturze i technologiach wykorzystania nośników energii).</p>

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
7	Program ograniczenia niskiej emisji Projekt dokumentu nie podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.	Program zakłada realizację działań zmniejszających niską emisję zanieczyszczeń powietrza, dotyczących: podłączeń budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej, termomodernizacji budynków, wymiany kotłów centralnego ogrzewania na kotły stosujące mniej emisyjne paliwa oraz kotły o większej sprawności i mniejszej emisyjności, a także oraz zastosowania alternatywnych źródeł ciepła. Wszystkie te działania są zbieżne i wspierają działania w zakresie adaptacji miasta do zmian klimatu. W szczególności Plan Adaptacji jest powiązany z Programem poprzez działanie 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”, które służy poprawie stanu powietrza atmosferycznego.	Plan Adaptacji jest spójny z Programem. Oba dokumenty przyczyniają się do zmniejszenia oddziaływania człowieka na klimat (między innymi poprzez zmniejszenie podatności infrastruktury energetycznej i systemu dostaw energii na zmiany klimatu, poprawę efektywności energetycznej oraz zmiany w strukturze i technologiach wykorzystania nośników energii).
8	Strategia rozwiązywania problemów społecznych na lata 2014-2020 Projekt dokumentu nie podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.	Cele i działania w ramach Strategii dotyczące tworzenia warunków sprzyjających poprawie jakości życia osób z niepełnosprawnościami oraz tworzeniu przyjaznych warunków życia dla seniorów, sprzyjają adaptacji miasta do zmian klimatu, poprzez zmniejszenie podatności na te zmiany szczególnie wrażliwych grup mieszkańców. W szczególności Plan Adaptacji jest powiązany ze Strategią poprzez działanie 1.6 „Uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu w strategii rozwiązywania problemów społecznych”.	Plan Adaptacji jest spójny ze Strategią. Oba dokumenty uwzględniają działania służące poprawie jakości życia grup społecznych szczególnie wrażliwych, w tym wrażliwych na zmiany klimatu (osoby starsze, przewlekle chore, z niepełnosprawnościami, bezdomne i o niskim statusie ekonomicznym)
9	Powiatowy plan zarządzania kryzysowego Projekt dokumentu nie podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.	Plan określa zadania, siły i środki, a także procedury postępowania, między innymi w odniesieniu do sytuacji kryzysowych spowodowanych czynnikami klimatycznymi/pogodowymi (powódzie, masowe występowanie szkodników i chorób roślin, gwałtowne zjawiska atmosferyczne). Działania celu 4 „Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu” są bezpośrednio związane z zagadnieniami zarządzania kryzysowego.	Plan Adaptacji jest spójny z Planem. Oba dokumenty służą lepszemu przygotowaniu miasta na wystąpienie zagrożeń związanych z ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi i pogodowymi.

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
10	<p>Polityka transportowa zrównoważonego rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego</p> <p>Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową</p> <p>Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego</p> <p>Projekty dokumentów nie podlegały strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.</p>	<p>Wskazane dokumenty uwzględniają między innymi działania w zakresie sterowania ruchem i zarządzania prędkością pojazdów, wyprowadzania ruchu pojazdów zmotoryzowanych z centrum, wykorzystania transportu kolejowego do poprawy połączeń pomiędzy Kielcami i gminami sąsiednimi, rozbudowę, modernizację i zmiany w funkcjonowaniu miejskiego transportu zbiorowego (rozbudowa sieci i większa częstotliwość połączeń, sprawna informacja i zakup biletów, wydzielone pasy ruchu dla autobusów, itp.), rozszerzenie obszarów płatnego parkowania oraz rozbudowę dróg rowerowych. Wszystkie te działania sprzyjają zmniejszeniu podatności systemu transportowego na zmiany klimatu (większe zróżnicowanie i dzięki temu większa elastyczność/większa odporność na ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu systemu transportowego) oraz zmniejszają jego oddziaływanie na klimat (mniejsze zapotrzebowanie na paliwa i energię w transporcie, mniejsza emisja zanieczyszczeń oddziałujących na klimat). W szczególności Plan Adaptacji jest powiązany z dokumentami poprzez działanie 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”, które bezpośrednio dotyczy zagadnień transportowych.</p>	<p>Plan Adaptacji jest spójny z dokumentami dotyczącymi transportu. Zarówno Plan Adaptacji, jak i te dokumenty obejmują działania służące lepszej adaptacji sektora transportu do zmian klimatu i jednocześnie zmniejszeniu jego oddziaływania na klimat, przede wszystkim poprzez wprowadzanie usprawnień w ruchu pojazdów, zmniejszenie transportochłonności funkcjonowania miasta, zmiany w strukturze zaspokajania potrzeb transportowych (większa rola transportu zbiorowego kosztem transportu indywidualnego, indywidualne pojazdy nie napędzane silnikami spalinowymi zamiast pojazdów spalinowych) oraz modernizację taboru.</p>

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

Lp.	Dokument	Relacje Planu Adaptacji z dokumentem	
		Zakres powiązań Planu Adaptacji z dokumentem	Ocena zgodności
11	Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. "Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego", 2016	<p>Wskazane dokumenty uwzględniają między innymi działania w zakresie sterowania ruchem i zarządzania prędkością pojazdów, wyprowadzania ruchu pojazdów zmotoryzowanych z centrum, wykorzystania transportu kolejowego do poprawy połączeń pomiędzy Kielcami i gminami sąsiednimi, rozbudowę, modernizację i zmiany w funkcjonowaniu miejskiego transportu zbiorowego (rozbudowa sieci i większa częstotliwość połączeń, sprawna informacja i zakup biletów, wydzielone pasy ruchu dla autobusów, itp.), rozszerzenie obszarów płatnego parkowania oraz rozbudowę dróg rowerowych. Wszystkie te działania sprzyjają zmniejszeniu podatności systemu transportowego na zmiany klimatu (większe zróżnicowanie i dzięki temu większa elastyczność/ większa odporność na ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu systemu transportowego) oraz zmniejszają jego oddziaływanie na klimat (mniejsze zapotrzebowanie na paliwa i energię w transporcie, mniejsza emisja zanieczyszczeń oddziałujących na klimat).</p> <p>W prognozie OOŚ wskazano korzystne oddziaływania dla środowiska związane z poprawą stanu powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego. Wskazano na możliwe negatywne krótkotrwałe oddziaływania związane z etapem budowy niektórych przedsięwzięć. Zaproponowano działania minimalizujące te oddziaływania. Oddziaływanie Planu Mobilności może kumulować się z oddziaływaniem Planu Adaptacji, co zostało uwzględnione w dalszej części niniejszej prognozy.</p>	Plan Adaptacji jest spójny z Planem mobilności. Zarówno Plan Adaptacji, jak i Plan mobilności obejmują działania służące lepszej adaptacji sektora transportu do zmian klimatu i jednocześnie zmniejszenie jego oddziaływania na klimat, przede wszystkim poprzez wprowadzanie usprawnień w ruchu pojazdów, zmniejszenie transportochłonności funkcjonowania miasta, zmiany w strukturze zaspokajania potrzeb transportowych (większa rola transportu zbiorowego kosztem transportu indywidualnego, indywidualne pojazdy nie napędzane silnikami spalinowymi zamiast pojazdów spalinowych) oraz modernizację taboru.

4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

4.1. Metody

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

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

Ocen dokonano zgodnie z przyjętą skalą:

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest korzystne	++
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne	+
Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska, jego oddziaływanie na środowisko jest neutralne	0
Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania	-
Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone	--

W Planie Adaptacji szczegółowo opisano warunki klimatyczne miasta i jakość powietrza atmosferycznego. W Prognozie przyjęto założenie, że realizacja działań adaptacyjnych co do zasady powinna wpływać korzystnie na łagodzenie zmian klimatu i zmniejszenie wpływu funkcjonowania miasta na klimat. W ocenie oddziaływania na środowisko Planu Adaptacji nie dokonywano więc oceny efektywności ustaleń Planu Adaptacji w łagodzeniu zmian klimatu i ochronie klimatu. Taka ocena została przeprowadzona w pracach nad Planem Adaptacji (wykonano analizy – wielokryterialną (MCA) oraz kosztów i korzyści (CBA); analizy te uwzględniały także kryteria dotyczące efektywności działań adaptacyjnych).

4.2. Tryb pracy

Proces oceny oddziaływania na środowisko został przeprowadzony w następujących etapach:

- 1) Opis stanu środowiska (identyfikacja potencjalnych receptorów). W opisie stanu środowiska skoncentrowano się na tych elementach środowiska miejskiego, które mogą podlegać wpływowi działań adaptacyjnych wskazanych w Planie Adaptacji. Należą do nich w szczególności obszary ważne dla różnorodności biologicznej, ochrony flory i fauny oraz pełniące funkcje przyrodnicze, klimatyczne, hydrologiczne i biologiczne. Szczegółowo rozpoznano JCWP, JCWPd oraz informacje o eksploatacji wód podziemnych w Kielcach (zgodnie z postanowieniem RDOŚ w Kielcach). Odniesiono się do środowiska miasta, uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem.

- 2) Ocena wpływu działań adaptacyjnych na osiągnięcie celów ochrony środowiska. Dokonano identyfikacji celów ochrony środowiska, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia Planu Adaptacji. Źródłami celów ochrony środowiska są dokumenty strategiczne, które wyrażają politykę w zakresie ochrony środowiska – dokumenty te zostały podane na końcu Prognozy. Dokonując identyfikacji celów ochrony środowiska kierowano się szczegółowością Planu Adaptacji i uwzględniono szczególne problemy ochrony środowiska, z którymi boryka się miasto Kielce oraz zagadnienia wskazane w uzgodnieniu zakresu i szczegółowości Prognozy. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1.
- 3) Ocena oddziaływania działań adaptacyjnych na poszczególne elementy środowiska. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1. Uwzględniono charakter oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), czas ich trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe), trwałość (stałe i chwilowe), trwałość skutków (odwracalne, nieodwracalne), zasięg (lokalne, ponadlokalne) oraz prawdopodobieństwo wystąpienia (prawdopodobne, niepewne).
- 4) Ocena przewidywanych negatywnych oddziaływań działań adaptacyjnych na środowisko. Działania adaptacyjne, wskazane w opisanym wyżej etapie 3 jako potencjalnie oddziałujące negatywnie na środowisko, poddane zostały kolejnej ocenie. Dla działań adaptacyjnych o wskazanej lokalizacji uwzględniono cechy i jakość środowiska lokalnego, w którym planowane jest działanie (identyfikacja głównych receptorów oddziaływania).
- 5) Analizy i oceny wcześniejszych etapów pozwoliły na sformułowanie rekomendacji w zakresie:
 - wzmocnienia oddziaływań pozytywnych Planu Adaptacji,
 - zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko lub ograniczanie skali takich oddziaływań,
 - kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności gdy negatywne oddziaływania dotyczą obszaru Natura 2000,
 - rozwiązań alternatywnych do rozwiązań w Planie Adaptacji.

5. Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

5.1. Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Kielce

Plan Adaptacji, będący przedmiotem oceny, dotyczy obszaru miasta Kielce w jego granicach administracyjnych. W niniejszym rozdziale opisano zatem charakter i stan środowiska miasta uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem. Niektóre z działań adaptacyjnych mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko realizowane będą w określonych miejscach miasta i mogą mieć wpływ na różne komponenty środowiska, w tym krajobraz w rejonie lokalizacji. W sytuacji, gdy stwierdzono możliwe negatywne oddziaływania działań adaptacyjnych o określonej lokalizacji, w rozdz. 7.11 odniesiono się bardziej szczegółowo do środowiska w zasięgu oddziaływania konkretnego działania adaptacyjnego.

Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Miasto Kielce wg regionalizacji fizycznogeograficznej (Solon, Borzyszkowski, 2018) położone jest w obszarze Wyżyny Kieleckiej, w zachodniej części mezoregionu Gór Świętokrzyskich. Położenie w otoczeniu pasm górskich różnicuje warunki przyrodnicze miasta. Urozmaiconą rzeźbę terenu kształtują m. in. wzniesienia Grzbietu Szydłówkowskiego i Pasma Dąbrowskiego na północy (do ok. 300 m n.p.m.), Pasma Kadzielniańskiego na wschodzie oraz Pasma Pośłowickiego i Dymińskiego na południu (z najwyższym wzniesieniem Górą Telegraf – 406 m n.p.m.). Powierzchnia terenu opada w kierunku południowym do wysokości ok. 230 m n.p.m. w rejonie węzła hydrograficznego Bobrzy, Silnicy i Sufragańca. Stosunkowo duże nachylenia stoków, przekraczające 10°, a lokalnie 15°, stanowią ograniczenie rozwoju przestrzennego miasta i warunkują szybkość obiegu wody w jego granicach, zwłaszcza w obrębie terenów zabudowanych. Silny spływ powierzchniowy po stokach prowadzi do podtopień w obszarach o wysokim stopniu uszczelnienia powierzchni.

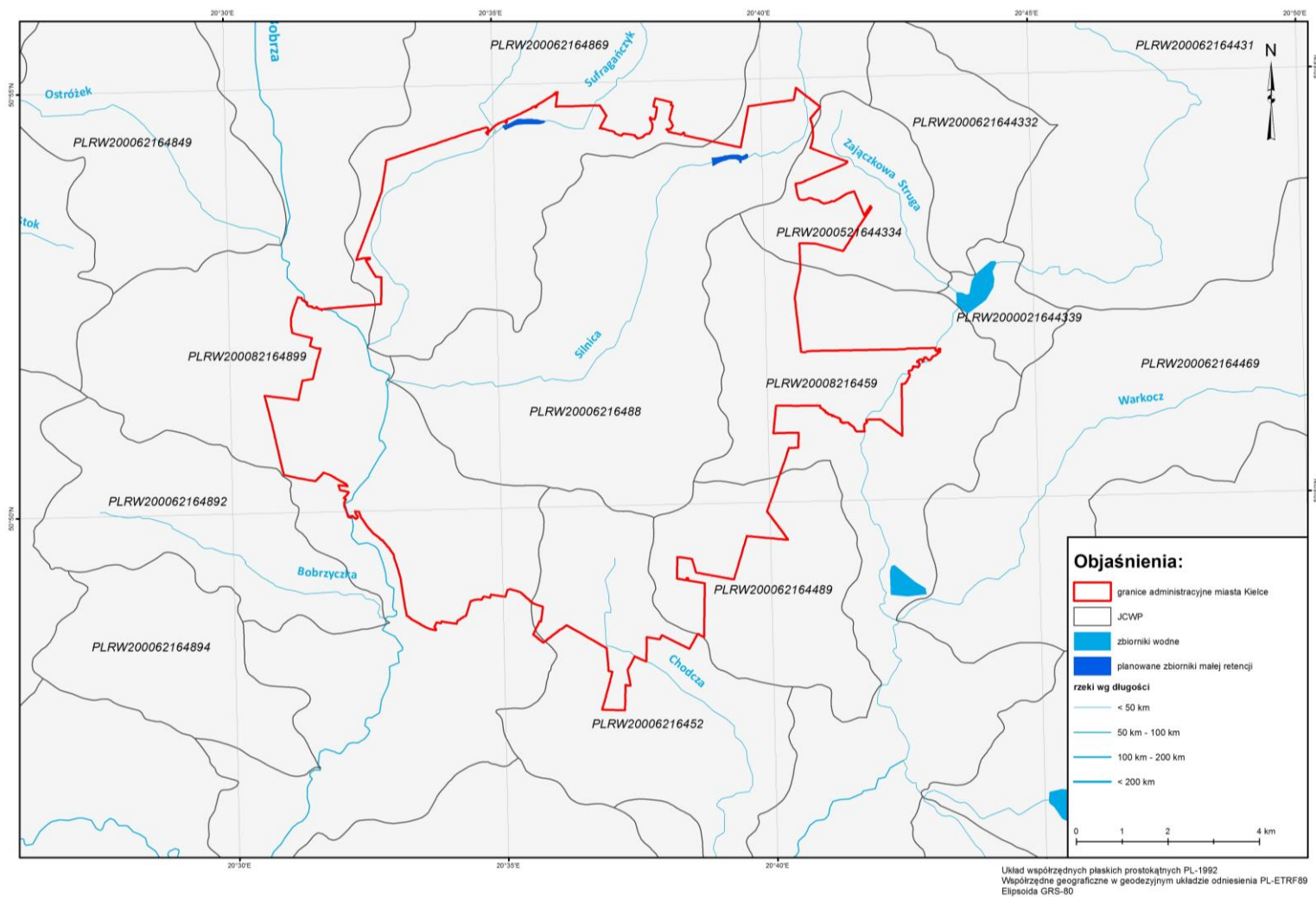
Wody powierzchniowe, jakość wód

Głównym elementem sieci hydrograficznej miasta Kielce jest rzeka Silnica, przepływająca przez centralną część miasta i Sufraganiec, obejmujący miasto od zachodu. W południowej części miasta rzeki te wpadają do Bobrzy w rejonie dawnego Stawu Białogońskiego. Rzeka Silnica charakteryzuje się sztucznie uregulowanym przebiegiem i dużymi spadkami. Sieć wód powierzchniowych uzupełniają rzeki Lubrzanka i Chodcza, mniejsze ciekі wodne oraz sztuczne zbiorniki wodne, takie jak: Zalew Kielecki na Silnicy, zbiornik w Mójczy, oczka wodne na terenie kamieniołomów. Sztuczne zbiorniki wodne pełnią funkcje retencyjne i przeciwpowodziowe.

Stan wód w rzekach w ciągu roku jest zróżnicowany i uzależniony od uwarunkowań naturalnych (Bobrza, Lubrzanka) oraz zaburzeń antropogenicznych (Silnica i częściowo Sufraganiec). Duży udział powierzchni nieprzepuszczalnych i rozbudowana sieć drenażowa i hydrotechniczna prowadzi do zachwiania naturalnych proporcji pomiędzy infiltracją wód opadowych i spływem powierzchniowym na rzecz odpływu powierzchniowego. Opady deszczu, nawet o umiarkowanej intensywności, powodują natychmiastowy wzrost stanów wody o 15-20 cm, co przekłada się na dużą nieregularność i zmienną prędkość przepływów.

Rzeki przepływające przez miasto są zaliczane do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), dla których ocenia się stan lub potencjał oraz ocenia ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Stan wód w JCWP w Kielcach, w ramach prowadzonego monitoringu wód powierzchniowych przez WIOŚ w 2016 roku, oceniono jako zły. Na rys. przedstawiono rozmieszczenie JCWP w rejonie Kielc, zaś w tabeli 4 informacje na ich temat.

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



Rys. 1. Jednolite części wód powierzchniowych w rejonie Kielce

Źródło: <http://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/dyrektywy-unii-europejskiej/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami>

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

Tab. 4. Informacja o stanie ekologicznym, celach środowiskowych i działaniach dla JCWP

Kod i nazwa JCWP	Aktualny stan lub potencjał	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępowania	Działania podstawowe
		Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny				
PLRW20008216459 Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką*	zły	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	niezagrożone	2015	-	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej – realizacja KPOŚK
PLRW20006216488 Siłnica	zły	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożone	2021	Brak możliwości technicznych. Presja nierozpoznana.	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej
PLRW200062164869 Sufraganiec	zły	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożone	2021	Brak możliwości technicznych. Presja nierozpoznana.	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej – realizacja KPOŚK
PLRW200082164899 Bobrza od Ciemnicy do ujścia	zły	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożone	2027	Brak możliwości technicznych. Presja nierozpoznana.	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej – realizacja KPOŚK
PLRW20006216452 Chodcza	zły	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	niezagrożone	2015	-	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej
PLRW200062164489 Dopływ z Dymin	dobry	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	niezagrożone	2015	-	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej
PLRW2000521644334 Zajączkowska Struga	zły	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożona	2021	Brak możliwości technicznych. Dysproporcjonalne koszty.	– konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej – kontrola użytkowników prywatnych i przedsiębiorstw

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

* Lubrzanka – nazwa zgodna z Wykazem Nazw Geograficznych, w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” figuruje jako Luborzanka.

Warunki geologiczne i hydrologiczne

Kielce cechują się zróżnicowaną budową geologiczną, uwarunkowaną położeniem w Górach Świętokrzyskich. Na powierzchni terenu występują zarówno utwory czwartorzędowe, jak i starsze, paleozoiczne. Pasma górskie zbudowane są ze starszych utworów, w tym iłowców i mułowców kambryjskich, łupków, wapieni i dolomitów, które charakteryzują się zwięzłością i utrudniają infiltrację wód. Doliny rzeczne o przebiegu zbliżonym do południowego, przecinają prostopadłe strefy wyniesień, wykorzystując poprzeczne dyslokacje tektoniczne, tworząc odcinki przetomowe. Z dolinami rzecznyymi i równinami akumulacyjnymi związane jest występowanie utworów czwartorzędowych, głównie piasków i żwirów lodowcowych. Pozostałą powierzchnię kształtują utwory czwartorzędowe, tj. wysoczyzny plejstoceńskie zbudowane z glin zwałowych i ilastych (dominujące na północy i w centrum miasta). Z utworów tych wykształciły się różne typy gleb. We wschodniej części miasta występują gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wytworzone z piasków słabogliniastych i częściowo ze skał wapiennych. Na luźniejszych skałach osadowych występują rędziny brunatne, deluwialne i gleby bielicowe. W dolinach rzek występują gleby organiczne (murszowo-torfowe) oraz gleby mineralne wytworzone z piasków rzecznych i mad.

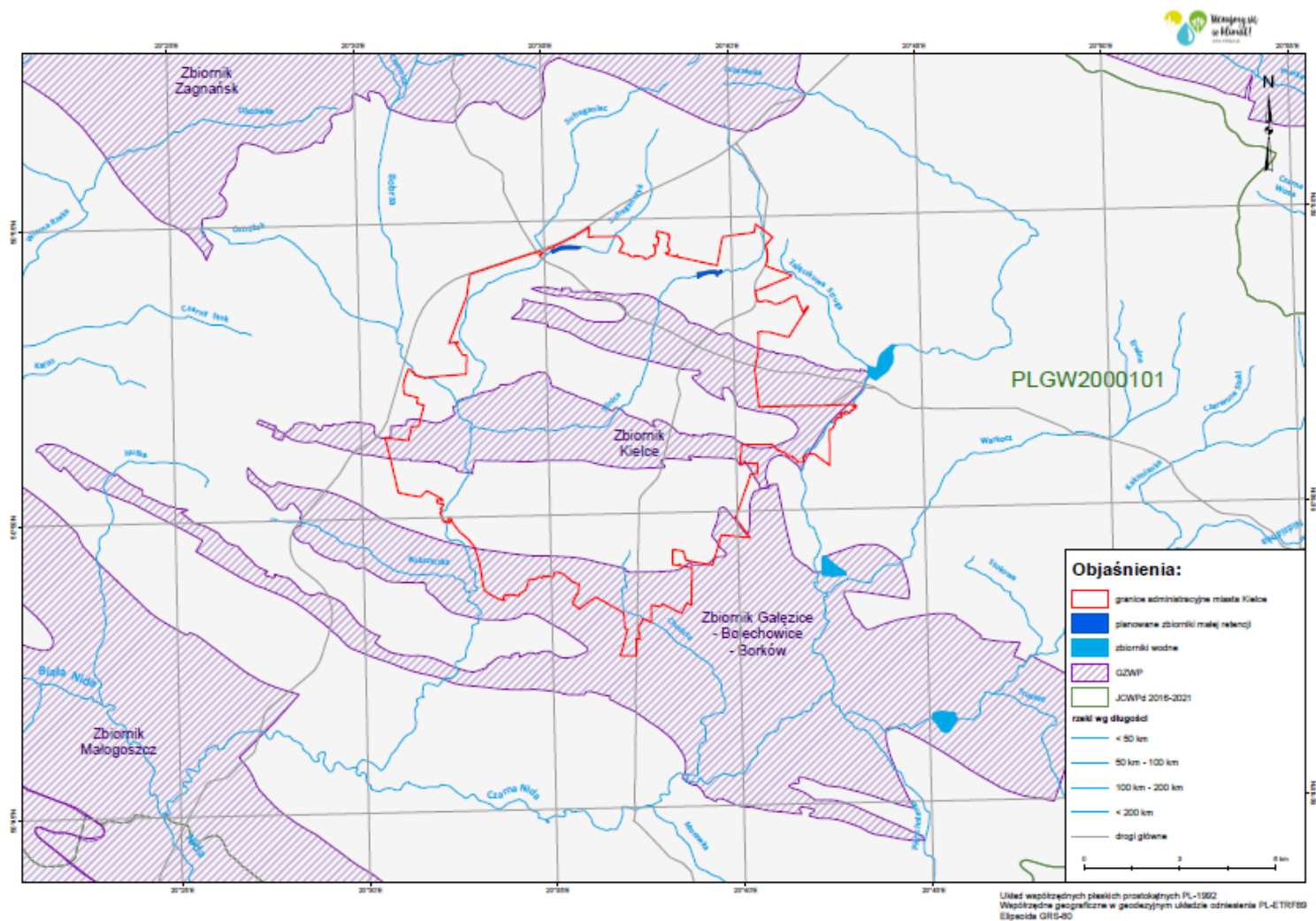
Obszar miasta cechują złożone hydrogeologiczne warunki gromadzenia i krążenia wód podziemnych typu szczelinowo-krasowego, występujących w piętrze dewonu środkowego, zbudowanego ze skał wapienno-dolomitowych oraz dewonu górnego z silnie skrasowiałych wapieni płytowych i rafowych. Spośród występujących pięter wodonośnych najważniejsze znaczenie dla zaopatrzenia w wodę ludności i gospodarki miasta mają główne zbiorniki wód podziemnych (rys. 2) w utworach mezozoicznych i paleozoicznych:

- GZWP 417 Kielce (powierzchnia 133 km²; zasoby dyspozycyjne 1 600 m³/h; poziom D2 i D3), posiadający obszar najwyższej ochrony (ONO) i obszar wysokiej ochrony (OWO), eksploatowany głównie przez ujęcie komunalne Kielce-Białogon;
- GZWP 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków (powierzchnia 169 km²; zasoby dyspozycyjne około 1 500 m³/h; poziom D2), eksploatowany m.in. przez ujęcie Kielce-Dyminy.

GZWP ze względu na ich strategiczne znaczenie dla zaopatrzenia w wodę wymagają szczególnej ochrony.

Pozostałe poziomy wodonośne to środkowotriasowy, górnopermski, dolnokarboński oraz poziom czwartorzędowy, który jest na ogół mało zasobny w wodę i bardzo podatny na zanieczyszczenie. Miasto znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 101, której wody charakteryzują się dobrym stanem chemicznym, ale słabym stanem ilościowym zasobów wodnych. Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd została przedstawiona w tab. 5.

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



Rys. 2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie Kielc

Źródło: Plan Adaptacji

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW
Tab. 5. Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd

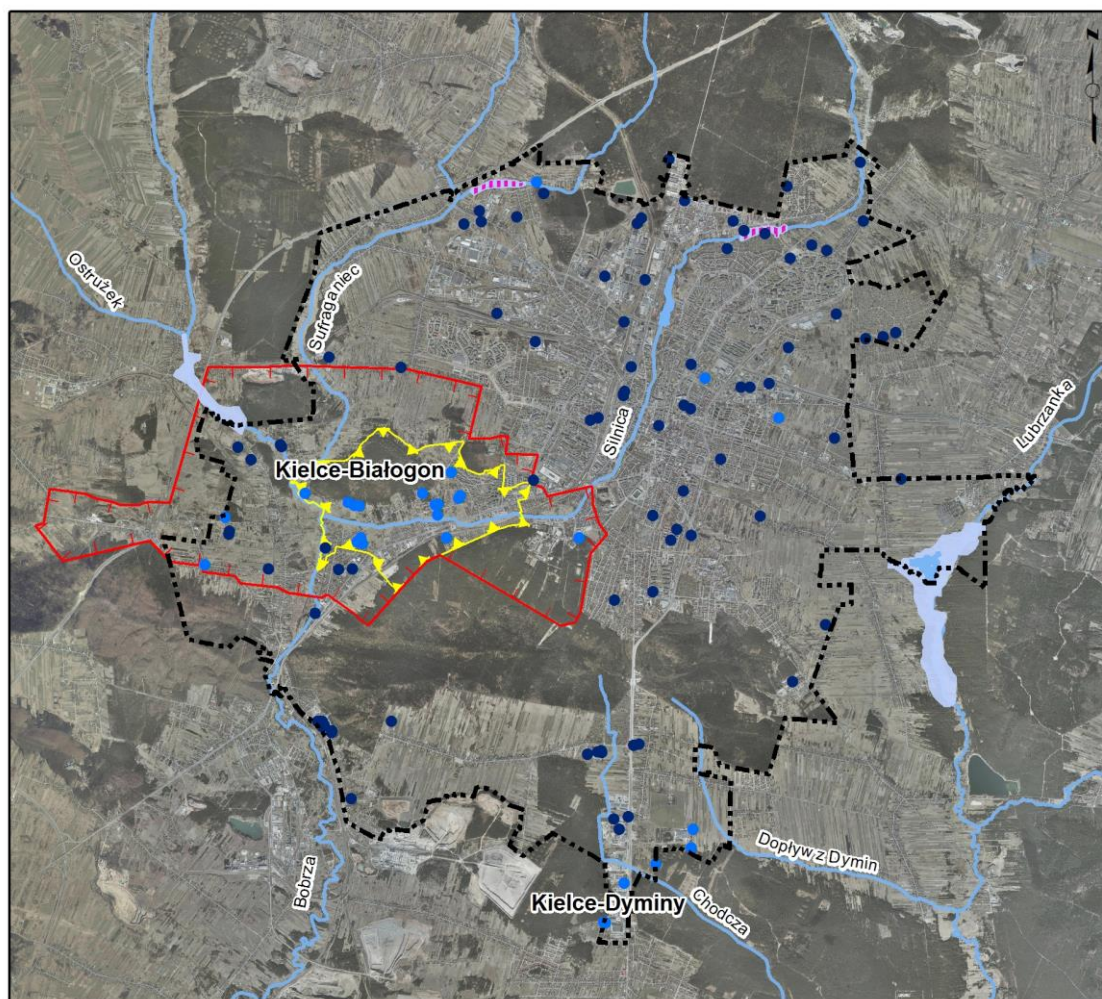
Kod JCWPd	Aktualny stan ilościowy	Aktualny stan chemiczny	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępstwa	Działania podstawowe
			Stan ilościowy	Stan chemiczny				
PLGW2000101	słaby	dobry	mniej rygorystyczny cel: ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem	dobry stan chemiczny	zagrożona	2021	Obniżenie zwierciadła wody poziomów użytkowych w wyniku odwodnienia kopalń odkrywkowych i pobór wód podziemnych przez ujęcia komunalne. Brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych.	<ul style="list-style-type: none"> – działania administracyjne – sprawozdawczość z zakresu korzystania z wód

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

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

Wykorzystanie wód podziemnych i ich jakość

W granicach administracyjnych Kielc funkcjonuje obecnie 9 miejskich ujęć wód podziemnych, w tym 4 w białogońskim węźle hydrograficznym (rys. 3). Ujęcie Kielce-Białogon jest głównym ujęciem miejskim. Ze względu na znaczną eksploatację w przeszłości, a także znaczne uszczelnienie powierzchni terenu w strefie zasilania ujęcia wytworzył się w rejonie tego ujęcia płytki, ale rozległy lej depresji.



Objaśnienia

- granice miasta Kielce
 - ciekі wodne
 - studnie miejskie (dane Wodociągów Kieleckich)
 - pozostałe studnie (dane PIG-PIB)
 - granice obszaru podwyższonej ochrony
 - strefy ochronne ujęć wód podziemnych - granice terenu ochrony pośredniej
 - istniejące zbiorniki wodne
 - planowane zbiorniki wodne wskazane w Programie małej retencji
 - planowane zbiorniki wodne wskazane do realizacji w Planie Adaptacji
- Kielce-Białogon** nazwa ujęcia

Rys. 3. Lokalizacja ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych

Ujęcie komunalne Kielce-Białogon posiada wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej wokół studni, strefę ochrony pośredniej oraz obszar podwyższonej ochrony ze względu na zwiększone zagrożenia

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

dla wód podziemnych. W granicach strefy ochrony pośredniej ujęcia znajdują się dodatkowo trzy inne ujęcia wód podziemnych (Dobromyśl, Zalesie i Pakosz). Pozostałe miejskie ujęcia wód podziemnych nie posiadają prawnie ustanowionych stref ochronnych. Obecnie prowadzone jest postępowanie w celu ustanowienia stref ochrony bezpośredniej dla 8 ujęć wód podziemnych.

Ponadto na terenie miasta funkcjonuje szereg ujęć wód podziemnych należących do innych użytkowników (ich lokalizację przedstawiono na rys. 3). Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz.U. 2017, poz. 1566 z późn. zm.) ujęcia te posiadają strefy ochronne obejmujące wyłącznie teren ochrony bezpośredniej. Użytkownicy tych ujęć do lipca 2020 r. przeprowadzą analizę ryzyka w celu stwierdzenia czy konieczne jest wyznaczenie terenu ochrony pośredniej.

Jakość fizykochemiczna i bakteriologiczna ujmowanych wód podziemnych jest stosunkowo dobra (głównie klasa II). Wpływ na wielkość zasobów zbiorników wód podziemnych ma ich eksploatacja oraz zagospodarowanie przestrzenne miasta. Intensywny pobór wód podziemnych z ujęcia w rejonie Białogonu przyczynia się do powiększania lejka depresyjnego, a zwarta zabudowa i uszczelnienie terenu w obszarze zasilania zbiorników wód podziemnych utrudnia infiltrację wód opadowych.

Gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami

Zaopatrzenie ludności w wodę w Kielcach odbywa się w oparciu o szereg ujęć wód podziemnych, z których główne to ujęcie Białogon (zaopatruje 64% mieszkańców Kielce) i Zagnańsk. Poziom zużycia wody w mieście wynika z zapotrzebowania mieszkańców. Udział przemysłu w zużyciu wody jest stosunkowo niewielki i wykazuje tendencję spadkową. W 2016 r. udział przemysłu wynosił 4,3% (tab. 6). Ponad 96% ludności miasta korzysta z instalacji wodociągowych, a z sieci kanalizacyjnej około 90,7% (GUS, 2016). System zbiorczej kanalizacji sanitarnej miasta Kielce jest obsługiwany przez oczyszczalnię w gminie Sitkówka-Nowiny (miejscowość Nowiny). Po oczyszczeniu woda odprowadzana jest do odbiornika – rzeki Bobrzy na południe od miasta Kielce. Działająca na terenie miasta Elektrociepłownia Kielce odprowadza ścieki socjalno-bytowe do kanalizacji miejskiej, natomiast ścieki technologiczne i większość ścieków opadowych odprowadzana jest do zakładowej oczyszczalni ścieków. Po oczyszczeniu woda wykorzystywana jest do hydrotransportu odpadów paleniskowych na składowisko odpadów „Gruchawka”, zlokalizowane w północno-zachodniej części miasta Kielce i części gminy Miedziana Góra w sąsiedztwie linii kolejowej Kielce-Warszawa.

Tab. 6. Zużycie wody i oczyszczanie ścieków w Kielcach

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zużycie wody ogółem [dam³]										
12 587	12 117	11 516	11 794	10 778	11 961	11 914	11 298	10 935	11 300	11 171
Zużycia wody przemysł [dam³]										
1 055	981	467	597	275	225	210	183	186	243	483
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]										
8,4	8,1	4,1	5,1	2,6	1,9	1,8	1,6	1,7	2,2	4,3
Zużycie wody na 1 mieszkańca [m³]										
60,6	58,6	56,0	57,6	53,1	59,2	59,2	56,4	54,8	56,9	56,5
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia ogółem [dam³]										
10 831	10 547	10 001	10 438	13 938	13 737	13 295	14 424	14 687	13 247	13 826
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia ogółem na 1 mieszkańca [m³]										
52,1	51,0	48,6	50,9	68,6	67,9	66,0	72,0	73,6	66,7	69,9
Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczone razem [dam³]										
13 409	10 453	12 738	13 822	13 916	13 709	13 269	14 391	14 662	13 213	13 771
Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczone odprowadzone z zakładów przemysłowych [dam³]										
28	32	0	0	22	28	26	33	25	34	55
Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczone odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam³]										
0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło danych: Bank Danych Lokalnych GUS

Odpady komunalne w mieście są zbierane selektywnie, zgodnie z przepisami prawa, i przekazywane do zagospodarowania w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów w Promniku koło Kielc. Znajduje się tam Regionalna Instalacja Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych.

Warunki klimatyczne²

Analizę warunków atmosferycznych dla miasta Kielce wykonano w oparciu o wyniki ze stacji Suków, położonej ok. 8 km na południowy wschód od miasta. Ze względu na ukształtowanie terenu Kielce charakteryzują się specyficznym topoklimatem, przez co warunki atmosferyczne w mieście i na stacji mogą się różnić.

Wartość średniej rocznej temperatury powietrza w okolicach Kielc w okresie 1981-2015 wyniosła 7,9°C przy tendencji wzrostowej o ok. 0,4°C na dekadę. Liczba dni upalnych z temperaturą maksymalną powyżej 30,0°C wykazuje tendencję wzrostową, średnio o 1,7 dnia w dziesięciolecie. Najdłuższy okres upałów zanotowano w latach 1994 (10 dni) i 2006 (7 dni). Najwyższa maksymalna dobową temperatura powietrza 36,4°C na stacji Suków odnotowana została w 2013 roku, a najwyższą, bezwzględną temperaturę w Kielcach 36,2°C zanotowano 29 sierpnia 1992 r. Tendencję spadkową wykazuje liczba dni silnie mroźnych, w czasie których temperatura minimalna spada poniżej -20,0°C. Na badanym obszarze rekordowo niską temperaturę dobową powietrza -25,8°C zanotowano w 1987 roku, natomiast w mieście Kielce najniższa temperatura -33,9°C była odnotowana 8 stycznia 1987 roku. Roczne sumy opadów charakteryzują się dużą zmiennością od 439,4 mm w 1982 r. do 918,4 mm w 2002 r. Sumy roczne wysokości opadów wykazują niewielką tendencję zwyżkową na poziomie 23 mm w dziesięciolecie. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej 40 cm wystąpiła w 2006 roku. Maksymalna prędkość wiatru na przestrzeni lat 1993-2015 była zróżnicowana i wynosiła od 17 m/s w 2007 r. do 28 m/s (1997 r.) przy tendencji spadkowej średnio 2 m/s na dekadę.

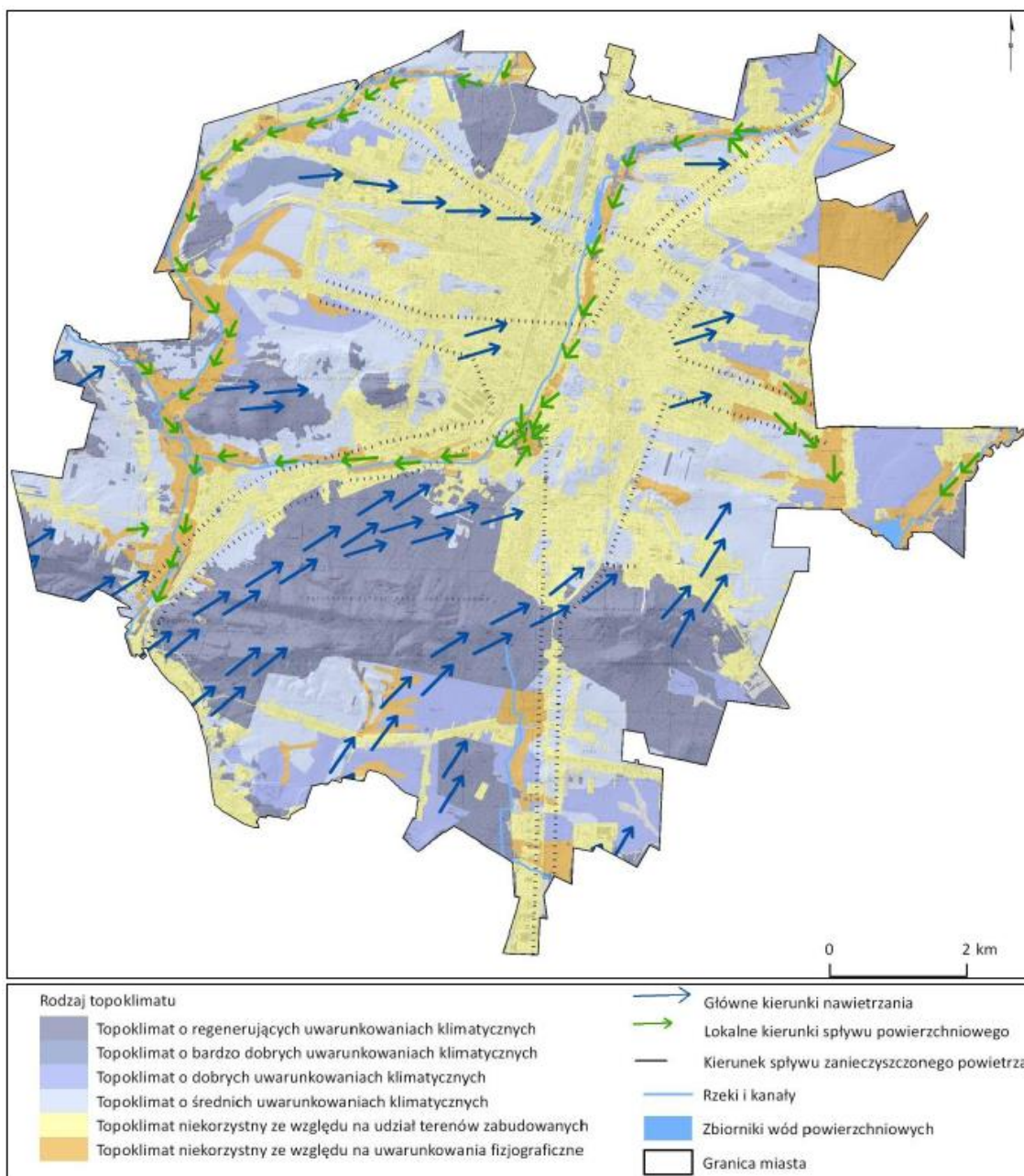
Powietrze atmosferyczne

Duże prędkości wiatru sprzyjają wymianie powietrza na terenie miasta. Główne kierunki przepływu mas powietrza wynikają z rzeźby terenu Kielc. W rejonie przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Lokalnie do przepływu mas powietrza wykorzystywane są doliny rzeczne (rys. 4). Położenie miasta w obniżeniu i otoczenie pasmami górskimi tworzą warunki dla występowania ciszy atmosferycznej, która przyczynia się do powstawania mgieł i zastoisk powietrza wraz z zanieczyszczeniami.

W Kielcach obserwuje się problemy związane z koncentracją w powietrzu pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza w Kielcach zalicza się zakłady energetyki, kotłownie i paleniska indywidualne, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym. Udział w tworzeniu się zanieczyszczeń pyłowych posiada również transport samochodowy, zwłaszcza w centralnych rejonach miasta i przy ulicach o dużym natężeniu ruchu, zwłaszcza ciężarowego, w tym drogach tranzytowych, które przebiegają przez miasto i w jego sąsiedztwie.

² Na podstawie Planu Adaptacji.

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

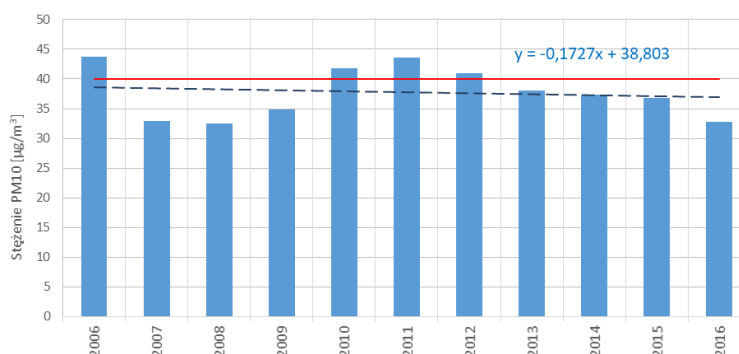


Rys. 4. Mapa warunków klimatycznych

Źródło: Stan środowiska Kielc, UM Kielce 2012

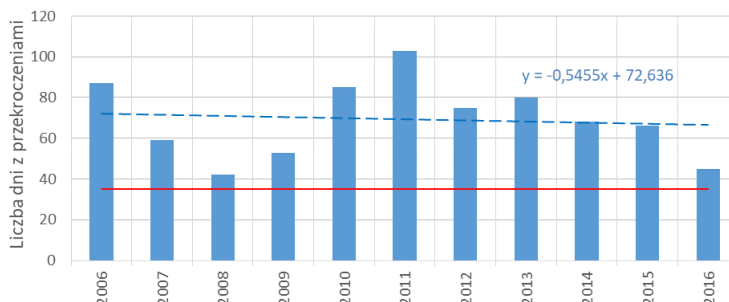
W ostatnich latach w mieście zarejestrowano występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM10 w ujęciu średnim dobowym i rocznym. Analiza średniego rocznego stężenia PM10 z ostatnich jedenastu lat wskazuje na tendencję malejącą (rys. 5). Od roku 2013 wartości stężeń średniorocznych są niższe od poziomu dopuszczalnego. Podobną tendencję otrzymano dla liczby dni ze średnim dobowym stężeniem pyłu PM10 > 50 µg/m³ (rys. 6), jednak ich liczba była znacząco wyższa od dopuszczalnej (35 dni).

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



Rys. 5. Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 na stacji przy ul. Jagiellońskiej dla wielolecia 2006 – 2016

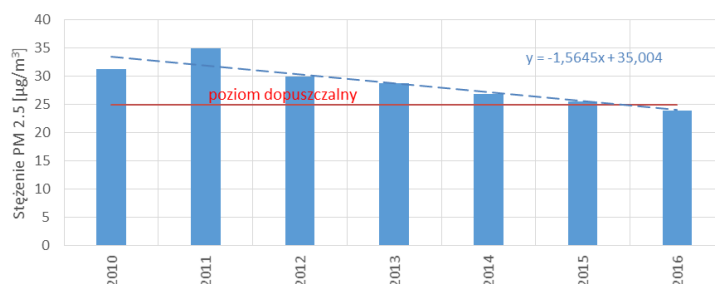
Źródło danych: WIOŚ w Kielcach



Rys. 6. Liczba dni ze średnim dobowym stężeniem PM10 powyżej 50 µg/m³ na stacji przy ul. Jagiellońskiej dla wielolecia 2006 - 2016

Źródło danych: WIOŚ w Kielcach

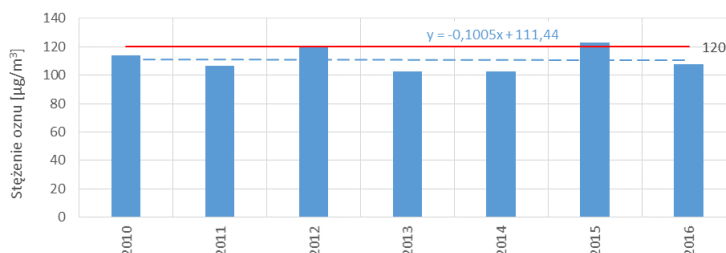
Pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w Kielcach są prowadzone od 2010 roku. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 ma trend malejący. Najniższe stężenie pyłu – 23,9 µg/m³ odnotowano w roku 2016. Jest to jedyny rok, kiedy nie przekroczony został poziom dopuszczalny, wynoszący 25 µg/m³ (rys. 7).



Rys. 7. Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 na stacji przy ul. Jagiellońskiej dla wielolecia 2010 – 2016

Źródło danych: WIOŚ w Kielcach

Zanieczyszczeniem, którego poziom stężenia wzrasta w okresie wiosenno-letnim, jest ozon troposferyczny. Maksymalne średnie 8-godzinne stężenie ozonu troposferycznego na stacji przekroczone zostało jedynie w roku 2015 i wyniosło $123,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ z tendencją malejącą (rys. 8). Trend wzrostowy został zaobserwowany przy liczbie dni z maksymalnym 8-godzinnym stężeniem i wynosi 8,5 dnia na dziesięciolecie.



Rys. 8. Maksymalne średnie 8-godzinne stężenie ozonu troposferycznego na stacji przy ul. Jagiellońskiej dla wielolecia 2010 - 2016

Źródło danych: WIOŚ w Kielcach

System przyrodniczy miasta

Miasto Kielce jest położone w otoczeniu obszarów o wysokich zasobach i walorach przyrodniczych. System przyrodniczy miasta jest ściśle powiązany z tymi obszarami. Przyrodnicze otoczenie Kielc sprzyja różnorodności biologicznej na terenie miasta, korzystnie wpływa na warunki bioklimatyczne w mieście oraz tworzy atrakcyjne tło krajobrazowe miasta.

Głównymi elementami struktury przyrodniczej miasta są zalesione pasma górskie oraz doliny rzeczne, które stanowią korytarze ekologiczne łączące obszary przyrodnicze poza granicami miasta z terenami zieleni miejskiej. Lasy stanowią około 20% powierzchni Kielc i skupiają się w rejonie pasma Pośłowickiego i Dymińskiego na południu oraz na zachodzie miasta. Kielce charakteryzują się dużym udziałem (powyżej 50%) obszarów objętych ochroną prawną w powierzchni miasta. W granicach miasta znajdują się obszary Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 oraz położona za północną granicą miasta Ostoja Wierzejska PLH260035.

Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 został ustanowiony w celu ochrony siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zwłaszcza muraw kserotermicznych, łąk o różnym stopniu uwilgotnienia oraz starorzeczy meandrującej Bobrzy. Cenne siedliska są wykorzystywane przez różne gatunki zwierząt, w tym bobra europejskiego *Castor fiber*, wydrę *Lutra lutra*, kozę *Cobitis taenia* i minoga strumieniowego *Lampetra planeri* 1096, którego populacja we wskazanym obszarze jest najlepiej zachowana w woj. świętokrzyskim. Wśród owadów bardzo ważne jest występowanie izolowanych stanowisk przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia* oraz czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*. Dolina Bobrzy stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej oraz odznacza się walorami krajobrazowymi.

Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 obejmuje zachodni fragment Gór Świętokrzyskich, przez co ostoja odznacza się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym. Procesy krasowe doprowadziły do utworzenia jaskiń wewnątrz górotworu zbudowanego ze skał węglanowych. W zachodniej części obszaru znajduje się Jaskinia Raj utworzona w wapienia środkowego dewonu. Szata roślinna obejmuje siedliska leśne (bory sosnowe, dąbrowy, grądy, olsy), murawy kserotermiczne na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach oraz łąki i pola uprawne w dolinach. Łącznie obszar obejmuje 25 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

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

Przy północnej granicy miasta znajduje się obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035, obejmująca ochroną lasy bukowo-jodłowe o charakterze puszczańskim, z rzadkim zespołem wyżynnego jodłowego boru mieszanego *Abietetum polonicum* 91P0. Jest ono uważane za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu.

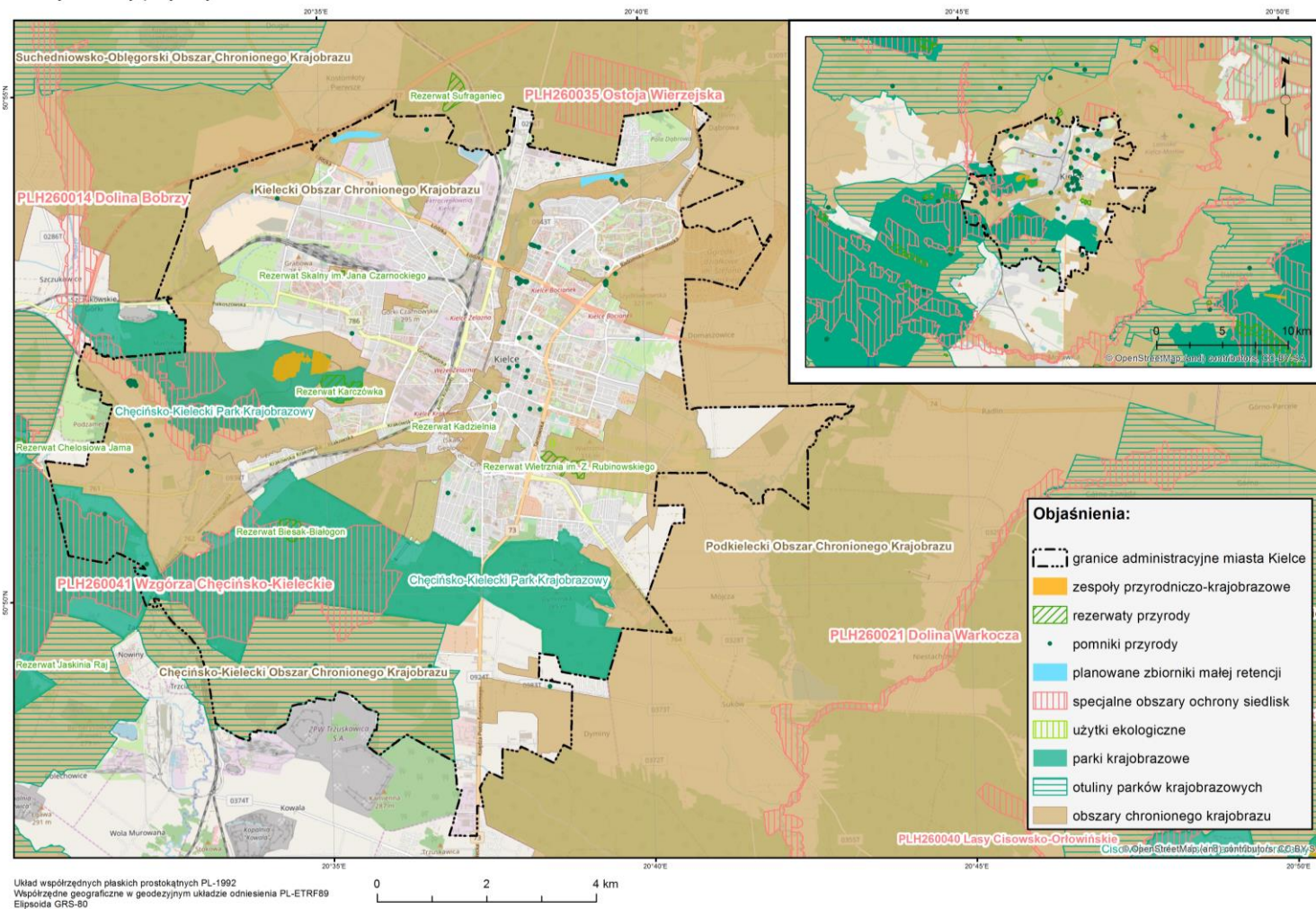
Większość form ochrony przyrody obejmuje ochroną walory przyrodnicze o charakterze geologicznym, co wiąże się ściśle z położeniem miasta w Górach Świętokrzyskich. Na terenie Kielc znajdują się 4 rezerваты przyrody nieożywionej (Kadzielnia, Wietrznia, Ślichowice, Biesak-Białogon), rezerwat krajobrazowy Karczówka, zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia, 2 stanowiska dokumentacyjne (Odślonięcia skalne na Górze Słonecznej i Odślonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa), użytek ekologiczny Glinianki (oczko wodne).

Rezerваты przyrody nieożywionej obejmują dawne kamieniołomy w górotworach na terenie miasta, z których pozyskiwano wapienie, dolomity i piaskowce kwarcytowe. Odślonięta budowa geologiczna pozwala na obserwację zjawisk tektonicznych, jakie zachodziły w Górach Świętokrzyskich. Trzy kamieniołomy są częściowo zalane wodą (Biesak-Białogon, Kadzielnia i Ślichowice), co podnosi ich walory krajobrazowe. W bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu Wietrznia znajduje się zbiornik wodny w miejscu dawnego wyrobiska, stanowiący jedyny użytek ekologiczny na terenie miasta. Zbiornik stanowi siedlisko na roślin i zwierząt wodnych oraz wodno-lądowych, w tym gatunków objętych ochroną. Rezerwat krajobrazowy Karczówka stanowi ochronę wzgórza Karczówka w Paśmie Kadzielniańskim z wyłączeniem północnego stoku i wierzchołka góry, zabudowanego kościołem św. Karola Boromeusza i klasztorem pobernardyńskim. Na obszarze wzgórza występują zachowane liczne ślady górnictwa w postaci zapadlisk szybów, które są porośnięte lasem i wkomponowane w krajobraz. Stanowisko dokumentacyjne Odślonięcie skalne na Górze Słonecznej stanowi odślonięcie skał dewońskich, natomiast stanowisko Odślonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa to odślonięcie ściany skalnej z okresu ordowiku w sąsiedztwie Góry Telegraf. Oba obiekty powstały w wyniku odkrywkowej eksploatacji surowców w tym obszarze – wapieni i piaskowców. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia obejmuje zasięgiem grzbietowe partie wzniesień Grabiny i Dalni wraz z południowymi zboczami. Celem ich ochrony jest zachowanie pozostałości świętokrzyskiego górnictwa kruszcowego i odślonięć skał paleozoicznych z elementami rzeźby krasowej.

Ekosystemy oraz walory krajobrazowe miasta i okolic zostały także objęte ochroną w ramach Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego, Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy wchodzi w skład zespołu Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych. Obszar obejmuje tereny położone w południowo-zachodniej części miasta (Pasma Kadzielniańskie, Pośłowickie i Dymińskie) oraz tereny położone na zachód od miasta. Teren parku w przeszłości podlegał intensywnej eksploatacji surowców skalnych co przyczyniło się do odślonięcia wyjątkowych walorów przyrody nieożywionej. Występują tu także liczne jaskinie, będące rezultatem procesów krasowych w przeszłości. Tereny zielone i otwarte położone na zachodnich i wschodnich obrzeżach miasta wraz z doliną Silnicy i parkami miejskimi wchodzi w skład Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje południowy fragment miasta i tereny poza jego granicami. Celem funkcjonowania obszarów jest ochrona bogactwa ekosystemów, zróżnicowanego krajobrazu i rzeźby terenu miasta i okolic. Ponadto w Kielcach znajduje się wiele pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew i ich grup.

W poniższej tabeli (tab. 7) oraz na mapie (rys. 9) przedstawiono formy ochrony przyrody na terenie miasta Kielce.

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



Rys. 9. Formy ochrony przyrody w okolicach i na terenie miasta Kielce

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW
Tab. 7. Zestawienie form ochrony przyrody w granicach miasta Kielce

Lp.	Forma ochrony przyrody	Obszar występowania w granicach miasta
1	Dolina Bobrzy PLH260014	Dolina rzeki Bobrzy w zachodniej części miasta
2	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	Południowa część miasta, pasmo Postłowickie
3	Ostoja Wierzejska PLH260035	Obszar leśny bezpośrednio przy północnej granicy miasta
4	Rezerwat Skalny Ślichowice im. Jana Czarnockiego	Obszar między torami kolejowymi i ul. Kazimierza Wielkiego
5	Rezerwat Karczówka	Obszar leśny na południe od ul. Bernardyńskiej
6	Rezerwat Kadzielnia	Centralna część miasta, pomiędzy ul. Krakowską i al. Legionów
7	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	Obszar w rejonie ulic Wojska Polskiego i Daleszyckiej
8	Rezerwat Biesak-Białogon	Obszar leśny w Paśmie Postłowickim na wschód od ul. Krakowskiej
9	Użytek ekologiczny Glinianki	Obszar w rejonie ulic Wojska Polskiego i Daleszyckiej, bezpośrednio sąsiadujący z rezerwatem Wietrznia
10	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia	Obszar dawnego kamieniołomu na północ od ul. Grabinów
11	Stanowisko dokumentacyjne Odstonięcia skalne na Górze Słonecznej	Obszar zalesiony na południe od ul. Zakopiańskiej
12	Stanowisko dokumentacyjne Odstonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa	Obszar leśny na wschód od al. Księdza Jerzego Popiełuszki
13	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	Obszar w południowo-zachodniej części miasta
14	Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	Obszar terenów otwartych w południowej części miasta, rejon ul. Postłowickiej
15	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	Obszar obejmujący tereny otwarte na obrzeżach miasta Kielce, dolinę rzeki Silnicy oraz fragmenty terenów wśród zabudowy miejskiej

System przyrodniczy Kielce posiada sieć wyraźnych połączeń przyrodniczych z otoczeniem. Doliny rzeczne w mieście stanowią korytarze ekologiczne, łączące miejskie obszary zielone ze środowiskiem poza granicami miasta. Dolina Bobrzy jest korytarzem rangi krajowej, natomiast Sufraganiec i Lubrzanka zajmują niższą rangę w strukturze przyrodniczej miasta, co wynika z bliskości terenów zabudowanych. Silnica i Chodcza, ze względu na stopień ingerencji człowieka, są lokalnymi ciągami ekologicznymi. Ważnym elementem struktury przyrodniczej miasta jest duży kompleks leśny w południowej części oraz mniejsze fragmenty lasów na północnych i zachodnich obrzeżach miasta, łączące się z sąsiednimi terenami. Do terenów zieleni miejskiej zaliczane są również liczne parki umiejscowione wśród zabudowy, w tym park miejski im. Stanisława Staszica i Skwer Harcerski im. Szarych Szeregów w centrum miasta, oraz ogródki działkowe w dolinie Silnicy i na wschód od ul. Gustawa Morcinka. Zabudowa miejska jest skupiona w centralnej części oraz wzdłuż dróg łączących Kielce z sąsiednimi gminami. Tereny zabudowane oddziałują na obszary chronione i doliny rzeczne, z którymi graniczą. Tereny o luźniejszej zabudowie i otwarte tereny rolne i porolne, stanowią uzupełnienie środowiska przyrodniczego miasta.

5.2. Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Kielce

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

- niedostateczna ochrona przed zabudową obszarów pełniących funkcje przyrodnicze, w tym rozwój zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych Sufragańca, Silnicy, Bobrzy i Lubrzanki,
- wysoki stopień uszczelnienia gruntów, przyczyniający się do powstawania powodzi miejskich i lokalnych podtopień,
- zanieczyszczenie wód rzek w mieście, które są odbiornikami wód opadowych z terenu miasta,
- przekroczenia standardów jakości powietrza na terenie miasta w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10-24h, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ozonu, jako efekt emisji zanieczyszczeń do powietrza głównie z palenisk domowych i transportu,
- przekształcanie się klimatu miasta w kierunku klimatu miejskiego i powstawanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła jako efektu niewielkiego udziału powierzchni pełniących funkcje przyrodnicze,
- niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców, mający wpływ na zachowania niesprzyjające ochronie środowiska,
- wysokie zużycie wody i uszczelnienie powierzchni w obszarach infiltracji wód, przyczyniające się do ograniczania zasobów wód podziemnych i powiększania leja depresyjnego wokół ujęcia Biało-gon,
- niski udział terenów zieleni, będących w zarządzie miasta, w przestrzeniach publicznych Kielc.

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

6. Ocena wpływu Planu Adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska i rozwiązywanie problemów ochrony środowiska w Kielcach

Analiza i ocena wpływu Planu Adaptacji na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska została wykonana przy pomocy macierzy i zgodnie z przyjętą skalą opisaną w rozdziale 4.1. Macierze zostały przedstawione w tab. 8-12.

Dokonana analiza Planu Adaptacji pod kątem 20 celów ochrony środowiska pozwala stwierdzić, że żadne z zaplanowanych działań adaptacyjnych nie pozostaje w sprzeczności ani też nie jest działaniem mogącym nie sprzyjać osiągnięciu analizowanych celów. Większość przewidywanych działań będzie wspierać realizację celów w dziedzinie środowiska, bezpośrednio lub pośrednio.

6.1. Cel 1. Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta

Działania w zakresie włączenia adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta Kielce będą dotyczyły przede wszystkim nadania Planowi Adaptacji wysokiej rangi w polityce miejskiej i uwzględnienia aspektów związanych z adaptacją w dokumentach strategicznych i planistycznych odnoszących się do pozostałych dziedzin życia w mieście (ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania przestrzenią, rozwiązywania problemów społecznych oraz rozwoju turystyki). Obejmują one także wdrożenie rozwiązań wspierających realizację Planu Adaptacji (koordynacja wdrażania Planu Adaptacji, budowa sieci współpracy dla jego wdrażania).

Działania te w największym stopniu będą pozytywnie wpływać na realizację celów środowiskowych dotyczących: ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, poprawy jakości życia i tworzenia warunków sprzyjających zdrowiu mieszkańców, zachowania biologicznych funkcji powierzchni ziemi, zapewnienia dobrego stanu i zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych, poprawy jakości powietrza oraz łagodzenia zmian klimatycznych i ograniczania ich skutków, ochrony krajobrazu, dziedzictwa kulturowego i dóbr materialnych, a także zwiększenia udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska.

Pozytywne oddziaływanie na realizację celów środowiskowych w tych obszarach będą wykazywać działania: 1.1 „Nadanie Planowi Adaptacji rangi dokumentu strategicznego”, 1.2 „Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta”, 1.4 „Opracowanie i wdrożenie wytycznych planistycznych/urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni miejskiej”, 1.7 „Opracowanie strategii rozwoju turystyki z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu” oraz 1.8 „Budowa sieci współpracy dla wdrażania Planu Adaptacji”. Działania adaptacyjne służą poprawie jakości życia w mieście i zgodnie z ideą adaptacji opierają się na naturalnych funkcjach ekosystemów, dlatego nadanie Planowi Adaptacji wysokiej rangi i skuteczne jego wdrażania jest w pełni zbieżne z celami ochrony środowiska przyrodniczego.

Działania celu 1 nie wpłyną na cele środowiskowe dotyczące ograniczenia eksportu odpadów na otaczające tereny i wprowadzenia systemu odzyskiwania zużytych zasobów naturalnych, poprawy efektywności energetycznej i zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej oraz wyważenia wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie. Te cele z punktu widzenia celu „Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta” nie są istotne.

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

Tab. 8. Analiza i ocena wpływu działań adaptacyjnych celu 1. Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działania adaptacyjne									
		Działanie 1.1.	Działanie 1.2.	Działanie 1.3.	Działanie 1.4.	Działanie 1.5.	Działanie 1.6.	Działanie 1.7.	Działanie 1.8.	Działanie 1.9.	Działanie 1.10.
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta	Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście	+	+	+	++	0	0	+	+	+	++
	Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem oraz drożności korytarzy ekologicznych	+	+	+	++	0	0	+	+	+	++
	Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000)	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
Warunki życia i zdrowie ludzi	Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnieniu więzi społecznych	++	++	++	++	0	++	+	++	+	++
	Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego	+	+	+	++	0	0	++	+	+	+
Powierzchnia ziemi, gleby	Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi	+	+	+	++	0	0	0	+	+	++
	Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Wody	Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód	++	++	++	++	0	0	+	+	+	+

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

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działania									
		Działanie 1.1.	Działanie 1.2.	Działanie 1.3.	Działanie 1.4.	Działanie 1.5.	Działanie 1.6.	Działanie 1.7.	Działanie 1.8.	Działanie 1.9.	Działanie 1.10.
	powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych										
	Zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych	++	++	+	+	+	0	+	+	+	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście	+	+	+	+	0	0	0	+	+	++
	Zmniejszanie zapotrzebowania na transport	+	+	+	++	+	0	0	+	+	0
	Osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	+	+	+	+	+	0	0	0	+	0
Zasoby naturalne	Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii i wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych	+	+	+	+	+	0	0	+	+	0
Dziedzictwo kulturowe	Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
	Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń	++	++	++	++	0	0	+	+	+	0
Krajobraz	Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0
	Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka	+	+	+	++	0	0	+	+	+	0
Dobra materialne	Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu	++	++	+	+	0	0	+	+	+	+
Świadomość ekologiczna	Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (takich jak e-administracja, e-zdrowie, inteligentny dom, umiejętności informatyczne, bezpieczeństwo)	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0
	Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska	++	+	+	+	+	+	+	++	+	0

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska

Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska

++
+
0
-
--

6.2. Cel 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu

Działania adaptacyjne celu 2 będą pozytywnie oddziaływać przede wszystkim na cele środowiskowe w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, a dzięki pozytywnym zmianom, które będą następować w osnowie przyrodniczej miasta – na cele środowiskowe w obszarach, na które stan osnowy przyrodniczej wywiera znaczący wpływ, takich jak: warunki życia i zdrowie ludzi, zachowanie lub odtwarzanie biologicznych funkcji powierzchni ziemi, zapewnienie dobrego stanu i zrównoważone wykorzystanie zasobów wodnych, w tym cele środowiskowe JCWP, wzmocnienie pozytywnego oddziaływania zieleni miejskiej na jakość powietrza i warunki klimatyczne, jakość krajobrazu.

Działania przyporządkowane realizacji celu 2 doprowadzić mają do zwiększenia powierzchni i poprawy jakości zieleni miejskiej w newralgicznych terenach miasta zidentyfikowanych w inwentaryzacji zieleni miejskiej. Poprzez uzyskaną w ten sposób poprawę relacji pomiędzy powierzchnią terenów uszczelnionych i powierzchnią terenów biologicznie czynnych, a także poprzez przybliżenie terenów zieleni miejskiej do miejsc częstego przebywania mieszkańców miasta (co jest szczególnie ważne w przypadku osób o mniejszej mobilności, jak osoby starsze, chore, z niepełnosprawnościami oraz dzieci) działania te bezpośrednio przyczynią się do realizacji najważniejszych celów ochrony środowiska w Kielcach.

Lepsze wykorzystanie funkcji zieleni miejskiej, w szczególności funkcji regulacyjnych, będzie realizowało cel środowiskowy JCWPd „ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych”. Nastąpi też poprawa w zakresie wzajemnego powiązania ze sobą terenów zieleni miejskiej (między innymi poprzez wprowadzenie małych, specyficznych obiektów zieleni miejskiej na tereny o intensywnej zabudowie), co dodatkowo wzmocni ich pozytywny wpływ na realizację celów środowiskowych odnoszących się do przyrody.

Dzięki zwiększeniu powierzchni i poprawie jakości terenów i obiektów zieleni miejskiej, a także dzięki wzmocnieniu powiązań między tymi terenami, wzrośnie ich znaczenie jako elementu stabilizującego stosunki wodne (retencja wód opadowych), dającego cień oraz zwiększającego zasięg i dostępność zacienienia, wpływającego łagodząco na warunki termiczne, chroniącego przed wiatrem, chroniącego przed erozją i przed ograniczeniem lub utratą aktywności biologicznej powierzchni ziemi oraz gleby, a także stwarzającego lepsze możliwości wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców.

Jest wysoce prawdopodobne, że działania 2.2 „Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych” oraz działanie 2.5. „Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach”, będą podejmowane w obrębie układu urbanistycznego miasta, objętego ochroną konserwatorską lub na budynkach i w ich otoczeniu, wpisanych do rejestru lub ewidencji zabytków. Działania w pewnym stopniu mogą pozostawać w sprzeczności z celem „Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie”. Wymóg, aby działania te w chronionych strefach lub na chronionych budynkach były realizowane w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków, pozwala na złagodzenie potencjalnych niezgodności działań z wymienionym celem ochrony środowiska.

Z punktu widzenia realizacji celu „Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska” ważne jest, aby działania:

- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
 - 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- były wdrażane z udziałem społeczności lokalnych.

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

Tab. 9. Analiza i ocena wpływu działań adaptacyjnych celu 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działania adaptacyjne					
		Działanie 2.1.	Działanie 2.2.	Działanie 2.3.	Działanie 2.4.	Działanie 2.5.	Działanie 2.6.
Działanie 2.1. Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście Działanie 2.2. Budowa i rozwój systemu błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie terenów zieleni Działanie 2.3. Opracowanie uniwersalnego Katalogu Dobrych Praktyk w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury Działanie 2.4. Promowanie Katalogu Dobrych Praktyk i ekologicznych wzorców zachowań Działanie 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach Działanie 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce							
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście	++	++	+	+	++	++
	Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem	++	++	+	+	++	0
	Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000)	++	++	+	+	++	0
Warunki życia i zdrowie ludzi	Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmacnianiu więzi społecznych	+	++	+	+	++	0
	Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego	+	++	+	+	++	++
Powierzchnia ziemi, gleby	Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi	++	++	+	+	++	0
	Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych	0	0	0	0	0	0
Wody	Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych	++	++	+	+	++	0
	Zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych	+	++	+	+	++	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście	++	++	+	+	++	0
	Zmniejszanie zapotrzebowania na transport	0	+	+	+	+	0
	Osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenie wykorzystania	0	0	0	0	0	0

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

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 2.1.	Działanie 2.2.	Działanie 2.3.	Działanie 2.4.	Działanie 2.5.	Działanie 2.6.
	odnawialnych źródeł energii						
Zasoby naturalne	Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii i wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych	0	+	+	+	0	0
Dziedzictwo kulturowe	Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie	0	-	0	0	-	0
	Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń	0	+	+	+	+	0
Krajobraz	Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta	+	+	+	+	+	+
	Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka	+	++	+	+	++	0
Dobra materialne	Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu	+	++	+	+	++	0
Świadomość ekologiczna	Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (takich jak e-administracja, e-zdrowie, inteligentny dom, umiejętności informatyczne, bezpieczeństwo)	0	0	0	0	0	0
	Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska	0	+	++	++	+	++

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska

Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska

++
+
0
-
--

6.3. Cel 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powodzie, susze, upały)

Cel 3 Planu Adaptacji i działania realizacji tego celu są ukierunkowane na ustabilizowanie stosunków wodnych w Kielcach, spowolnienie odpływu wód opadowych oraz na rozbudowę systemu osłony przeciwpowodziowej.

Spowalnianie odpływu wód opadowych i stabilizowanie stosunków wodnych będzie następować w wyniku wzrostu wykorzystania „wody szarej” i deszczówki w gospodarce miasta (co z jednej strony powinno się przyczynić do zmniejszenia presji działalności gospodarczej na zasoby wód podziemnych, a z drugiej zmniejszyć ilość wód opadowych dopływających do systemów kanalizacji), zwiększenia powierzchni terenów i liczby obiektów zieleni zatrzymujących wody opadowe, zatrzymywania wód opadowych w zbiornikach retencyjnych, rozszczelniania i rekultywacji gruntów w celu umożliwienia swobodnego przemieszczania się wód opadowych do głębszych warstw powierzchni ziemi, a także wprowadzenia do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów ustalających intensywność zabudowy i minimalną wielkość powierzchni biologicznie czynnych.

Działanie 3.1 bezpośrednio służy realizacji celów „Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych”. Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w wodę przyczynić się może do zmniejszenia leja depresji ujęcia Białogon, a jednocześnie do długoterminowej ochrony dostępnych zasobów wodnych.

Rozbudowa systemu osłony przeciwpowodziowej będzie obejmować stworzenie systemu monitoringu oraz budowę dwóch zbiorników retencyjnych na rzekach przepływających przez miasto.

Tak zaplanowane działania celu 3 będą wywierać pozytywny wpływ przede wszystkim na realizację celów środowiskowych w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej (rozwój ilościowy i jakościowy terenów zieleni, poprawa biologicznych funkcji ziemi i gleb), warunków życia i zdrowia ludzi (lepszy dostęp do terenów zieleni, łagodzących mikroklimat oraz służących rekreacji, a także zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powodzią lub utrudnienia funkcjonowania w sytuacji podtopień), zapewnienia dobrego stanu i zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych (poprawa efektywności gospodarowania wodą, zmniejszenie wodochłonności gospodarki i zmniejszenie presji wywieranej przez pobór wody na zasoby wód podziemnych, spowolnienie odpływu wód, zmniejszenie ryzyka występowania podtopień i powodzi oraz ograniczenie ich negatywnego oddziaływania na jakość wód), a także ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr materialnych (zmniejszenie ryzyka występowania podtopień i powodzi oraz minimalizowanie strat spowodowanych tymi zjawiskami).

Podobnie jak w przypadku działań celu 2, te z inwestycji, które będą realizowane w obrębie stref lub obiektów objętych ochroną konserwatorską, aby nie stać w sprzeczności z celem „Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie” powinny być projektowane w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków.

Działania adaptacyjne 3.3 „Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi” powinno zostać wykorzystane do realizacji celu „Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska” poprzez zapewnienie udziału społeczności lokalnych w planowaniu i budowie elementów BZI.

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

Tab. 10. Analiza i ocena wpływu działań adaptacyjnych celu 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powodzie, susze, upały) na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Działanie 3.1. Budowa systemu optymalizacji zużycia wody w mieście Działanie 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie Działanie 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi Działanie 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem Działanie 3.5. Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie		Działanie 3.1.	Działanie 3.2.	Działanie 3.3.	Działanie 3.4.	Działanie 3.5.
Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska					
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście	+	+	++	+	++
	Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem	0	0	++	0	+
	Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000)	+	+	++	-	+
Warunki życia i zdrowie ludzi	Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnieniu więzi społecznych	++	++	++	++	+
	Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego	0	+	++	+	++
Powierzchnia ziemi, gleby	Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi	++	++	++	0	++
	Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych	0	0	0	0	0
Wody	Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych	++	+	++	+	++
	Zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych	++	+	++	+	+
Powietrze atmosferyczne i klimat	Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście	0	0	++	0	+
	Zmniejszanie zapotrzebowania na transport	0	0	0	0	0
	Osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych	0	0	0	0	0

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

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 3.1.	Działanie 3.2.	Działanie 3.3.	Działanie 3.4.	Działanie 3.5.
	źródeł energii					
Zasoby naturalne	Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii i wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych	+	0	+	0	+
Dziedzictwo kulturowe	Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie	0	-	+	0	0
	Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń	0	++	++	++	++
Krajobraz	Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta	0	0	++	0	+
	Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka	0	0	++	0	++
Dobra materialne	Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu	0	++	++	++	++
Świadomość ekologiczna	Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (takich jak e-administracja, e-zdrowie, inteligentny dom, umiejętności informatyczne, bezpieczeństwo)	0	0	0	0	0
	Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska	+	0	+	0	0

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska

Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska

++
+
0
-
--

6.4. Cel 4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu

Działania celu 4 są ukierunkowane na ograniczanie skutków zjawisk ekstremalnych, w tym w szczególności na zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom oraz ochronę dóbr materialnych. Będą one pozytywnie wpływać przede wszystkim na realizację tych celów środowiskowych, których osiągnięcie jest uzależnione od skuteczności ochrony miasta Kielce przed skutkami intensywnych opadów (powodzie), silnego wiatru i burz, ekstremalnych temperatur powietrza i suszy.

Działania:

- 4.2. Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu monitoringu meteorologicznego,
 - 4.3. Rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania o jakości powietrza w mieście,
 - 4.4. Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych,
- pozytywnie wpłyną na osiągnięcie celów środowiskowych dotyczących warunków życia i zdrowia ludzi (zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom miasta), ochrony dziedzictwa kulturowego (zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych, w tym zabytków) oraz ochrony dóbr materialnych (zabezpieczenie na wypadek powodzi). W mniejszym stopniu pozytywny wpływ działań 4.2 i 4.3 dotyczy podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców (propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line oraz zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska).

Działanie 4.1 „Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed tymi zjawiskami, w tym dotyczących działających w mieście systemów ostrzegania” będzie służyło realizacji celów odnoszących się do świadomości ekologicznej mieszkańców Kielc. Powinno pozytywnie wpłynąć na kształtowanie się społecznych postaw i wzorców postępowania sprzyjających realizacji takich celów jak: zapewnienia ochrony cennych elementów przyrody w mieście, zapewnienia dobrego stanu i zrównoważonego korzystania z zasobów wodnych, zmniejszenia zapotrzebowania na transport, poprawy efektywności energetycznej, upowszechniania stosowania prośrodowiskowych technologii.

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

Tab. 11. Analiza i ocena wpływu działań adaptacyjnych celu 4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Działanie 4.1. Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania Działanie 4.2. Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu monitoringu meteorologicznego Działanie 4.3. Rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście Działanie 4.4. Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych					
Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 4.1.	Działanie 4.2.	Działanie 4.3.	Działanie 4.4.
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście	+	0	0	0
	Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem	0	0	0	0
	Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000)	0	0	0	0
Warunki życia i zdrowie ludzi	Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnieniu więzi społecznych	++	++	++	++
	Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego	+	0	0	0
Powierzchnia ziemi, gleby	Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi	+	0	0	0
	Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych	0	0	0	0
Wody	Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych	+	0	0	0
	Zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych	+	0	0	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście	0	0	0	0
	Zmniejszanie zapotrzebowania na transport	+	0	0	0
	Osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	+	0	0	0

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

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 4.1.	Działanie 4.2.	Działanie 4.3.	Działanie 4.4.
Zasoby naturalne	Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii i wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych	+	0	0	0
Dziedzictwo kulturowe	Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie	0	0	0	0
	Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń	+	+	+	++
Krajobraz	Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta	0	0	0	0
	Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka	0	0	0	0
Dobra materialne	Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu	++	++	++	++
Świadomość ekologiczna	Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (takich jak e-administracja, e-zdrowie, inteligentny dom, umiejętności informatyczne, bezpieczeństwo)	++	+	+	0
	Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska	++	+	+	

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska

Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska

++
+
0
-
--

6.5. Cel. 5. Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu

W ramach celu 5 Planu Adaptacji przewidziano do realizacji tylko jedno działanie (5.1), dotyczące rozbudowy sieci i wymiany taboru transportu publicznego. Zakres tego działania jest obszerny (zero- lub niskoemisyjne pojazdy, modernizacja przystanków, rozbudowa sieci połączeń i zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów, uprzywilejowania w ruchu dla transportu publicznego, strefy ruchu wyłącznie z transportem publicznym, usprawnienia w dziedzinie informacji dla pasażerów, wprowadzenie wspólnego biletu, infrastruktura Park&Ride, Bike&Ride i Kiss&Ride), a wszystkie planowane w nim inwestycje będą służyły poprawie jakości powietrza atmosferycznego. Działanie to będzie więc nie tylko służyć bezpośrednio realizacji celu „Zmniejszanie zapotrzebowania na transport” oraz „Tworzenia warunków sprzyjających zdrowiu mieszkańców i wzmocnieniu więzi społecznych”, ale także może przyczynić się do rozwiązania problemu zanieczyszczeń powietrza w mieście. Pośrednio działanie będzie sprzyać celom ukierunkowanym na ochronę cennych elementów przyrody, wód powierzchniowych i podziemnych, poprawy efektywności energetycznej i wdrażania rozwiązań służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych.

Tab. 12. Analiza i ocena wpływu działań adaptacyjnych celu 5. Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego		
Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 5.1.
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście	+
	Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem	+
	Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000)	+
Warunki życia i zdrowie ludzi	Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu oraz wzmocnieniu więzi społecznych	++
	Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego	+
Powierzchnia ziemi, gleby	Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi	0
	Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych	0
Wody	Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych	+
	Zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście	0
	Zmniejszanie zapotrzebowania na transport	++
	Osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	+

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

Komponent środowiska	Istotne cele ochrony środowiska	Działanie 5.1.
Zasoby naturalne	Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii i wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych	+
Dziedzictwo kulturowe	Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie	0
	Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń	0
Krajobraz	Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta	0
	Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka	0
Dobra materialne	Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu	+
Świadomość ekologiczna	Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (takich jak e-administracja, e-zdrowie, inteligentny dom, umiejętności informatyczne, bezpieczeństwo)	0
	Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska	+

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska

Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska

Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska

++
+
0
-
--

6.6. Wpływ działań adaptacyjnych na problemy ochrony środowiska w mieście

Zaplanowane działania adaptacyjne w Kielcach będą sprzyjać rozwiązywaniu problemów ochrony środowiska opisanych w rozdziale 5.2. W największym stopniu wdrażanie Planu Adaptacji przyczyni się do rozwiązania lub złagodzenia problemów ochrony środowiska dotyczących:

- niedostatecznej ochrony przed zabudową obszarów pełniących funkcje przyrodnicze, w tym obszarów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych; rozwiązaniu tego problemu będą służyć przede wszystkim działania w zakresie włączenia adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta, a wśród nich w pierwszej kolejności działania 1.1, 1.4 oraz 1.10),
- wysokiego stopnia uszczelnienia gruntów przyczyniającego się do powstawania powodzi miejskich i lokalnych podtopień; zmniejszeniu skutków tego problemu będą służyć, oprócz wskazanych wcześniej działań: 1.2, 1.4 i 1.10, działania adaptacyjne w zakresie rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury (2.2, 2.3, 2.5, 3.2, 3.3) oraz działanie 3.5 dotyczące bezpośrednio rozszczelnienia gruntów i zwiększania powierzchni infiltracji,
- wysokiego zużycia pobieranych wód podziemnych i jednocześnie uszczelnienia powierzchni w obszarach infiltracji wód, które łącznie przyczyniają się do ograniczania zasobów wód podziemnych i powiększania leja depresyjnego wokół ujęcia Białogon; działanie 3.1 jest ukierunkowane na rozwiązanie tego problemu, ponadto działania służące poprawie infiltracji i zwiększaniu retencji powierzchni ziemi (1.4, 1.10, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) pośrednio będą przyczyniać się do złagodzenia skutków eksploatacji wód,
- przekroczeń standardów jakości powietrza w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz ozonu przyziemnego; działania 1.10 i 5.1 są ukierunkowane na zmniejszenie tego problemu po-

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

średnio związanego z warunkami klimatycznymi. Ponadto wszystkie działania, które służą wzmocnieniu systemu przyrodniczego miasta będą miały także korzystny wpływ na jakość powietrza w mieście,

- nasilania się zjawiska powstawania miejskiej wyspy ciepła, jako efektu niewielkiego udziału w powierzchni miasta, zwłaszcza w centrum, terenów pełniących funkcje biologiczne; pozytywną rolę w ograniczaniu miejskiej wyspy ciepła mają wszystkie działania chroniące i wzmacniające system przyrodniczy miasta czyli 1.4, 1.10, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, w pewnym związku pozostaje także działanie 5.1, sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń powietrza w mieście, które również wpływa na kształtowanie się zjawiska miejskiej wyspy ciepła,
- niskiego poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców; w kontekście tego problemu pozytywne efekty powinny przynieść działanie 2.4 dotyczące upowszechniania dobrych praktyk w zakresie adaptacji do zmian klimatu, a także działanie 4.1 dotyczące przeprowadzenia kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed tymi zjawiskami.

7. Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Analiza i ocena oddziaływania Planu Adaptacji na środowisko została wykonana przy pomocy macierzy, zgodnie z przyjętą skalą opisaną w rozdziale 4.1. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółową analizę oddziaływania planowanych działań na środowisko (tab. 13-18). Zidentyfikowane negatywne oddziaływania uszczegółowiono w rozdziale 7.11.

Tab. 13. Analiza i ocena oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych
 Celu 1. Włączenie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta

Komponenty Środowiska		Działanie 1.1.	Działanie 1.2.	Działanie 1.3.	Działanie 1.4.	Działanie 1.5.	Działanie 1.6.	Działanie 1.7.	Działanie 1.8.	Działanie 1.9.	Działanie 1.10.
Działanie 1.1. Nadanie Planowi Adaptacji rangi dokumentu strategicznego											
Działanie 1.2. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta											
Działanie 1.3. Ocena efektywności wdrażania działań adaptacyjnych											
Działanie 1.4. Opracowanie i wdrożenie wytycznych planistycznych/urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej											
Działanie 1.5. Opracowanie i wdrożenie wytycznych uwzględniających potrzeby adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych											
Działanie 1.6. Uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu w strategii rozwiązywania problemów społecznych											
Działanie 1.7. Opracowanie strategii rozwoju turystyki z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu											
Działanie 1.8. Budowa sieci współpracy dla wdrażania Planu Adaptacji											
Działanie 1.9. Powołanie Komitetu Sterującego lub Grupy Sterującej wdrażaniem Planu Adaptacji w Kielcach lub jednostki koordynującej											
Działanie 1.10. Ochrona korytarzy przewietrzania miasta											
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych,	Rezerwat przyrody Biesak Białogon	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Rezerwat przyrody Karczówka	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Rezerwat Wietrznia im. Z.	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+

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

Komponenty Środowiska		Działanie 1.1.	Działanie 1.2.	Działanie 1.3.	Działanie 1.4.	Działanie 1.5.	Działanie 1.6.	Działanie 1.7.	Działanie 1.8.	Działanie 1.9.	Działanie 1.10.
Łąkowych i leśnych	Rubinowskiego										
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Użytek ekologiczny „Glinianki”	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Pomniki przyrody	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej	+	+	+	++	0	0	+	+	+	+
	Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
	Drożność korytarzy ekologicznych	+	+	+	++	0	0	0	+	+	++
	Inne elementy systemu przyrodniczego miasta	++	++	+	++	0	0	+	++	++	++
	Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu	++	++	++	++	0	++	+	++	++
Powierzchnia ziemi, gleby		++	+	+	++	0	0	0	+	+	++
Wody	Zasoby wód podziemnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice-Bolechowice-Borków”, Jednolite Części Wód Podziemnych	++	+	+	+	0	0	0	+	+	+
	Ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne	++	+	+	++	0	0	0	++	+	+
	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopływ z Dymin	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+
Powietrze atmosferyczne i klimat	Jakość powietrza atmosferycznego	++	+	+	+	0	0	0	+	+	++
	Obszary przewietrzania miasta	++	+	+	++	0	0	0	+	+	++
Zasoby naturalne		+	+	+	+	+	0	+	+	+	0
Dziedzictwo kulturowe		+	+	+	+	0	0	+	+	+	0
Krajobraz		+	+	+	++	0	0	+	+	+	+

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

Komponenty Środowiska	Działanie 1.1.	Działanie 1.2.	Działanie 1.3.	Działanie 1.4.	Działanie 1.5.	Działanie 1.6.	Działanie 1.7.	Działanie 1.8.	Działanie 1.9.	Działanie 1.10.
Dobra materialne	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0
Powiązania pomiędzy elementami środowiska	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+
Działanie będzie pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska										++
Działanie będzie raczej pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska										+
Oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne										0
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania										-
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone										--

Tab. 14. Analiza i ocena oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych
Cel 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu

Komponenty Środowiska		Działanie 2.1	Działanie 2.2.	Działanie 2.3.	Działanie 2.4.	Działanie 2.5.	Działanie 2.6.
Działanie 2.1. Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście							
Działanie 2.2. Budowa i rozwój systemu błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie terenów zieleni							
Działanie 2.3. Opracowanie uniwersalnego Katalogu Dobrych Praktyk w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury							
Działanie 2.4. Promowanie Katalogu Dobrych Praktyk i ekologicznych wzorców zachowań							
Działanie 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach							
Działanie 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce							
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych, łąkowych i leśnych	Rezerwat przyrody Biesak Białogon	0	+	+	+	+	0
	Rezerwat przyrody Karczówka	0	+	+	+	+	0
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	0	++	++	++	++	-
	Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	0	++	++	++	++	-
	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	0	++	++	++	++	-
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	0	+	+	+	+	0
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu	0	+	+	+	+	0
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	0	++	++	++	++	-
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	0	+	+	+	+	0
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	0	+	+	+	+	0
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035	0	+	+	+	+	0
	Użytek ekologiczny „Glinianki”	0	++	++	++	++	0
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”	0	+	+	+	+	0
	Pomniki przyrody	0	++	++	++	++	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odslonięcia skalne na Górze Słonecznej	0	++	++	++	++	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odslonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa	0	+	+	+	+	0
	Drożność korytarzy ekologicznych	0	++	++	++	++	0
Inne elementy systemu przyrodniczego miasta	+	++	++	++	++	+	
Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu	0	++	++	++	++	0

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

Komponenty Środowiska		Działanie 2.1	Działanie 2.2.	Działanie 2.3.	Działanie 2.4.	Działanie 2.5.	Działanie 2.6.
Powierzchnia ziemi, gleby		0	++	++	++	++	0
Wody	Zasoby wód podziemnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice-Bolechowice-Borków”, Jednolite Części Wód Podziemnych	0	++	+	+	++	0
	Ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne	0	++	++	++	++	0
	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopytyw z Dymin	0	++	+	+	++	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Jakość powietrza atmosferycznego	0	++	+	+	++	0
	Obszary przewietrzania miasta	0	++	++	++	++	0
Zasoby naturalne		0	++	+	+	++	0
Dziedzictwo kulturowe		0	+	+	+	+	0
Krajobraz		0	++	++	++	++	0
Dobra materialne		0	++	+	+	++	0
Powiązania pomiędzy elementami środowiska		0	++	+	+	++	0
Działanie będzie pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska							++
Działanie będzie raczej pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska							+
Oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne							0
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania							-
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone							--

Tab. 15. Analiza i ocena oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych
 Cel 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powodzie, susze, upały)

Działanie 3.1.	Budowa systemu optymalizacji zużycia wody w mieście
Działanie 3.2.	Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie
Działanie 3.3.	Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi
Działanie 3.4.	Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem
Działanie 3.5.	Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie

Komponenty Środowiska		Działanie 3.1.	Działanie 3.2.	Działanie 3.3.	Działanie 3.4.	Działanie 3.5.
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych, łąkowych i leśnych	Rezerwat przyrody Biesak Białogon	0	+	+	0	+
	Rezerwat przyrody Karczówka	0	+	+	0	+
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	+	++	++	0	++
	Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	+	++	++	0	++
	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	+	++	++	0	++
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	0	+	+	0	+
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu	0	+	+	0	+
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	+	-	++	-	++

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

Komponenty Środowiska		Działanie 3.1.	Działanie 3.2.	Działanie 3.3.	Działanie 3.4.	Działanie 3.5.
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	0	+	+	-	+
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	0	+	+	0	+
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035	0	+	+	0	+
	Użytek ekologiczny „Glinianki”	0	++	++	0	++
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”	0	+	+	0	+
	Pomniki przyrody	+	-	++	0	++
	Stanowisko dokumentacyjne Odślonięcia skalne na Górze Słonecznej	+	-	++	0	++
	Stanowisko dokumentacyjne Odślonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa	0	+	+	0	+
	Drożność korytarzy ekologicznych	+	+	++	-	+
	Inne elementy systemu przyrodniczego miasta	+	-	+	-	+
Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu	++	-	++	-	++
	Powierzchnia ziemi, gleby	++	-	++	-	++
Wody	Zasoby wód podziemnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice-Bolechowice-Borków”, Jednolite Części Wód Podziemnych	++	+	++	+	++
	Ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne	++	+	++	-	++
	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopływ z Dymin	++	+	++	-	++
Powietrze atmosferyczne i klimat	Jakość powietrza atmosferycznego	0	0	++	0	+
	Obszary przewietrzania miasta	+	0	++	+	+
	Zasoby naturalne	++	++	++	-	+
	Dziedzictwo kulturowe	0	++	+	+	+
	Krajobraz	0	+	++	-	+
	Dobra materialne	0	++	++	++	++
	Powiązania pomiędzy elementami środowiska	+	+	++	-	+

Działanie będzie pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska

Działanie będzie raczej pozytywnie oddziaływało na dany element środowiska

Oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne

Działanie będzie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania

Działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone

++

+

0

-

--

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

Tab. 16. Analiza i ocena oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych Celu 4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu

Komponenty Środowiska		Działanie 4.1.	Działanie 4.2.	Działanie 4.3.	Działanie 4.4.
Działanie 4.1. Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania					
Działanie 4.2. Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu monitoringu meteorologicznego					
Działanie 4.3. Rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście					
Działanie 4.4. Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych					
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych, łąkowych i leśnych	Rezerwat przyrody Biesak Białogon	0	0	0	0
	Rezerwat przyrody Karcówka	0	0	0	0
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	0	0	0	0
	Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	0	0	0	0
	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	0	0	0	0
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	0	0	0	0
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu	0	0	0	0
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	+	0	0	0
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	0	0	0	0
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	0	0	0	0
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035	0	0	0	0
	Użytek ekologiczny „Glinianki”	0	0	0	0
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”	0	0	0	0
	Pomniki przyrody	+	0	0	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej	0	0	0	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa	0	0	0	0
	Drożność korytarzy ekologicznych	0	0	0	0
	Inne elementy systemu przyrodniczego miasta	+	0	0	0
Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu	++	+	++	+
Powierzchnia ziemi, gleby		+	0	0	0
Wody	Zasoby wód podziemnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice-Bolechowice-Borków”, Jednolite Części Wód Podziemnych	0	0	0	0
	Ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne	0	0	0	0
	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopływ z Dymin	0	0	0	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Jakość powietrza atmosferycznego	+	0	+	0
	Obszary przewietrzania miasta	0	0	0	0
Zasoby naturalne		+	0	0	0
Dziedzictwo kulturowe		0	0	0	0
Krajobraz		0	0	0	0
Dobra materialne		0	+	+	+

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

Komponenty Środowiska	Działanie 4.1.	Działanie 4.2.	Działanie 4.3.	Działanie 4.4.
	Powiązania pomiędzy elementami środowiska	0	0	0
Działanie będzie pozytywnie oddziaływać na dany element środowiska			++	
Działanie będzie raczej pozytywnie oddziaływać na dany element środowiska			+	
Oddziaływanie na dany element środowiska jest neutralne			0	
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na dany element środowiska, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania			-	
Działanie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone			--	

Tab. 17. Analiza i ocena oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych
 Celu 5. Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu

Komponenty środowiska		Działanie 5.1.
Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego		
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych, łąkowych i leśnych	Rezerwat przyrody Biesak Białogon	0
	Rezerwat przyrody Karczówka	0
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	0
	Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	0
	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	0
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy i	0
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu	0
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	-
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	0
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041	0
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035	0
	Użytek ekologiczny „Glinianki”	0
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”	0
	Pomniki przyrody	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odśnieżenia skalne na Górze Słonecznej	0
	Stanowisko dokumentacyjne Odśnieżenia skalne u podnóża Góry Hałasa	0
	Drożność korytarzy ekologicznych	0
Inne elementy systemu przyrodniczego miasta	-	
Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu	-
Powierzchnia ziemi, gleby		-
Wody	Zasoby wód podziemnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice-Bolechowice-Borków”	0
	Ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne	0
	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopływ z Dymin	0
Powietrze atmosferyczne i klimat	Jakość powietrza atmosferycznego	+
	Obszary przewietrzania miasta	0
Zasoby naturalne		0
Dziedzictwo kulturowe		0
Krajobraz		-

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

Komponenty środowiska	Działanie 5.1.
Dobra materialne	0
Powiązania pomiędzy elementami środowiska	0
Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska	++
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska	+
Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska	0
Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska	-
Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska	--

Tab. 18. Działania adaptacyjne, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko wraz ze wskazaniem, na które komponenty działania te mogą oddziaływać

Komponenty środowiska		Działanie 2.6	Działanie 3.2.	Działanie 3.4.	Działanie 5.1.
Różnorodność biologiczna, flora i fauna, ekosystemy dolin rzecznych, łąkowych i leśnych	Rezerwat przyrody Biesak Białogon				
	Rezerwat przyrody Karczówka				
	Rezerwat przyrody Kadzielnia	x			
	Rezerwat Skalny im. J. Czarnockiego (Ślichowice)	x			
	Rezerwat Wietrznia im. Z. Rubinowskiego	x			
	Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy				
	Chęcińsko-Kielecki Obszaru Chronionego Krajobrazu				
	Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	x	x	x	x
	Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014			x	
	Obszar Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041				
	Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035				
	Użytek ekologiczny „Glinianki”				
	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Grabina-Dalnia”				
	Pomniki przyrody			x	
	Stanowisko dokumentacyjne Odslonięcia skalne na Górze Słonecznej				
	Stanowisko dokumentacyjne Odslonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa				
	Drożność korytarzy ekologicznych			x	
	Inne elementy systemu przyrodniczego miasta		x	x	x
Ludzie	Warunki życia i zdrowie ludzi, w tym grup szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu		x	x	x
Powierzchnia ziemi, gleby			x	x	x

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

Komponenty środowiska		Działanie 2.6	Działanie 3.2.	Działanie 3.4.	Działanie 5.1.
Wody	Jednolite Części Wód Powierzchniowych Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Luborzanką, Silnica, Sufraganiec, Bobrza od Ciemnicy do ujścia, Chodcza, Dopływ z Dymin			x	
	Strefy ochronne ujęć wód podziemnych		x	x	
Zasoby naturalne				x	
Dziedzictwo kulturowe			x		
Krajobraz			x	x	x
Dobra materialne					
Powiązania pomiędzy elementami środowiska				x	

7.1. Oddziaływanie Planu Adaptacji na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Działania adaptacyjne polegające na rozbudowie błękitno-zielonej infrastruktury oraz struktury gatunkowej zieleni w mieście będą pozytywnie oddziaływały na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz formy ochrony przyrody. Są to głównie następujące działania:

- 2.1. Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście,
- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi.

Pozytywne oddziaływania tych działań będą bezpośrednie, wymienione działania ukierunkowane są na podniesienie różnorodności biologicznej i wykorzystanie naturalnych ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu.

Działania będą miały skutki długoterminowe. Przebudowa struktury gatunkowej zieleni miejskiej z uwzględnieniem odporności gatunków na zjawiska klimatyczne, wprowadzenie gatunków bardziej odpornych na zanieczyszczenia powietrza czy też odporniejszych na silny wiatr. Przebudowa gatunkowa – aby mówić o pozytywnym oddziaływaniu na różnorodność biologiczną – musi odbywać się z wykorzystaniem gatunków rodzimych. Powstające w ramach działań elementy BZI (ogrody deszczowe, kwietne łąki) to dodatkowe tereny dla roślinności i zwierząt. Dzięki BZI możliwe będzie zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstawania, co przyczyni się do zmniejszenia presji na wody powierzchniowe, będące odbiornikami spływów opadowych z terenu miasta. Wpłyne to na poprawę jakości wód, poprzez redukcję ładunku zanieczyszczeń dopływających do odbiorników. Tym samym działania przyczynią się do poprawy jakości wód w rzekach, co wpłynie na poprawę warunków życia dla roślin i zwierząt w dolinach rzecznych oraz na obszarach chronionych, szczególnie tam, gdzie chronione są gatunki wodne i zależne od wód, w szczególności występujące w obszarze Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

Działania z celu trzeciego (3.2 „Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie”, 3.5 „Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczanie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie”) przyczynią się do zwiększenia i poprawy jako-

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

ści ekosystemów miejskich poprzez poprawę retencyjności terenów, a także poprawę systemu samooczyszczania spływów opadowych. Działanie 3.1 w zakresie dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia miasta w wodę może pośrednio korzystnie wpłynąć na uwilgotnienie siedlisk w otoczeniu ujęcia Białogon, w tym siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

Podobnie, na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz formy ochrony przyrody będą pozytywnie wpływać działania polegające na włączeniu adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta. Uwzględnienie potrzeb adaptacji w planowaniu przestrzennym (działania 1.2, 1.4, 1.10), w zamówieniach publicznych (1.5) i rozwiązywaniu problemów osób starszych (1.6) oraz w turystyce – zgodnie z ideą adaptacji – powinno odbywać się w oparciu o naturalne funkcje ekosystemów. Dlatego też samo nadanie wysokiej rangi Planowi Adaptacji (działania 1.1, 1.8, 1.9) będzie pozytywnie wpływać na system przyrodniczy miasta.

Pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną może mieć działanie 1.10. „Ochrona korytarzy przewietrzania miasta”. System przewietrzania miasta tworzą obszary otwarte, często antropogenicznie niezagospodarowane, pokryte zielenią lub wodami, stanowiące siedliska roślin i zwierząt. Działanie to ma w swoim zakresie m.in. utrzymanie maksymalnego udziału powierzchni biologicznie czynnych w terenach zabudowanych. Ochrona systemu terenów otwartych obejmujących obszary o różnym użytkowaniu: pola uprawne, łąki i pastwiska, lasy i sady, ale także wody powierzchniowe ma korzystny wpływ na funkcjonowanie systemu przyrodniczego miasta oraz kształtowanie warunków środowiskowych sprzyjających rozwojowi różnorodności fauny i flory miasta.

Prognozuje się, że w wyniku zmian klimatu nastąpi wydłużenie okresów długotrwałych fal upałów oraz susz. W takiej sytuacji rośnie również ryzyko pożarów, które w terenach leśnych na obszarze miasta mogą być poważnym zagrożeniem dla świata roślinnego, jak i zwierzęcego. Dlatego pośrednio pozytywny wpływ na takie tereny, będą miały działania takie jak: „Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu monitoringu meteorologicznego” (4.2) oraz „Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych” (4.4). Poprzez takie działania wzmocniona zostanie ochrona wrażliwych obszarów w mieście, a także nastąpi zmniejszenie ryzyka pożarów na terenach zadrzewionych.

Pewne aspekty niektórych działań mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz formy ochrony przyrody. Może to dotyczyć następujących działań:

- 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce,
- 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie,
- 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem,
- 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego.

Większość negatywnych oddziaływań będzie związana z fazą budowy przedsięwzięć, ponieważ może ona wymagać usunięcia roślinności, w tym krzewów oraz drzew, nastąpi utrata stanowisk gatunków roślin i zwierząt, zakłócanie warunków siedliskowych roślin i zwierząt, ograniczenie drożności korytarzy ekologicznych.

Wymienione działania przeanalizowano szczegółowo w tabelach 19–22 w rozdz. 7.11. W analizach stwierdzono, że Działanie 3.4 „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem” może mieć istotny negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, a środki łagodzące wymagają zastosowania podejścia indywidualnego na etapie planowania i projektowania przedsięwzięcia (por. rozdz. 8). W przypadku pozostałych działań oddziaływania mogą być stosunkowo łatwo zminimalizowane.

7.2. Oddziaływanie Planu Adaptacji na warunki życia i zdrowia ludzi

Plan Adaptacji jest opracowywany w celu poprawy 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, jak i planistyczne oraz edukacyjne będą miały bezpośredni lub pośredni wpływ na funkcjonowanie miasta i życie w mieście.

Działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury takie jak:

- 2.1. Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście,
- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi, przyczynią się do poprawy warunków termicznych i wilgotnościowych w mieście, zwłaszcza w przypadku wystąpienia ekstremalnie wysokich temperatur, czy przedłużających się fal upałów, oraz na obszarach występowania Miejskiej Wyspy Ciepła. Będą korzystnie wpływać na zdrowie ludzi w szczególności grup społecznych uznanych za 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, działania służące wzmocnieniu systemu przyrodniczego miasta przyczynią się więc do poprawy warunków sanitarnych powietrza. Dzięki zrealizowaniu działań związanych z budową błękitno-zielonej infrastruktury mieszkańcy zyskają dodatkowe tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Bezpośredni pozytywny wpływ na bezpieczeństwo mieszkańców miasta będą miały działania odnoszące się do wdrożenia systemu podejmowania decyzji i reagowania na zagrożenia klimatyczne, takie jak działania celu 4:

- 4.1. Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania,
- 4.2. Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach oraz budowa systemu monitoringu meteorologicznego,
- 4.3. Rozbudowa systemu informowania mieszkańców o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście,
- 4.4. Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych.

Działania 4.1, 4.2, 4.3 przyczynią się do zwiększenia wiedzy mieszkańców na temat zagrożeń związanych z zmianami klimatu oraz o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Takie informacje w znaczący sposób mogą przyczynić się do ochrony życia i zdrowia mieszkańców. Z kolei działanie 4.4. poprawi działanie jednostek ratowniczych poprzez modernizację ich infrastruktury. Czym lepsze wyposażenie służb ratowniczych tym szybsze i skuteczniejsze interwencje, które bezpośrednio przekładać się będą na zdrowie i życie mieszkańców miasta.

Działanie polegające na rozbudowie sieci i wymianie taboru transportu publicznego (5.1.) podniesie komfort podróżowania środkami komunikacji zbiorowej, zwiększy zasięg transportu publicznego, a także zmniejszy ruch samochodowy, a co za tym idzie zredukuje natężenie ruchu i poprawi jakości powietrza. W efekcie pozytywnie wpłynie na zdrowie mieszkańców.

Rozbudowa ochrony przeciwpowodziowa miasta Kielce (3.4) będzie pozytywnie wpływać na warunki życia i bezpieczeństwo mieszkańców. Planuje się budowę dwóch zbiorników wodnych -Sufragańczyk i Podstwefaniec. Są to działania techniczne realizowane w rejonie zabudowy mogą więc wiązać się

z negatywnymi oddziaływaniami na warunki życia ludzi podczas budowy. Dotyczy to także innych działań techniczne (3.2, 3.3, 3.4, 5.1). Na etapie budowy przede wszystkim mogą powstawać uciążliwe dla mieszkańców emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały, nie są znaczące.

Szczegółowo do analizy potencjalnie negatywnych oddziaływań tych działań odniesiono się w tabelach 19–22 w rozdz. 7.11.

Żadne z działań adaptacyjnych nie wiąże się z emisją pola elektromagnetycznego, które mogłoby negatywnie oddziaływać na zdrowie i warunki życia ludzi.

7.3. Oddziaływanie Planu Adaptacji na powierzchnię ziemi i gleby

W Planie Adaptacji przewidziano działania, związane z będą z rozwojem i rewitalizacją terenów zieleni oraz powierzchni biologicznie czynnych. Są to działania wykorzystujące naturalne funkcje ekosystemów w celu adaptacji do zmian klimatu, będą pozytywnie oddziaływać na powierzchnię ziemi i gleby. Dotyczy to działań:

- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi.

Powstawanie nowych terenów zieleni, retencja wód opadowych oraz wzmocnienie funkcji przyrodniczych istniejących terenów zieleni miejskiej służy ochronie powierzchni ziemi i gleb, w tym ogranicza erozję gleb. Oddziaływanie działań 3.1 i 3.5 na powierzchnię ziemi i gleby będzie miało charakter bezpośredni, nastąpi przywracanie powierzchni biologicznie czynnej i zwiększenie retencyjności gleb, skutki działania będą pozytywne i długotrwałe.

Pośrednio pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi i glebę będzie mieć działanie celu pierwszego 1.10. „Ochrona korytarzy przewietrzania miasta”. Dzięki jego realizacji zachowana zostanie pokrywa glebowa. Także działania służące włączeniu adaptacji w planowanie i zagospodarowanie przestrzenne mogą przyczynić się do ochrony pokrywy glebowej i powierzchni ziemi. Mowa o działaniach:

- aktualizacja dokumentów planowania przestrzennego (działanie 1.2),
- opracowanie i wdrożenie wytycznych urbanistycznych (działanie 1.4),
- opracowanie i upowszechnienie katalogu dobrych praktyk adaptacyjnych (działanie 2.3 i 2.4).

Warto podkreślić, że działania 2.3 i 2.4 mogą przyczynić się do ochrony gleb także na terenach prywatnych.

Większość działań technicznych będzie powodować negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, związane z prowadzeniem prac budowlanych, w szczególności przy działaniach takich jak:

- budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie (działanie 3.2),
- budowa zbiorników wodnych Sufragańczyk i Podstefaniec (działanie 3.4),
- budowa parkingów Park&Ride (działanie 5.1).

Szczegółowo potencjalnie negatywne oddziaływania wymienionych działań przeanalizowano w tabelach 19–22 w rozdz. 7.11.

Na etapie budowy możliwe jest krótkotrwałe, o lokalnym zasięgu, przedostanie się do gleb substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych. Wymienione inwe-

stycje w ramach działania 3.4 i 5.1 oznaczają utratę pokrywy glebowej i przekształcenie powierzchni ziemi.

7.4. Oddziaływanie Planu Adaptacji na wody

Działania z zakresu realizacji błękitno-zielonej infrastruktury, rozszczelnienia powierzchni gruntu lub też rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w znaczący sposób przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i zasobów wód podziemnych.

Poprzez zwiększenie retencji terenów, ograniczone zostaną spływy powierzchniowe a tym samym obciążenie odbiorników wodami opadowymi ujmowanymi w systemy kanalizacji. Działanie 2.1. pozwoli na właściwe zaprojektowanie błękitno-zielonej infrastruktury, a w działaniach 2.2 oraz 3.3. infrastruktura ta będzie budowana. Poprzez te działania zostanie zwiększona powierzchnia biologicznie czynna, oraz obszary, na których możliwe będzie zatrzymanie wód opadowych, ich oczyszczenie. Działanie 3.2. zakłada budowę nowych lub przebudowę istniejących systemów kanalizacji deszczowej, które w połączeniu z BZI, pozwolą na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania i tylko nadmiar wód będą odprowadzać do odbiorników. Wzmocnienie systemów kanalizacji funkcjami ekosystemów poprawi jakość wód odprowadzanych do odbiorników. Z tego też powodu opisywane działania będą pozytywnie oddziaływały na JCWP.

Brak jest obecnie (z wyjątkiem działań 3.2 i 3.4) lokalizacji przedsięwzięć, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym ujęcia wód podziemnych i ich strefy ochronne. Nie mniej można stwierdzić, że żadne z działań nie powinno wpływać negatywnie na tereny ochrony pośredniej stref ochronnych ujęć wód podziemnych (tereny ochrony bezpośredniej wyznaczone w bezpośrednim sąsiedztwie studni, z przeznaczeniem wyłącznie na potrzeby funkcjonowania ujęcia, nie będą narażone na oddziaływanie). Zagrożenie będzie związane wyłącznie z etapem budowy inwestycji realizowanych w ramach ww. działań. Realizacja takich działań, jak przebudowa systemów kanalizacji, budowa nowych systemów kanalizacyjnych, budowa zbiorników retencyjnych budowa ogrodów deszczowych, rigoli czy clima-pondów musi być poprzedzona badaniami warunków geologicznych, a zaprojektowane rozwiązania muszą uwzględniać te warunki, w tym problemy ochrony zasobów i jakości wód podziemnych, i muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym zapisami dotyczącymi ochrony wód podziemnych).

Podobnie wpływ na jakość wód w odbiornikach wód opadowych będzie miało działanie 3.5. polegające na ograniczaniu powierzchni uszczelnionych lub ich rozszczelnianiu. 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 wystąpienia ekstremalnych opadów deszczu, to z kolei przyczyni się do zmniejszenia ryzyka lokalnych powodzi i podtopień.

Działanie 3.1 „Budowa systemu optymalizacji zużycia wody w mieście”, zmniejszy zużycie wody zarówno w przypadku odbiorców indywidualnych, jak i zbiorowych oraz w przemyśle. Promowanie wykorzystania wody szarej i wody deszczowej przyczyni się do oszczędnego gospodarowania wodami, w szczególności może zminimalizować wykorzystywanie wody pitnej do podlewania i na potrzeby bytowe. Pozytywne oddziaływanie na zasoby wód podziemnych (JCWPd, GZWP, ujęcia wód podziemnych) będzie także wynikało z dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia miasta w wodę. Dzięki realizacji tego zadania możliwe jest zmniejszenie leja depresji ujęcia Białogon oraz spowolnienie procesu przesączania wód do poziomu wodonośnego, w którym wytworzył się lej depresji, z poziomów nadleżących.

Działanie 3.4 „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem” przyczyni się do zmniejszenia ryzyka powodziowego.

Możliwe jest nieznaczne i krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na wody prac budowlanych przy realizacji działań o charakterze technicznym (2.6, 3.2 i 5.1). Potencjalne skutki tych działań zależne są

od lokalizacji inwestycji. W tabelach 19, 20 i 22 (rozdz. 7.11) przeanalizowano szczegółowo możliwe negatywne oddziaływania. Nie będą one znaczne i możliwe jest ich minimalizowanie.

Istotne oddziaływanie na wody wystąpi w wyniku budowy zbiorników wodnych Sufragańczyk na rzece Sufraganiec i Podstefaniec na rzece Silnicy (działanie 3.4). W tym przypadku oddziaływanie będzie polegało na trwałych zmianach stosunków wodnych (w tym podniesieniu poziomu wód gruntowych w rejonie zbiorników), przepływów wód w rzekach i reżimu hydrologicznego, co oznacza zmniejszenie częstości i długości zalewów. Szczegółowo oddziaływania te i ich skutki w tabeli 21 w rozdz. 7.11. Oceniono, że oddziaływania te będą znaczące i trwałe. Będą też wymagały zindywidualizowania środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

7.5. Oddziaływanie Planu Adaptacji na powietrze i klimat

Bezpośredni pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego i klimat będą miały wszystkie działania polegające na wykorzystaniu naturalnych funkcji ekosystemów w adaptacji do zmian klimatu. Są to działania:

- 1.2. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- 1.4. Opracowanie wytycznych urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej,
- 1.10. Ochrona korytarzy przewietrzania miasta,
- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi,
- 3.5. Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.

Działanie 1.10 ma na celu ochronę korytarzy przewietrzania miasta, a jego wdrażanie bezpośrednio i pozytywnie będzie wpływać na jakość powietrza atmosferycznego i klimat lokalny. Działania związane z budową błękitno-zielonej infrastruktury (2.2, 2.5, 3.3, 3.5) będą oddziaływały na jakość powietrza atmosferycznego poprzez oczyszczającą funkcję roślinności, wchłanianie niektórych zanieczyszczeń, zatrzymywanie pyłów na liściach, a także zwiększanie wilgotności powietrza.

Działanie 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego”, przyczyni się do zmniejszenia emisji z silników spalinowych pojazdów komunikacji miejskiej, dzięki wprowadzeniu nowych pojazdów spełniających rygorystyczne normy emisji zanieczyszczeń. Większa dostępność i sprawne funkcjonowanie komunikacji publicznej, które będzie efektem wdrożenia działania 5.1. może przyczynić się do częstszego wybierania komunikacji miejskiej zamiast samochodu, daje to szansę na ograniczenie liczby samochodów w mieście, co przełoży się może na poprawę jakości powietrza.

Pewne krótkotrwałe oddziaływania na powietrze atmosferyczne będą miały działania techniczne, przede wszystkim w przypadku ich lokalizacji w terenach zabudowy mieszkaniowej. Związane one będą z pracami budowlanymi, ale także z eksploatacją – budowa parkingów Park&Ride spowoduje zwiększenie ruchu samochodowego w ich otoczeniu. Ze względu na uciążliwość zanieczyszczeń dla mieszkańców uwzględniono je w analizie negatywnych oddziaływań w tabelach 19–22 w rozdz. 7.11 w kontekście oddziaływania na warunki życia ludzi. Oddziaływania te nie będą znaczące, będą wymagały wprowadzenia działań minimalizujących.

Realizacja Planu Adaptacji będzie miała minimalny wpływ na klimat w skali globalnej. Działanie 5.1 służy rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej, dlatego też razem z „Planem gospodarki niskoemisyjnej miasta Kielce” oraz dokumentami w zakresie zrównoważonego transportu, może przynieść synergiczne efekty w ograniczeniu spalania paliw kopalnych. Znaczenie tego oddziaływania dla ogranicze-

nia emisji gazów cieplarnianych i łagodzenie zmian klimatu będą minimalne. Są jednak ważne dla wdrażania polityki klimatycznej kraju i UE. Żadne z działań adaptacyjnych nie będzie powodowało zwiększania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

7.6. Oddziaływanie Planu Adaptacji na zasoby naturalne

Bardzo ważnym działaniem z punktu widzenia ochrony zasobów naturalnych jest działanie 3.1. „Budowa systemu optymalizacji zużycia wody w mieście”. Dzięki wdrożeniu tego działania możliwe będzie zmniejszenie zużycia wody, w gospodarstwach domowych i w przemyśle. Wykorzystanie deszczówki do podlewania, czy też wody szarej do spłukiwania toalet w znaczny sposób ograniczy zużycie wody. Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w wodę będzie pozytywnie wpływać na zasoby wód podziemnych, przede wszystkim poprzez złagodzenie skutków eksploatacji tych wód – zasięgu leja depresji.

Pośrednie, pozytywne oddziaływania Planu Adaptacji na zasoby naturalne będą nieść zadania związane ze wzmacnianiem funkcji przyrodniczych terenów i budową błękitno-zielonej infrastruktury. Są to głównie zadania celu drugiego oraz trzeciego:

- 1.2. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- 1.4. Opracowanie wytycznych urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej,
- 2.2. Budowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury na terenach zieleni miejskiej i w przestrzeniach publicznych,
- 2.5. Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach,
- 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie,
- 3.3. Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi,
- 3.5. Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.

Wprowadzanie BZI, która pozwala zwiększyć retencjonowanie zanieczyszczonych wód opadowych z terenów zabudowanych, pośrednio wpływa korzystnie na zasoby wód powierzchniowych, wykorzystywane jako odbiorniki.

Działanie 5.1. „Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego, bezpośrednio wpłynie na ograniczenie zużycia konwencjonalnych paliw, poprzez zastosowanie bardziej ekologicznych, nowoczesnych i mniej energochłonnych silników i w autobusach oraz wprowadzanie pojazdów zeroemisyjnych lub hybrydowych, które zużywają jeszcze mniej tradycyjnych paliw. Jest prawdopodobne, że działanie 5.1. wpłynie na ograniczenie zużycia paliw w całym mieście dzięki bardziej dostępnemu i sprawnemu transportowi publicznemu, który może być dobrą alternatywą dla samochodów indywidualnych.

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

7.7. Oddziaływanie Planu Adaptacji na zabytki

Bardzo ważny pozytywny wpływ na dobra kultury oraz zabytki mają działania celu 4, w tym szczególnie działanie 4.4. „Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych”. Dobrze wyposażone, odpowiednio zlokalizowane bazy pozwolą na szybkie reagowanie służb w przypadku wystąpienia zjawisk ekstremalnych mogących stanowić zagrożenie dla obiektów zabytkowych.

Możliwe jest pozytywne oddziaływanie na zabytki związane z poprawą estetyki przestrzeni publicznej, w efekcie rewitalizacji terenów i budowy BZI – działania 2.2, 2.5, 3.3, 3.5. Działania te wpłyną korzystnie na otoczenie obiektów zabytkowych. Jednakże działania te mogą także negatywnie oddziaływać na obiekty zabytkowe, zarówno zabytki architektury, jak układy urbanistyczne. Realizacjach tych działań w obrębie obiektów zabytkowych może ingerować w ich formy i kompozycję, zmieniać znaczenie kulturowe. Błękitno-zielona infrastruktura będzie budowana głównie w obszarach intensywnie zabudowanych, a więc także w strefach ochrony konserwatorskiej ustalonych w Studium UikZP miasta Kielce.

Realizacja działań w rejonach zabytków będzie wymagała uzgodnienia ze służbami ochrony zabytków. Pośrednio pozytywny wpływ na zabytki będą miały również działania związane z poprawą jakości powietrza w mieście. Lepsza jakość powietrza to mniej zanieczyszczeń osadzających się na elewacjach budynków. Poprawa jakości powietrza przyczyni się również do powstawania mniejszej ilości kwaśnych opadów, które w znacznym stopniu przyczyniają się do niszczenia zabytków.

7.8. Oddziaływanie Planu Adaptacji na krajobraz

Dla ochrony krajobrazu największe znaczenie mają działania związane z wprowadzaniem błękitno-zielonej infrastruktury, będą one wpływały na strukturę krajobrazu miasta oraz na jego ekspozycję.

Działania adaptacyjne oparte na infrastrukturze błękitno-zielonej przyczynią się do poprawy estetyki przestrzeni publicznych. Wprowadzenie roślinności jako elementu kompozycji przestrzeni urbanistycznej pozwoli na lepsze wkomponowanie zabudowy w krajobraz, co jest szczególnie istotne w przypadku budynków o nieestetycznej formie. Zieleń sama w sobie jest elementem krajobrazu.

Pośredni, pozytywny wpływ na krajobraz mogą mieć działania włączające adaptację do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta. Działanie polegające na uwzględnieniu celów adaptacyjnych w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta oraz działanie wdrażające wytyczne planistyczne/urbanistyczne w kształtowaniu przestrzeni miejskiej przyczynią się do celowego i kierunkowego rozwoju miasta, a w konsekwencji poprawy ochrony krajobrazu miejskiego.

Potencjalnie negatywny wpływ na krajobraz może mieć działanie 3.4. związane z rozbudową osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce. Wynikać to będzie z dużych zmian w dolinach rzecznych wraz z budową zbiorników Sufragańczyk i Podstefaniec. Zmiany w krajobrazie mogą także wynikać z budowy parkingów Rark&Ride (działanie 5.1) lub kanalizacji (działanie 3.2). Negatywnie oddziaływać na krajobraz będzie wycinka drzew na potrzeby inwestycji. Oddziaływanie to opisano w tabelach 19–22 w rozdz. 7.11. Negatywne oddziaływania można będzie złagodzić.

7.9. Oddziaływanie Planu Adaptacji na dobra materialne

Pozytywny wpływ na dobra materialne będzie miało działanie 3.4. polegające na rozbudowie osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce. Zmniejszy ono ryzyko powodzi, zalania oraz wystąpienia podtopień, a tym samym strat w dobrach materialnych.

Ograniczenie ryzyka podtopień oraz powodzi miejskich będzie także wynikać z działań polegających na budowie błękitno-zielonej infrastruktury (działania: 2.2, 2.5, 3.2, 3.3, 3.5). Odpowiednio zaprojektowana błękitno-zielona infrastruktura przyczyni się do zatrzymania znacznych ilości wody opadowej, która w przypadku intensywnych opadów i nie zawsze wydolnych systemach kanalizacji powoduje podtopienia i straty w budynkach i infrastrukturze.

Pozytywny wpływ na ochronę dóbr materialnych miasta będą miały działania adaptacyjne związane z realizacją celu 4 „Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu”. Systemy ostrzegania i doposażone służby ratownicze umożliwią

szybsze reagowanie w celu zabezpieczenia dorobku indywidualnego mieszkańców, a także majątku miasta.

Pozytywne oddziaływania na dobra materialne mają działania podnoszące jakość życia w mieście, w tym poprawiające estetykę przestrzeni publicznych poprzez zwiększenie powierzchni terenów zielonych, realizację działań związanych z budową błękitno-zielonej infrastruktury (działania 2.2. i 3.3.), rewitalizację terenów publicznych (działanie 2.5.) oraz odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnych (działanie 3.5.). Sąsiedztwo terenów zieleni i zadbane przestrzeń publiczną wpływają pozytywnie na zachowania społeczne (np. na zmniejszenie wandalizmu), wzrost współodpowiedzialności za kształtowanie przestrzeni wspólnej oraz wzrost cen nieruchomości. Nowoczesny tabor komunikacji miejskiej (działanie 5.1.), kanalizacja deszczowa pozwalająca na lokalne zagospodarowanie wody np. poprzez ogrody deszczowe, czy klimatyczne podwórka (działanie 3.2.) przyczynią się do wzrostu majątku miasta.

7.10. Oddziaływanie Planu Adaptacji na powiązania przyrodnicze

Planu Adaptacji został opracowany zgodnie z najlepszą wiedzą w zakresie adaptacji do zmian klimatu, która w działania adaptacyjnych miast każe bazować na naturalnych funkcjach ekosystemów. Plan Adaptacji zawiera więc takie działania, zarówno organizacyjne i edukacyjne, jak i techniczne, które pozwolą na wzmocnienie systemu przyrodniczego miasta. Działania te sprzyjają ochronie przyrody, powierzchni ziemi i gleb, wód, powietrza atmosferycznego i klimatu, zasobów naturalnych oraz krajobrazu, co wykazano odnosząc się w rozdz. 6 do celu ochrony środowiska „Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem”. Działania te będą miały pozytywny i trwały wpływ na powiązania przyrodnicze.

Działania z zakresu włączenia adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta cechuje kompletność i kompleksowość, odnosząca się do funkcjonowania wszystkich komponentów przyrody miasta. Wytyczne urbanistyczne będą miały wpływ na zieleń miejską, gospodarkę wodną, usługi publiczne oraz infrastrukturę techniczną.

Negatywnych oddziaływań na powiązania przyrodnicze można spodziewać się w wyniku realizacji działań adaptacyjnych służących ochronie przeciwpowodziowej. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej Kielc (działanie 3.4.) poprzez wpływ na stosunki wodne może to wpływać na obieg materii i energii w przyrodzie. Zmiana reżimu hydrologicznego w dolinach rzecznych wpłynie na gleby i siedliska, te zaś na gatunki roślin i zwierząt. Oddziaływanie to oceniono w tabeli 21 w rozdz. 7.11.

7.11. Przewidywane negatywne oddziaływania Planu Adaptacji na środowisko

Działania celu 2 **Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu**, celu 3 **Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powódzie, susze, upały)** oraz celu 5 **Poprawa funkcjonowania infrastruktury usług publicznych w obliczu zmian klimatu** wiążą się z podejmowaniem działań technicznych, które mogą negatywnie oddziaływać na niektóre elementy środowiska.

Działanie 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce

Działanie to obejmuje m. in. wprowadzenie elementów technicznych wzdłuż ścieżek edukacyjnych w granicach i bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatów przyrody nieożywionej. Działanie polega na rozbudowie infrastruktury edukacyjnej na terenach o wysokich walorach przyrodniczych, rozbudowie

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

ogrodu botanicznego oraz wykorzystaniu obszarów przemysłowych na potrzeby rekreacji i wypoczynku. Realizacja działania będzie realizowana w trzech rezerwach przyrody: Ślichowice, Kadzielnia i Wietrznia. Rezerwy obejmują dawne kamieniołomy surowca wapiennego, obecnie zagospodarowane turystycznie.

Celem ochrony w rezerwacie Ślichowice (Rezerwat Skalny, im. J. Czarnockiego) jest „zachowanie odkrytki skalnej, przedstawiającej interesujący fragment tektoniki hercyńskiej Gór Świętokrzyskich w postaci charakterystycznie i silnie przełaadowanych skał wapiennych, częściowo margli i łupków franu facji łysogórskiej oraz porastającej ten teren roślinności zielnej i krzewiastej”. Teren rezerwatu jest zadrzewiony. Wyrębisko jest częściowo wypełnione wodą. Od północy obszar ograniczają tereny kolejowe, od wschodu przylegają do niego niezagospodarowane tereny zadrzewione i zakrzewione. Z pozostałych stron rezerwat otaczają tereny intensywnej zabudowy jedno- i wielorodzinnej.

Rezerwat Kadzielnia jest położony w bliskiej odległości od centrum miasta. Ochroną objęta jest najwyższa część wzniesienia z odsłoniętymi skałami. Celem ochrony jest „zachowanie grupy skał wapiennych o malowniczym ukształtowaniu, z żyłami kalcytu i stanowiskiem rzadkich roślin, a szczególnie ze względu na niezwykle cenne znaleziska paleontologiczne.” Chronione są także stanowiska roślinności wapiennolubnej. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się wyrębisko po dawnej eksploatacji surowców wapiennych, częściowo zalane wodą. Obszar rezerwatu i jego otoczenia jest częściowo zadrzewiony. Rezerwat jest otoczony zabudową mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, usługową i infrastrukturą drogową. Nieco dalej znajdują się ogródki działkowe i tereny zieleni miejskiej. Obszar jest wykorzystywany pod funkcje turystyczne i rekreacyjne, znajdują się tam szlaki turystyczne oraz amfiteatr Kadzielnia.

Rezerwat Wietrznia znajduje się we wschodniej części miasta w sąsiedztwie terenów otwartych. Celem ochrony jest zachowanie zespołu wyrębków odsłaniających profile wapieni dewońskich oraz stanowisko niezwykle bogatych i dobrze zachowanych skamieniałości fauny dewońskiej. We wschodniej części rezerwatu znajduje się główna siedziba Geoparku Kielce. Obszar rezerwatu jest częściowo zadrzewiony i zakrzewiony. Otoczenie obszaru stanowią od północy i wschodu tereny otwarte (użytkowane rolniczo i porolne), od zachodu zabudowa jedno- i wielorodzinną, natomiast od południa tereny zabudowy magazynowej i przemysłowej.

W zasięgu oddziaływania planowanego działania znajdują się rezerwy przyrody nieożywionej Kadzielnia, Wietrznia i Ślichowice, stanowiące część Geoparku Kielce, oraz Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu. W bliskim sąsiedztwie siedziby Geoparku znajduje się użytek ekologiczny Glinianki. W zasięgu oddziaływania występują tereny mieszkaniowe osiedli: Barwinek, Pod Telegrafem, Ostra Górka, Pakosz, Ślichowice oraz sąsiadujące obszary usługowe, przemysłowe. Wymienione rezerwy położone są w Kieleckim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Na rys. 8 (rozd. 5) przedstawiono położenie wskazanych form ochrony przyrody.

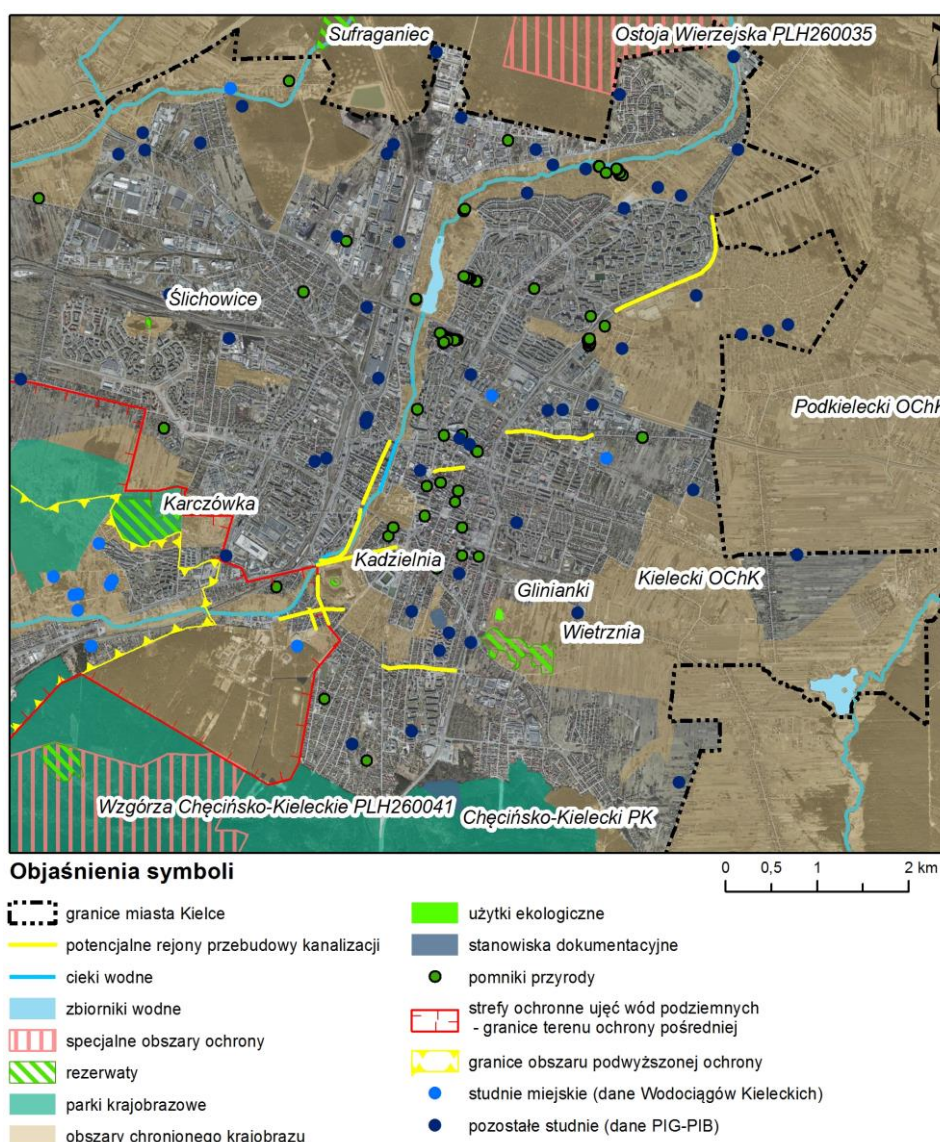
Rozwój infrastruktury może wiązać się ze wzrostem natężenia ruchu turystycznego w obrębie obiektu i jego okolicach. Działanie to może zatem potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko w rejonie rezerwatów przyrody Kadzielnia, Ślichowice i Wietrznia. Szczegółową analizę możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko działania przedstawiono w tabeli 19.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW
Tab. 19. Ocena negatywnego oddziaływań na środowisko działania 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Rezerwaty przyrody Ślichowice, Kadzielnia i Wietrznia Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	– zmiany warunków siedliskowych	Oddziaływanie nastąpi w związku z budową nowych elementów infrastruktury turystycznej w miejscach dotychczas nieużytkowanych. Nowe elementy infrastruktury zmienią proporcje pomiędzy powierzchniami zainwestowanymi/ uszczelnionymi i aktywnymi biologicznie, warunki termiczne, warunki wodne. Mogą wiązać się z usunięciem roślinności, zajęciem powierzchni ziemi.	<ul style="list-style-type: none"> – bezpośrednie – trwałe – nieodwracalne – o zasięgu lokalnym – pewne – nieznaczące z uwagi na przedmiot ochrony w rezerwatach (zasoby przyrody nieożywionej) 	Oddziaływanie nowych elementów infrastruktury będzie skumulowane z oddziaływaniem elementów istniejących.	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie skali nowych obiektów, maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej – zaplanowanie inwestycji poza terenami występowania stanowisk cennych gatunków wapieniolubnych – na etapie planowania inwestycji zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym prowadzenie ich w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach, – zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac, dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków)
	– zmiana sposobów użytkowania zasobów przyrody	Oddziaływanie będzie wynikało z przewidywanego zwiększenia intensywności ruchu turystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> – pośrednie – trwałe – o zasięgu lokalnym – pewne – nieznaczące 	Oddziaływanie nowych elementów infrastruktury będzie skumulowane z oddziaływaniem elementów istniejących.	<ul style="list-style-type: none"> – maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej – zapewnienie kanalizacji ruchu turystycznego

Działanie 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie

Działanie to polega na prowadzeniu działań technicznej przebudowy systemów kanalizacji w obszarach zurbanizowanych miasta. Wprowadzone zostaną rozwiązania techniczne mające na celu opóźnienie odpływu wód opadowych do kanalizacji miejskiej i zatrzymywanie wód w miejscu opadu. W ramach działania dokonywana będzie przebudowa systemów kanalizacji deszczowej oraz wprowadzanie nowych elementów sieci, w tym BZI. Inwestycje będą realizowane na terenach zurbanizowanych, gdzie regularnie występują podtopienia ulic. Są to przede wszystkim obszary otoczone intensywną zabudową. Są to rejony miasta o stosunkowo niewielkim udziale terenów zieleni i powierzchni biologicznie czynnej. Część wskazanych lokalizacji stanowi drogi o wysokim natężeniu ruchu. Proponowane obszary realizacji działań technicznych w zakresie przebudowy systemu kanalizacji deszczowej obejmują centralną część miasta z m. in. dzielnicą Pakosz, ul. Bodzentyńską i Paderewskiego przy rzece Silnicy.



Rys. 10. Potencjalne rejony przebudowy kanalizacji na tle form ochrony przyrody

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

Tab. 20. Ocena negatywnego oddziaływań na środowisko działania 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczna, flora i fauna Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	- usunięcie roślinności lub uszkodzenie drzew	Oddziaływanie będzie dotyczyło głównie roślinności terenów zieleni urządzonej, pielęgnowanej. Możliwe jest, że prace prowadzone będą w otoczeniu drzew. Nie jest wykluczone, że prace będą prowadzone w otoczeniu pomników przyrody. Oddziaływanie może dotyczyć także Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Prace nie będą prowadzone w rejonie innych przyrodniczych obszarów chronionych w Kielcach.	- bezpośrednie - trwałe - o zasięgu lokalnym - pewne - oddziaływanie może dotyczyć pomników przyrody	- brak	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac, dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków) - w sytuacji prowadzenia prac w rejonie pomników przyrody i na obszarze Kieleckiego OChK zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym w planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
Warunki życia i zdrowie ludzi	- emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy	Oddziaływaniu podlegać będą mieszkańcy otoczenia prowadzonych prac budowlanych. Nie wystąpią negatywne trwałe skutki tego oddziaływania.	- bezpośrednie - krótkotrwałe - o zasięgu lokalnym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	Czasowe kumulowanie się hałasu i zanieczyszczeń powietrza związanych z prowadzeniem prac budowlanych z emisjami wynikającymi z aktualnego zagospodarowania.	- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu)

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Powierzchnia ziemi, gleby	– zajęcie powierzchni ziemi i gleb	Nastąpi zajęcie powierzchni ziemi, a także wyeliminowanie lub ograniczenie funkcji biologicznych gleb podczas prowadzenia prac. W większości jednak prace te będą prowadzone w terenach uszczelnionych (pas drogowy). Ponadto, gdzie będzie to możliwe, przywracane będą funkcje powierzchni ziemi i gleb.	– bezpośrednie – krótkotrwałe – odwracalne – o zasięgu lokalnym – pewne	– brak	– zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac, dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków) – w sytuacji prowadzenia prac w obszarze Kieleckiego OChK zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym w planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
Wody	- emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych i generowanie spływów powierzchniowych	Możliwe jest czasowe zanieczyszczenie wód rzeki Silnicy, w rejonie której mogą być prowadzone prace. Zanieczyszczenia powstaną w wyniku spływu zanieczyszczeń z placu budowy lub w wyniku awarii na placu budowy z udziałem substancji ropopochodnych.	- pośrednie - krótkoterminowe ustąpi po zakończeniu prac budowlanych - odwracalne - o zasięgu lokalnym, nie obejmującym obszaru Natura 2000 ani innych cennych obszarów i elementów przyrody - negatywne - nieznaczące	Czasowe kumulowanie oddziaływania zanieczyszczeń związanych z prowadzeniem prac budowlanych z emisjami wynikającymi z aktualnego zagospodarowania.	- zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu)

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Dobra kultury i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> - ingerencja w układ urbanistyczny - zmiany struktury i ekspozycji krajobrazu 	Oddziaływanie dotyczy czasowego naruszenia walorów krajobrazowych w obrębie stref ochrony konserwatorskiej.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpośrednie - krótkotrwałe - odwracalne - o zasięgu lokalnym - pewne - nieznaczące 	- brak	<ul style="list-style-type: none"> - w sytuacji prowadzenia prac w strefach ochrony konserwatorskiej zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym w planowanie prac w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu)

Na mapie (rys. 10) przedstawiono potencjalne rejony przebudowy kanalizacji na tle form ochrony przyrody. Są to ulice wymienione w Planie Adaptacji jako przykładowe do realizacji w pierwszej kolejności.

Część z wymienionych ulic znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej (m. in. ulica Bodzentyńska).

W zasięgu wpływu działania znajdują się Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu oraz dolina rzeki Silnicy w centrum miasta. W sąsiedztwie jednej z inwestycji (ul. Krakowska) znajduje się rezerwat Kadzielnia, wyniesiony ponad otaczający go obszar.

Wskazane w Planie Adaptacji inwestycje nie kolidują z pomnikami przyrody. Wskazane potencjalne lokalizacje realizacji działania znajdują się w odległości około 2 km od obszaru Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035 i 1,5 km od obszaru Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041.

Wskazane w Planie Adaptacji inwestycje nie kolidują z ujęciami wody i ich strefami ochronnymi.

Działanie zostało szczegółowo przeanalizowane pod kątem możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań w tabeli 20.

Działanie 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem

W ramach działania planowana jest realizacja w północnej części miasta dwóch zbiorników retencyjnych, przewidzianych w „Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego” oraz Studium UiKZP Kielc. Na Sufragańcu przewiduje się budowę zbiornika Sufragańczyk o powierzchni 8 ha i objętości 176 tys. m³, natomiast na Silnicy ma powstać zbiornik Podstefaniec o powierzchni 7,5 ha i objętości 150 tys. m³, powyżej istniejącego Zalewu Kieleckiego³. Lokalizacja zbiorników względem form ochrony przyrody została przedstawiona na rys. 8 w rozdziale 5.1, a także na rys. 11 i 12.

Rzeka Sufraganiec zachowała naturalny charakter na większości długości. W rejonie planowanego zbiornika płynie w naturalnym korycie. W dolinie występuje półnaturalna roślinność zaroślowa i zadrzewienia oraz fragmenty łąk. W sąsiedztwie planowanego zbiornika wodnego znajduje się duży węzeł komunikacyjny Kielce Zachód, wokół którego rozwija się zabudowa magazynowa. Bezpośrednio przy zadrzewionej dolinie rzeki występuje zabudowa jednorodzinna oraz grunty rolne i porolne. Sufraganiec uchodzi do Bobrzy w obszarze Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

Teren lokalizacji zbiornika nie jest powiązany przyrodniczo z obszarem Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035 (odległość od granicy obszaru ponad 3 km, obszar Natura 2000 położony jest w zlewni powyżej zbiornika). W obszarze chronione są siedliska lasów bukowo-jodłowych i zespołem wyżynnego jodłowego boru mieszanego. Rezerwat Sufraganiec, w którym chroniony jest fragment lasu mieszanego z jodłą, położony jest powyżej planowanego zbiornika (w odległości ok. 1 km).

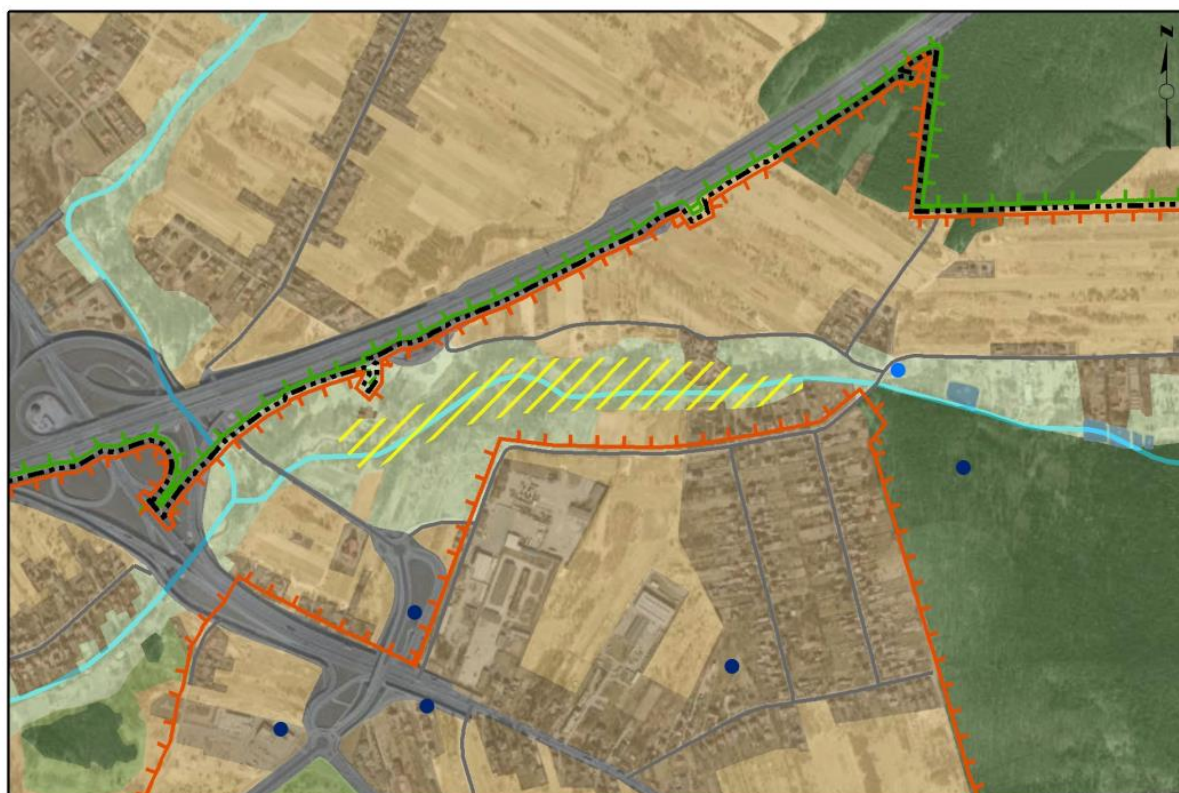
Dolina Sufragańca jest chroniona w Kieleckim Obszarze Chronionego Krajobrazu.

W zasięgu oddziaływania znajduje się osiedle mieszkaniowe Łazy i tereny magazynowe przy węźle Kielce Zachód. Na wschód od zbiornika zlokalizowana jest jedna studnia.

Zbiornik wodny na Sufragańcu może stanowić źródło wody dla Elektrociepłowni Kielce (Studium UiKZP).

³ Dane na podstawie „Programu małej retencji województwa świętokrzyskiego” z 2006 r. Z uwagi na zmianę uwarunkowań środowiskowych dane te należy uznać za orientacyjne (por. rozdz. 13).

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



Objaśnienia

granice miasta Kielce	wody
Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	tereny leśne
Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	tereny zadrzewione i zakrzewione
planowany zbiornik wodny Sufragańczyk	tereny półnaturalnej roślinności dolin rzecznych
studnie miejskie (dane Wodociągów Kieleckich)	tereny rolne
pozostałe studnie (dane PIG-PIB)	tereny zabudowane
drogi	tereny komunikacyjne
cieki wodne	

Rys. 11. Lokalizacja zbiornika Sufragańczyk na rzece Sufraganiec

Rzeka Silnica na analizowanym odcinku zachowała częściowo naturalny charakter. Dolina rzeki od granicy miasta do istniejącego Zalewu Kieleckiego jest w wysokim stopniu zadrzewiona. W dolinie występuje półnaturalna roślinność zaroślowa i zadrzewienia oraz fragmenty łąk. Dolina Silnicy w rejonie planowanego zbiornika jest chroniona w Kieleckim Obszarze Chronionego Krajobrazu. W sąsiedztwie (ok. 300 m od zbiornika) przebiega także granica Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

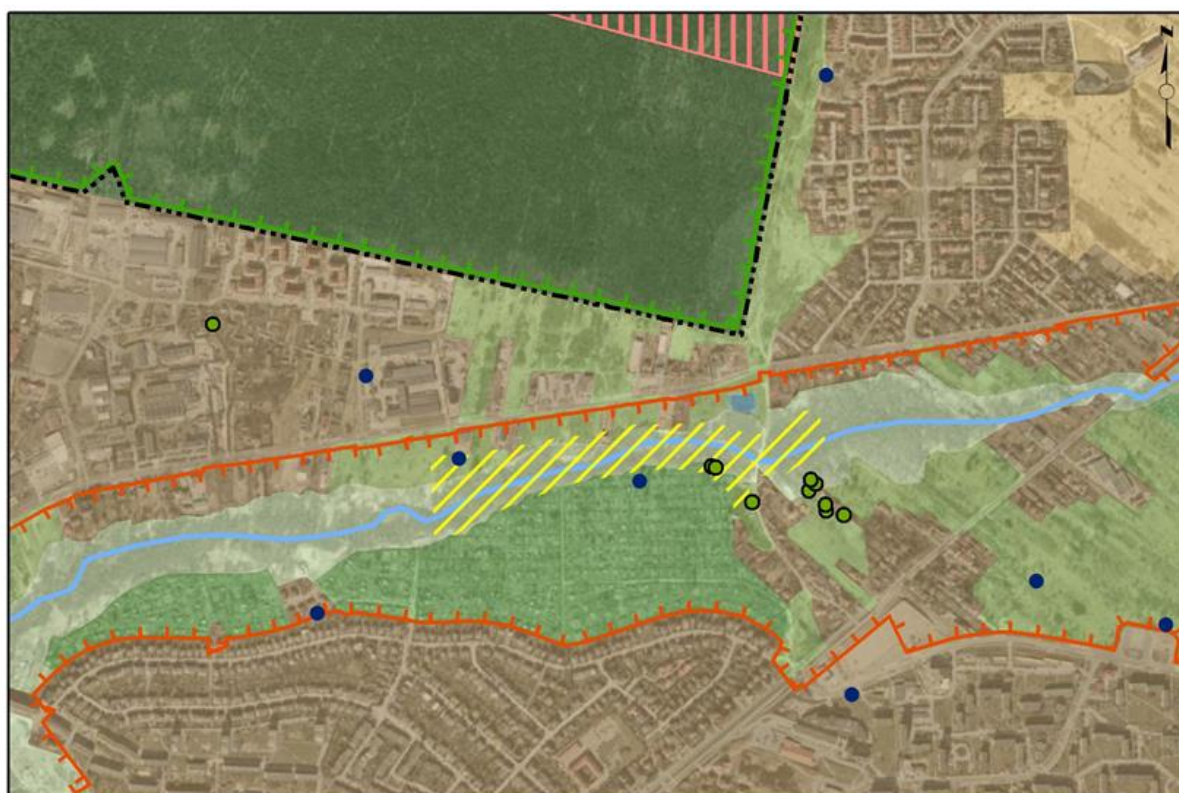
Wg dostępnych danych zbiornik pozostaje w kolizji z pomnikami przyrody:

- dwie brzozy brodawkowate (na skarpie rzeki Silnicy, na północ od ogródków działkowych),
- dęb szypułkowy,
- grupa 6 dębów, w tym 5 szypułkowych

Koliduje także z ujęciami wody.

W dolinie ponadto znajduje się zespół ogródków działkowych Zacisze i osiedle domów jednorodzinnych. Od północy wzdłuż rzeki przebiega ul. Witosa z towarzyszącą jej zabudową mieszkaniową, usługową i produkcyjną.

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



Objaśnienia

- | | |
|--|--|
| granice miasta Kielce | wody |
| planowany zbiornik wodny Podstefaniec | tereny leśne |
| Obszar Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035 | tereny zadrzewione i zakrzewione |
| Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu | tereny półnaturalnej roślinności dolin rzecznych |
| Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu | tereny miejskiej zieleni urządzonej |
| pomniki przyrody | tereny rolne |
| studnie (dane PIG-PIB) | tereny zabudowane |
| ciekі wodne | |

Rys. 12. Lokalizacja zbiornika Podstefaniec na rzece Silnicy

Budowa zbiorników wodnych wiąże się z trwałym zajęciem gruntów w dolinach rzek i zniszczeniem istniejących tam siedlisk. Działanie wpłynie na stosunki wodne w mieście. Szczegółową analizę możliwego negatywnego oddziaływania działania 3.4. przedstawiono w tabeli 21.

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

Tab. 21. Ocena negatywnego oddziaływania na środowisko działania 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu Pomniki przyrody miasta Kielce	- usunięcie roślinności, w tym drzew	Budowa zbiorników wodnych będzie wymagała usunięcia roślinności, która występuje w dolinach rzek. Jest to roślinność półnaturalna, zarośla i zarzewienia. Oddziaływanie dotyczy Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Budowa zbiornika może wymagać także usunięcia pomników przyrody (dwie brzozy brodawkowate i jeden dąb szypułkowy).	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne, a w przypadku pomników przyrody prawdopodobne - negatywne	- brak	- ograniczenie do minimum wycinki drzew - prowadzenie wycinki poza okresem wegetacyjnym - zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac - uzupełnienie nasadzeń - z uwagi na lokalizację zbiorników na obszarze Kieleckiego OChK oraz prawdopodobna kolizję zbiornika Podstefaniec z pomnikami przyrody - zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
	- utrata siedliska	Budowa zbiorników będzie wymagała usunięcia roślinności, a tym samym siedlisk gatunków zwierząt. Oddziaływanie dotyczy Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - niepewne - negatywne	- brak	- dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym ptaków, gadów, płazów i ssaków) - ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych - z uwagi na lokalizację zbiorników na obszarze Kieleckiego OChK zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
	- obniżenie jakości siedliska	Prowadzenie prac w obrębie stanowisk gatunków zwierząt (ptaków, płazów,	- pośrednie - krótkotrwałe	- brak	- dostosowanie terminu prac do biologii ptaków (prowadzenie prac poza sezo-

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		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. Oddziaływanie dotyczy Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.	<ul style="list-style-type: none"> - odwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne - negatywne 		nem lęgowym) <ul style="list-style-type: none"> - z uwagi na lokalizację zbiorników na obszarze Kieleckiego OChK zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
	- zmiana warunków siedliskowych	W wyniku realizacji działania mogą zachodzić zmiany w warunkach siedliskowych. Siedliska roślinności lądowej zostaną zalane, z czasem wykształcą się zbiorniki wodne. Oddziaływanie dotyczy Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.	<ul style="list-style-type: none"> - pośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - pewne 	- brak	<ul style="list-style-type: none"> - z uwagi na lokalizację zbiorników na obszarze Kieleckiego OChK zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach
Obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014	- emisja zanieczyszczeń do wód i generowanie spływów powierzchniowych	Możliwe jest czasowe zanieczyszczenie wód rzeki Sufraganiec w wyniku spływu zanieczyszczeń z placu budowy lub w wyniku awarii na placu budowy z udziałem substancji ropopochodnych. Ewentualne zanieczyszczenia nie powinny zagrażać siedliskom przyrodniczym oraz gatunkom (minogowi strumieniowemu i kozie) będącym przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000. Planowany zbiornik jest zlokalizowany ok. 6 km od granicy obszaru Natura 2000 w górę rzeki Sufraganiec. Ze względu na zasięg ewentualnego zanieczyszczenia, nie powinno ono stanowić zagrożenia dla minoga stru-	<ul style="list-style-type: none"> - pośrednie - krótkoterminowe ustąpi po zakończeniu prac budowlanych - mało prawdopodobne - odwracalne - o zasięgu lokalnym, nie obejmującym obszaru Natura 2000 i przedmiotów ochrony w tym obszarze - negatywne - nieznaczące - oddziaływanie to nie 	Możliwe kumulowanie się czasowego zanieczyszczenia wód z innymi zanieczyszczeniami z terenu miasta.	<ul style="list-style-type: none"> - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu)

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		mieniowego i kozy (<i>1096 Lampetra planeri</i> i <i>1149 Cobitis taenia</i> , oba gatunki nie zostały rozpoznane na etapie opracowania PZO) – gatunków preferujących czyste wody.	spowoduje zagrożenia przedmiotów ochrony, celów ochrony w obszarze Natura 2000 ani nie wpłynie na integrację obszaru i sieci Natura 2000		
	- zmiana stosunków wodnych	W wyniku budowy zbiornika Sufraganiec nastąpi trwała zmiana dotychczasowego reżimu hydrologicznego, skutkująca zmniejszeniem częstotliwości i zasięgu zalewów poniżej zbiornika. Oddziaływanie może mieć wpływ na siedliska zależnego od zalewów - 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe, a także od przepływów wód w dolinie - 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>).	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu ponadlokalnym - negatywne - oddziaływanie to może spowodować zmniejszenie uwilgotnienia siedlisk obszarze Natura 2000	Oddziaływanie zbiornika na wody powierzchniowe i zasilanie siedlisk w obszarze Natura 2000 może skumulować się z oddziaływaniem Studium UikZP miasta Kielce, w którym wskazano także, że w zbiorniku może być zlokalizowane ujęcie wód dla EC Kielce.	- zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie zbiornika w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach. - zgodnie z Planem zadań ochronnych obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji” zbiornika Sufragańczyk.
	- Zmiana warunków siedliskowych zwierząt	W wyniku budowy zbiornika nastąpi uregulowanie przepływów w rzece Sufraganiec i w pewnym stopniu także w Bobrzy. Uregulowanie przepływu nie powinno mieć wpływu na gatunki zwierząt w obszarze Natura 2000, (<i>1096 Lampetra planeri</i> Minóg strumieniowy i <i>1149 Cobitis taenia</i> Koza ,	- pośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu ponadlokalnym - negatywne	- brak	- zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie zbiornika w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach, - zgodnie z Planem zadań ochronnych obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 „w przypadku kolizji z

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
		<p>1337 <i>Castor fiber</i> Bóbr, 1355 <i>Lutra Lutra</i> Wydra). Stan ochrony i zagrożenia wymienionych gatunków w obszarze Natura 2000 Dolina Bobrzy nie zostały rozpoznane na etapie opracowania PZO.</p> <p>Nie wystąpi oddziaływanie na siedliska motyla 1802 <i>Lycaena dispar</i> Czerwończyk nieparek. Gatunek preferuje siedliska wilgotne, choć obecnie obserwuje się jego rozprzestrzenianie się gatunku na obszary suchsze, gdzie dotychczas nie występował. Uregulowanie przepływu w rzece nie spowoduje zmiany siedliska tego gatunku w dolinie Bobrzy.</p>			przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji” zbiornika Sufragańczyk.
Powierzchnia ziemi, gleby	- zmiana rzeźby terenu	Budowa zbiorników będzie wymagała prac ziemnych. Nowe obiekty będą antropogeniczną formą powierzchni ziemi.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - negatywne - o lokalnym zasięgu - nieznaczące 	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
	- zajęcie powierzchni ziemi i gleb	Nastąpi trwałe zajęcie powierzchni terenu w miejscach budowy zbiorników. Nastąpi utrata zasięgów gleb organicznych w dolinie rzeki.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - negatywne - nieznaczące 	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
Wody	- zmiana warunków gruntowo-wodnych	W wyniku budowy zbiorników nastąpi zmiana warunków gruntowo-wodnych.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu miejscowym 	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe

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

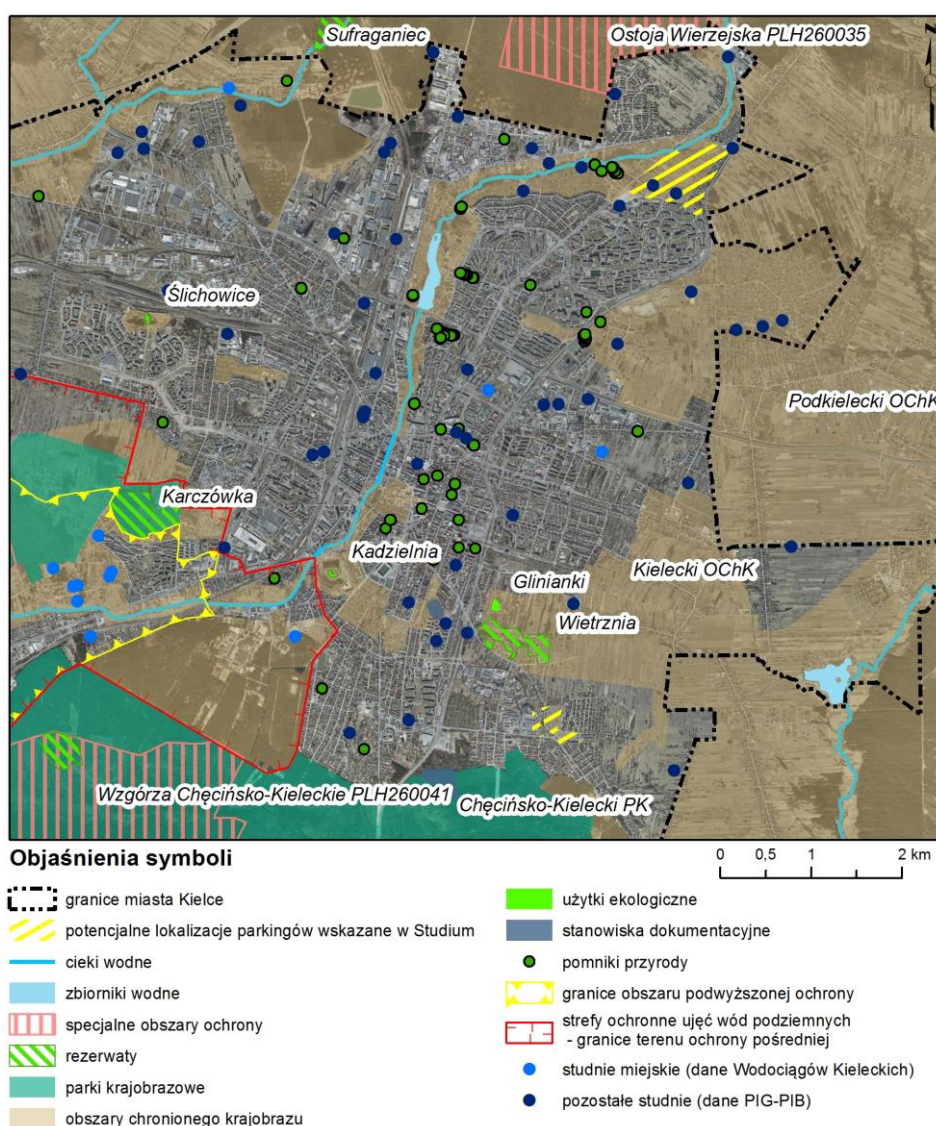
Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
			wym - negatywne - nieznaczące		
	- emisja zanieczyszczeń z placu budowy	Możliwe jest czasowe zanieczyszczenie wód rzek Sufraganiec i Silnica, a także wód gruntowych w wyniku spływu zanieczyszczeń z placu budowy.	- 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
	- zmiana stosunków wodnych	W wyniku budowy zbiorników nastąpi trwała zmiana dotychczasowego reżimu hydrologicznego, w tym podniesienia poziomu wód gruntowych.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu lokalnym - negatywne - nieznaczące - oddziaływanie to nie spowoduje zagrożenia dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd	Możliwe kumulowania się z oddziaływaniami innych zbiorników realizowanych z zlewni Bobrzy, w tym zbiornika Podstefaniec	- działania minimalizujące nie są możliwe

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
	- kolizje z ujęciami wód podziemnych	Może zaistnieć konieczność likwidacji dwóch ujęć wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie zbiornika Podstefaniec – w zależności od zasięgu zbiornika ujęcia te mogą znaleźć się w jego czaszy.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o zasięgu lokalnym	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
Zasoby naturalne	- wykorzystanie surowca mineralnego (piasek, glina)	Oddziaływanie powstanie w miejscu pozyskiwania surowca. Brak informacji o miejscach, z których będzie pozyskany materiał do budowy obwałowań.	- bezpośrednie - trwałe - o lokalnym zasięgu - pewne oddziaływanie będzie miało miejsce w obszarze, skąd będzie pochodził materiał do budowy wału	- brak	- działania minimalizujące nie są możliwe
Krajobraz	- zmiana struktury krajobrazu	Oddziaływanie będzie polegało na wprowadzeniu nowego elementu w krajobraz. Zbiorniki będą budowane w miejscach, których głównymi elementami są zarośla i zadrzewienia oraz rzeka z otoczeniem tworzonym przez zabudowę. Nowe elementy krajobrazu spowodują zmianę jego struktury.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - pewne - o zasięgu miejscowym - negatywne	- brak	- minimalizowanie elementów technicznych budowli - wykorzystanie zieleni do wkomponowania elementów technicznych w krajobraz

Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego

Działanie polega m. in. na budowie parkingów w ramach systemu Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride, umożliwiającego przesiadkę z samochodów osobowych do środków transportu publicznego. Obiekty takie zlokalizowane będą m.in. w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych. Zgodnie z Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego obiekty parkingowe mogą być budowane w obszarach zurbanizowanych, na obrzeżach strefy śródmiejskiej, gdzie znajduje się strefa ograniczonego ruchu kołowego. Planuje się także obiekty parkingowe w rejonie intensywnych nowych osiedli mieszkaniowych w rejonie ul. Wojska Polskiego i Ronda Czwartaków (na południu), Osiedle Na Stoku oraz w rejonie ul. Warszawskiej i Starogórskiej (na północnym wschodzie). Potencjalne lokalizacje tych obiektów przedstawiono na rys. 13.



Rys. 13. Potencjalne lokalizacje parkingów na tle form ochrony przyrody

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

Na terenie obu ewentualnych lokalizacji występuje roślinność ruderalna terenów zurbanizowanych. Występują tu pojedyncze drzewa (topola, robinia, klon jesionolistny). W otoczeniu występuje zabudowa mieszkaniowa oraz obiekty usługowe (głównie handlowe).

Teren potencjalnej lokalizacji parkingów w rejonie Osiedla Na Stoku oraz w rejonie ul. Warszawskiej i Starogórskiej (północny wschód) położony jest częściowo w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Przez ten rejon przepływa rzeka Silnica. Jej dolinka jest niewyraźna w rzeźbie terenu, ale wzdłuż koryta występuje półnaturalna roślinność zaroślowa z zadrzewieniami (olcha, wierzba), wyróżniając rzekę w krajobrazie. W otoczeniu występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, powstaje nowa intensywna zabudowa wielorodzinna. Teren położony jest ok. 0,4 km od granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Wierzejska PLH260035. Teren nie posiada istotnego połączenia przyrodniczego z obszarem Natura 2000. W przedmiotowym rejonie nie występują pomniki przyrody. Na terenie znajdują się trzy studnie.

Lokalizacja przy ul. Wojska Polskiego i Ronda Czwartaków znajduje się na południe od rezerwatu przyrody Wietrznia (w odległości ok. 0,5 km od jego granicy), na wschód od Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (ok. 400 m od granicy, jednak między granicami Parku a możliwym terenem przedsięwzięcia znajduje się teren zabudowy mieszkaniowej) oraz Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (w odległości ok. 0,5 km od granicy). Potencjalny teren inwestycji nie posiada istotnego połączenia przyrodniczego z wymienionymi obszarami chronionymi.

W rejonie potencjalnych lokalizacji parkingów występuje krajobraz podmiejski z wyrazistymi elementami infrastruktury i zabudowy, z nielicznym zadrzewieniem. W rejonie lokalizacji na północnym wschodzie tło krajobrazowe tworzy las. W tym rejonie ważnym elementem krajobrazu jest rzeka Silnica, wyraźnie eksponowana w krajobrazie dzięki zadrzewieniom wzdłuż koryta.

Wskazane lokalizacje są lokalizacjami potencjalnymi. Nie wyklucza się lokalizacji parkingów w rejonach innych niż wskazano w Studium.

Realizacja obiektów przyczyni się do ograniczenia powierzchni biologicznie czynnych w rejonach lokalizacji oraz wpłynie na krajobraz. Wzrost ruchu pojazdów w rejonach parkingów może skutkować pogorszeniem lokalnych warunków sanitarnych powietrza. Działanie zostało szczegółowo przeanalizowane pod kątem możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań w tabeli 22.

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

Tab. 22. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko. Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta	- zmiana struktury przyrodniczej	Oddziaływanie dotyczy obszarów przynajmniej w pewnym stopniu pełniących funkcje przyrodnicze, tzn. terenów niezabudowanych. Istotne oddziaływanie wystąpi w sytuacji zaplanowania obiektów jako powierzchni nieprzepuszczalnych (beton, asfalt). W obecnie niezabudowane obszary wprowadzony zostałby element znacząco ograniczający funkcje przyrodnicze. Nie jest znana lokalizacja i rozwiązania projektowe obiektów parkingowych, niemniej zmiana struktury może dotyczyć Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (lokalizacja na północnym wschodzie). W przypadku lokalizacji na południu zmiana struktury przyrodniczej jest mniej istotna z uwagi na silniejszą urbanizację terenu. Lokalizacja obiektów we wskazanych lokalizacjach może wymagać usunięcia drzew (pojedyncze drzewa na granicach działek). Nie wystąpi utrata siedlisk przyrodniczych ani siedlisk gatunków w obszarach Natura 2000, ani cennych ekosystemów chronionych innymi formami ochrony przyrody.	- bezpośrednie - trwałe - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	Możliwe jest skumulowanie się oddziaływań budowy parkingów ze zmianą struktury przyrodniczej obszarów (obie lokalizacje) w związku z trwającym przekształcaniem tego obszaru - wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej i usługowej (realizowanie zapisów Studium UikZP).	- zaprojektowanie obiektów parkingowych z uwzględnieniem elementów błękitno-zielonej infrastruktury i powierzchni przepuszczalnych - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami) - uwzględnienie przepisów prawa w sytuacji lokalizacji parkingów w granicach obszaru chronionego krajobrazu
Warunki życia i zdrowie ludzi	- emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy	Oddziaływaniu podlegać będą mieszkańcy otoczenia prowadzonych prac budowlanych. Nie wystąpią negatywne trwałe skutki tego oddziaływania.	- bezpośrednie - krótkotrwałe - o zasięgu lokalnym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	- nieistotne	- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (orga-

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
	- emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza na etapie eksploatacji	Oddziaływanie będzie dotyczyło mieszkańców sąsiedztwa obiektów parkingowych. Parkingi będą generować dodatkowy ruch, będą więc powodować zwiększenie hałasu i stężeń zanieczyszczeń powietrza w rejonach lokalizacji i drogach dojazdowych. Prawdopodobnie oddziaływanie to skumulowane z oddziaływaniem aktualnego zagospodarowania terenu nie będzie znaczące.	- bezpośrednie - trwałe - o zasięgu lokalnym - trudne do zminimalizowania - nieznaczące	Możliwe kumulowanie się oddziaływań z oddziaływaniami z transportu na sieci dróg miejskich.	nizacja, dobór sprzętu) - zaprojektowanie obiektów parkingowych z uwzględnieniem elementów błękitno-zielonej infrastruktury
Powierzchnia ziemi i gleby	- zajęcie powierzchni ziemi i gleb	Nastąpi trwałe zajęcie powierzchni ziemi i gleb w miejscach budowy nowych obiektów – parkingów.	- bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - negatywne - nieznaczące	- Możliwe jest skumulowanie się oddziaływań budowy parkingów z zabudową terenu wynikającą ze Studium UiKZP (wprowadzanie zabudowy mieszkaniowej i usługowej).	- zaprojektowanie obiektów parkingowych z uwzględnieniem elementów błękitno-zielonej infrastruktury i powierzchni przepuszczalnych
Wody	- generowanie spływów powierzchniowych	Oddziaływanie wynikać będzie z wprowadzenia powierzchni utwardzonych (beton, asfalt). Ograniczona zostanie naturalna infiltracja terenu i zwiększy się spływ powierzchniowy. Podczas prac budowlanych w lokalizacji północno-wschodniej zanieczyszczenia z placu budowy mogą spływać do wód powierzchniowych - Silnicy, powodując czasowe ich zanieczyszczenie.	- bezpośrednie - trwałe (na etapie eksploatacji) i krótkoterminowe (na etapie budowy) - o zasięgu miejscowym - możliwe do łagodzenia - nieznaczące	Możliwe jest skumulowanie się oddziaływań w związku z wprowadzaniem zabudowy mieszkaniowej i usługowej, które dla tych terenów zaplanowane zosta-	- w sytuacji prowadzenia prac w rejonie Silnicy zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami) - zaprojektowanie rozwią-

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

Komponenty środowiska	Kategoria oddziaływania	Opis oddziaływania i jego skutków	Charakter i ocena oddziaływania	Możliwość skumulowania oddziaływań	Działania minimalizujące
				ły w Studium UiKZP).	zań pozwalających na zagospodarowania wód opadowych na miejscu
Krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana struktury krajobrazu - zmiana ekspozycji krajobrazu 	Oddziaływanie będzie polegało na wprowadzeniu nowych elementów w krajobraz o wyrazistej formie.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpośrednie - trwałe - nieodwracalne - o lokalnym zasięgu - negatywne - nieznaczące 	Możliwe jest skumulowanie się oddziaływań w związku z wprowadzeniem zabudowy mieszkaniowej i usługowej, które dla tych terenów zaplanowane zostały w Studium UiKZP).	<ul style="list-style-type: none"> - zaprojektowanie obiektów parkingowych z uwzględnieniem elementów błękitno-zielonej infrastruktury, które złagodzą wizualne oddziaływanie obiektów

8. Oddziaływanie postanowień Planu Adaptacji na obszary Natura 2000

W Planie Adaptacji znalazło się szereg działań adaptacyjnych pozytywnie oddziałujących na środowisko. W szczególności działania adaptacyjne polegające na wzmacnianiu systemu przyrodniczego miasta będą pozytywnie oddziaływały na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, na powierzchnię ziemi i gleby, na wody, powietrze i klimat oraz na krajobraz. Poprzez zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód z terenów miasta pośrednio wpłyną korzystnie także na obszary chronione w mieście, w szczególności obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014.

W Planie Adaptacji nie planuje się działań technicznych wiążących się z ingerencją w środowisko, które byłyby zlokalizowane w obszarach Natura 2000. Nie wystąpi negatywnie oddziaływanie Planu Adaptacji na obszary Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 oraz Ostoja Wierzejska PLH260035. Jedno z działań zlokalizowane jest w terenie powiązanych przyrodniczo z obszarem Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. Działaniem tym jest działanie 3.4. „Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem”.

W ramach tego zadania przewiduje się budowę dwóch zbiorników Sufragańczyk na rzece Sufraganiec oraz Podstefaniec na rzece Silnicy. Obie rzeki są lewobrzeźnymi dopływami Bobrzy. Budowa zbiorników wpłynie na reżim hydrologiczny węzła Bobrzy, Silnicy i Sufragańca, przepływy w rzekach poniżej zbiorników zostaną uregulowane, w szczególności zmniejszą się w okresach wysokich stanów, zmiane ulegną także częstość i zasięg zalewów. W tabeli 21 (rozdz. 7.11) przeprowadzono analizę i ocenę oddziaływań zbiorników na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. W rozdz. 7.11 znajdują się także mapy przedstawiające lokalizacje zbiorników i ich otoczenie.

W przypadku zbiornika Podstefaniec nie wystąpi negatywne oddziaływanie na siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000. Silnica uchodzi do Bobrzy na południowym krańcu obszaru Natura 2000. W rejonie ujścia oraz poniżej ujścia nie występują płaty siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków zwierząt – przedmiotów ochrony w tym obszarze.

Negatywne oddziaływanie może wystąpić w przypadku zbiornika Sufragańczyk. W rejonie ujścia Sufragańca do Bobrzy oraz poniżej ujścia występują:

- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*),
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe,
- 9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*),
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),

Siedliska 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*), 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*), 9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*), 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) nie są zależne od reżimu wód w Bobrzy i Sufragańcu.

Od przepływów i wylewów Bobrzy zależą 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe. Zmiana reżimu wód w Sufragańcu i Bobrzy może więc negatywnie wpłynąć na to siedlisko poprzez zmniejszenie czę-

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

stości i zasięgu zalewów. Zmiany uwilgotnienia mogą wpływać na siedlisko 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*).

Przedmioty ochrony związane ze środowiskiem wodnym – 1096 *Lampetra planeri* Minóg strumieniowy, 1149 *Cobitis taenia* koza, 1355 *Lutra Lutra* wydra, 1337 *Castor fiber* bóbr europejski⁴ – nie będą zagrożone uregulowaniem przepływu w rzekach, brak zalewów także nie jest dla tych gatunków istotny. Natomiast opisane w rozdz. 6 i 7 pozytywne oddziaływania na wody powierzchniowe będą pośrednio pozytywnie wpływały na jakość siedliska wymienionych gatunków.

Od siedlisk wilgotnych zależy także gatunek 1060 *Lycaena dispar* czerwończyk nieparek. Jego siedliska występują wzdłuż Bobrzy, także w rejonie węzła hydrograficznego trzech rzek. Z uwagi na rozprzestrzenianie się gatunku na siedliska także bardziej suche, zmiany przepływów w dolinie nie będą mu zagrażały. Jednocześnie w PZO dla obszaru Natura 2000 wskazano, że „ze względu na utrzymujące się na łąkach rozlewiska część stanowisk może w kolejnych latach zaniknąć.” Uregulowanie przepływów w dolinie Bobrzy może być więc korzystne dla gatunku.

Należy jednak zwrócić uwagę, że oddziaływanie zbiornika na wody powierzchniowe i zasilanie siedlisk w obszarze Natura 2000 może kumulować się z oddziaływaniem Studium UiKZP miasta Kielce, w którym wskazano także, że w zbiorniku może być zlokalizowane ujęcie wód dla EC „Kielce”. To dodatkowe wykorzystanie wód, które również wpłynie na stan wód poniżej zbiornika, może pogłębić zmiany w przepływach w Sufragańcu i Bobrzy. Ponadto w Studium UiKZP wskazany jest także zbiornik Zachodni (rejon Szczukowskich Gór, rys. 2), którego oddziaływanie na warunki siedliskowe w obszarze Natura 2000 może się kumulować z oddziaływaniem zbiornika Sufragańczyk.

Wszystkie trzy zbiorniki – Sufragańczyk, Podstefaniec i Zachodni są wymienione w „Programu małej retencji województwa świętokrzyskiego” z 2006 r., w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego oraz w Studium UiKZP miasta Kielce. W prognozie OOŚ dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego wymieniono zbiorniki, które ze względu na konflikty z obszarami Natura 2000 nie będą mogły być zrealizowane. Wśród konfliktowych zbiorników wskazano zbiornik Zachodni. Rezygnacja z tego zbiornika oznaczałaby, że nie wystąpią oddziaływania skumulowane obu omawianych zbiorników na obszar Natura 2000. W Planie Adaptacji nie wskazano tego zbiornika. Zbiornik Sufragańczyk nie został w przywołanej prognozie OOŚ ani w prognozach dwóch innych wymienionych dokumentów uznany za konfliktowy z obszarami Natura 2000.

W PZO dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 wskazano jako potencjalne zagrożenie dla siedlisk 91E0 i 6410 „modyfikowanie funkcjonowania wód” (dla 91E0 jako potencjalne zagrożenie, dla 6410 jako istniejące). Jednocześnie wskazano, że „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji” zbiornika Sufragańczyk z uwagi na cel ochrony siedliska 91E0 jakim jest „utrzymanie dotychczasowych stosunków wodnych”.

Ponadto nastąpi skumulowanie oddziaływania związane z wdrożeniem „Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły”. W dokumencie tym zaplanowane są inwestycje na rzece Bobrzy i Silnicy – budowa wałów przeciwpowodziowych i murów oporowych. Budowa infrastruktury technicznej będzie powodować przekształcenia warunków hydrologicznych w węźle Sufraganiec, Silnica, Bobrza. W „Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły” nie wskazano obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 jako obszaru, na którym występują wodorozależne siedliska, na które realizacja PZRP może mieć znacząco negatywny wpływ. Jednocześnie jednak wskazano, że infrastruktury hydrotechniczna

⁴ Podczas prac nad projektem PZO nie zdołano zebrać informacji umożliwiających weryfikację stanu ochrony, w tym określić zagrożień.

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

w zlewni „*nie*sie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące.”

Podsumowując, zbiornik Sufraganiec może wpłynąć negatywnie na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. Negatywnemu oddziaływaniu, polegającemu na ograniczeniu zalewów może podlegać siedlisko 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe, położone w rejonie ujścia Sufragańca do Bobrzy. W niniejszej Prognozie uwzględniono dostępne informacje i dane na temat planowanych przedsięwzięć infrastruktury hydrotechnicznej i adekwatnie do szczegółowości Planu Adaptacji zaproponowano działania minimalizujące możliwe negatywne oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. Jest wysoce prawdopodobne, że oddziaływanie to nie będzie znaczące, będzie się jednak kumulować z rozbudową infrastruktury hydrotechnicznej w całej zlewni (PZRP) i możliwym użytkowaniem wód przez EC „Kielce” (Studium UiKZP miasta Kielce). Nie jest możliwe stwierdzenie skali i znaczenia oddziaływania wynikającego z przekształceń w całej zlewni dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, w szczególności wymienionego siedliska zależnego od wód. Zgodnie z zapisem PZO dla tego obszaru Natura 2000 należy przyjąć, że „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”. Kolizyjność ta może być rozpoznana na etapie planowania przedsięwzięcia.

Poza wymienionym ryzykiem związanym z oddziaływaniem na płaty siedliska 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe, występującego w rejonie ujścia Sufragańca do Bobrzy, stwierdza się, że Plan Adaptacji nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na obszary Natura 2000, w szczególności nie spowoduje:

- zmniejszenia liczebności populacji gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000, zmian w ich rozmieszczeniu i zagęszczeniu,
- naruszenia równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami w każdym z obszarów,
- wpływu na czynniki, decydujące o utrzymaniu właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt,
- opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony żadnego z obszarów Natura 2000,
- fragmentacji obszarów Natura 2000, która wpłynęłaby na integralność obszarów Natura 2000 oraz sieci Natura 2000.

9. Kumulowanie się oddziaływań

W analizie oddziaływania na środowisko Planu adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce do roku 2030 uwzględniono kumulowanie się oddziaływań na cele środowiskowe zapisów zawartych w Planie Adaptacji w innych dokumentach strategicznych. W poniższej tabeli (tab. 23) przedstawiono analizę skumulowanych oddziaływań Planu Adaptacji i następujących dokumentów:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kielce,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego,
- Program małej retencji Województwa Świętokrzyskiego,
- Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.

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

Tab. 23. Ocena oddziaływania skumulowanego Planu Adaptacji na środowisko

Dokumenty	Działania	Cele ochrony środowiska *	Wskaźniki oddziaływania	Opis oddziaływania	Charakter oddziaływania	Ocena oddziaływania
Plan Adaptacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, 2013 Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, 2014 Program małej retencji Województwa Świętokrzyskiego, 2006 Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, 2006	3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce przed podtopieniami oraz zalaniem. W Planie Adaptacji oraz we wszystkich wymienionych dokumentach planuje się budowę zbiornika retencyjnego Sufragańczyk na rzece Sufraganiec i zbiornika Podstefaniec na rzece Silnicy. Ponadto dokumentach wojewódzkich planuje się i w Studium UiKZP planuje się budowę zbiornika Zachodniego na rzece Bobrzy. W Studium planuje się ponadto ujmowania wód ze zbiornika na potrzeby przemysłu (EC Kielce). W PZRP planuje się budowę infrastruktury hydrotechnicznej	1) Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także do utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (cele sieci Natura 2000) 2) Zapewnienie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz ochrony stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem jednolitych części wód podziemnych	1) Reżim wodny w tym rytm zalewów zgodnie z Metodką monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000, GIOŚ. 2) Dobry stan lub potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny JCWP. 3) Ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem JCWPd.	- zmiana stosunków wodnych, - zmiana reżimu hydrologicznego - zmiana warunków siedliskowych roślin i zwierząt w tym siedliska 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	- negatywne - bezpośrednio i pośrednie - trwałe - nieodwracalne - prawdopodobne	Jest prawdopodobne, że skumulowane oddziaływanie nie będzie znaczące. Nie jest możliwe stwierdzenie skali i znaczenia oddziaływania wynikającego z przekształceń w całej zlewni dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014, w szczególności wymienionego siedliska zależnego od wód. Zgodnie z zapisem PZO dla tego obszaru Natura 2000 należy przyjąć, że „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”. Kolizyjność ta może być rozpoznana na etapie planowania przedsięwzięcia. Oddziaływanie nie spowoduje zagrożenia

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

Dokumenty	Działania	Cele ochrony środowiska *	Wskaźniki oddziaływania	Opis oddziaływania	Charakter oddziaływania	Ocena oddziaływania
	(wały przeciwpowodziowe, mury oporowe) na rzekach Silnicy i Sufragańcu. W PZRP nie planuje się budowy zbiorników małej retencji,					dla realizacji celów środowiskowych JCWP i JCWPd, w szczególności w sytuacji wdrożenia działań Planu Adaptacji służących ochronie ekosystemów i wód.

* Cele ochrony środowiska, których realizacji działania nie służą lub z którymi pozostają w sprzeczności

10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji

Plan Adaptacji jest ukierunkowany na zwiększanie odporności miasta na zmian klimatu. W sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych ujętych w Planie cel ten może nie zostać osiągnięty.

Dokonana w Planie Adaptacji analiza trendów zjawisk klimatycznych w Kielcach uwzględniająca ogólne scenariusze klimatyczne do roku 2050 wskazuje, że tendencja wzrostowa dotyczy zjawisk takich jak: temperatura średnioroczna, średnia roczna temperatura maksymalna i średnia roczna temperatura minimalna; liczba dni z temperaturą maksymalną większą niż 32,3°C; liczba dni z temperaturą maksymalną większą niż 25,0°C; liczba okresów upałów i liczba dni upalnych; wskaźnik stopniodni chłodzenia; roczne sumy wysokości opadu; liczba dni w roku z opadem ≥ 10 mm, ≥ 20 mm i ≥ 30 mm; maksymalne sumy opadu dwudniowych okresów opadowych; maksymalne sumy opadu pięciodniowych okresów opadowych; najdłuższy okres bezopadowy (liczba dni); maksymalna grubość pokrywy śnieżnej w październiku, liczba dni z burzą w roku; liczba dni z maksymalnym 8-godzinny m stężeniem ozonu przyziemnego.

Można prognozować, że w sytuacji braku podjęcia działań adaptacyjnych zmiany w środowisku będą dotyczyły przede wszystkim warunków życia ludzi. Zaniechanie działań adaptacyjnych wpłynie niekorzystnie przede wszystkim na klimat lokalny miasta – dla jego poprawy zaproponowano w Planie Adaptacji szereg działań służących rozwojowi BZI. 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.

Długie okresy z utrzymującą się wysoką temperaturą, przy niepodjęciu planowanych działań adaptacyjnych, mogą też zwiększyć skalę negatywnego oddziaływania zmian klimatu bezpośrednio na zdrowie mieszkańców, zwłaszcza w przypadku grup szczególnie wrażliwych, takich jak osoby powyżej 65 roku życia, dzieci poniżej 5 roku życia, osoby przewlekle chore, zwłaszcza z chorobami układu krążenia i układu oddechowego, a także osoby z niepełnosprawnościami z ograniczoną mobilnością. Upały zwiększają w odniesieniu do tych osób ryzyko odwodnienia, przegrzania, a także wystąpienia ataków astmy, alergii i problemów z oddychaniem i krążeniem, a problemy te mogą być potęgowane przez towarzyszące upałom pogorszenie się jakości powietrza.

Niepodjęcie działań wzmacniających ochronę przeciwpowodziową (działania celu 3) może oznaczać zwiększenie ryzyka powodziowego i również wpływać niekorzystnie na warunki życia i zdrowie ludzi. Jednakże w przypadku środowiska przyrodniczego w dolinach rzek Sufraganiec, Silnica i Bobrza w sytuacji braku działań przeciwpowodziowych – w szczególności działania 3.4 – mogą zachodzić korzystne procesy związane z sukcesją roślinności i odbudową ekosystemów zależnych od wód. O korzystnych procesach można mówić jedynie w obszarach aktualnie niezabudowanych. Niemniej z uwagi na prognozowane susze i obserwowane w całej Polsce procesy stepowienia, także zaniechanie tych działań może nie przynieść pozytywnych efektów dla zwiększenia różnorodności biologicznej.

Długotrwałe okresy z wysoką temperaturą powietrza i bez opadów, przy braku działań łagodzących, mogą prowadzić do degradacji systemu przyrodniczego miasta, narażając go, zwłaszcza w obszarach intensywnie zabudowanych, na stres wodny i prowadząc do pogorszenia kondycji struktur przyrodniczych, obniżenia ich różnorodności biologicznej i w efekcie do zmniejszenia ich odporności także na inne czynniki stresowe.

Miasto Kielce opracowuje „Program ochrony środowiska dla miasta Kielce na lata 2018-2022 z perspektywą na lata 2026”. Uchwalenie i wdrożenie tego dokumentu pozwoli na sukcesywną poprawę stanu środowiska w mieście w szczególności w zakresie jakości powietrza, jakości wód, poprawę

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

ochrony przyrody miasta. Poprawie stanu środowiska miejskiego służą także dokumenty dotyczące gospodarki niskoemisyjnej, ograniczenia emisji niskiej i zrównoważonego transportu. Zmiany w środowisku bez realizacji Planu Adaptacji będą zachodziły w kierunku podniesienia jego jakości. Należy jednak podkreślić, że Plan Adaptacji, jako dokument spójny z polityką ochrony środowiska miasta, pozwala na lepsze osiągnięcie opisanych celów wskazanych dokumentów. Warto zwrócić uwagę, że zaplanowana w Planie Adaptacji infrastruktura błękitno-zielona zatrzymując i oczyszczając spływy opadowe w miejscu ich powstawania przyczynia się do poprawy jakości wód powierzchniowych będących odbiornikami spływów opadowych z terenu miasta. Infrastruktura błękitno-zielona to działania adaptacyjne oparte na naturalnych funkcjach ekosystemów, dlatego służy także utrzymaniu różnorodności biologicznej oraz poprawie jakości powietrza atmosferycznego. Warto także podkreślić, że Plan Adaptacji pomoże Miastu w pozyskiwaniu środków na działania związane z błękitno-zieloną infrastrukturą oraz podnoszeniem świadomości ekologicznej. Można więc wnioskować, że w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji korzystne zmiany w środowisku mogą zachodzić wolniej niż w sytuacji realizacji zaplanowanych w nim działań.

11. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Planu Adaptacji na środowisko

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

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

12.1. Rekomendacje dotyczące dokumentu Planu Adaptacji

Poniżej wskazano rekomendacje, które po wprowadzeniu do końcowej wersji Planu Adaptacji przyczynią się do lepszej realizacji celów ochrony środowiska.

Tab. 24. Rekomendacje dotyczące dokumentu Planu Adaptacji

Lp.	Przedmiot zmiany	Zakres zmiany
1	Działanie 2.6	Uzupełnienie opisu działania o wskazanie, że rozwój na tym terenie infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej powinien być podporządkowany priorytetowi ochrony przyrody.
2	Działanie 2.2 Działanie 2.5 Działanie 3.3	Uzupełnienie opisu działań o wskazanie, że przedsięwzięcia w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury powinny być realizowane w trybie partycypacyjnym, z zapewnieniem udziału lokalnych społeczności w planowaniu i wdrażaniu rozwiązań BZI.
3	Działanie 2.2 Działanie 2.5 Działanie 3.3	Uzupełnienie opisu działań o wskazania, że inwestycje z zakresu BZI będą realizowane z uwzględnieniem potrzeby wyważenia wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez BZI.

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

Lp.	Przedmiot zmiany	Zakres zmiany
4	Działanie 3.2	Uzupełnienie opisu działania o wskazanie pierwszeństwa rozwiązań z zakresu infrastruktury błękitno-zielonej przed rozwiązaniami infrastruktury technicznej.

12.2. Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań

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

Tab. 25. 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 2.6. Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce	Realizacja działania powinna uwzględniać: <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie usytuowanie i ograniczenie skali nowych obiektów oraz maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej; – zaplanowanie inwestycji poza terenami występowania stanowisk cennych gatunków wapieniolubnych – na etapie planowania inwestycji - zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym wprowadzenie tych środków w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach; – zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac, dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków); – zapewnienie zarządzania ruchem turystycznym w sposób minimalizujący jego oddziaływanie na chronione elementy przyrody.
2	Działanie 3.2. Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie	Realizacja działania powinna uwzględniać: <ul style="list-style-type: none"> – zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac, dostosowanie prac do biologii stwierdzonych gatunków); – prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej; – w sytuacji prowadzenia prac w obszarze Kieleckiego OChK - zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach; – w sytuacji prowadzenia prac w strefach ochrony konserwatorskiej - zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie prac w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków.
3	Działanie 3.4. Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce	– z uwagi na możliwy wpływ zbiornika Sufragańczyk na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014

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

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
	służącej ochronie przed podtopieniami oraz zalaniem	<p>zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie zbiornika w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach oraz zgodnie z PZO dla tego obszaru - „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”</p> <ul style="list-style-type: none"> - z uwagi na lokalizację zbiorników retencyjnych na obszarze Kieleckiego OChK - zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięć na środowisko, w tym planowanie prac w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach. <p>Realizacja działania powinna uwzględniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie do minimum zasięgu prac budowlanych; - lokalizację zapleczy budowy zbiorników retencyjnych poza obszarem dolin; - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu); - ograniczenie do minimum wycinki drzew; - prowadzenie wycinki drzew poza okresem wegetacyjnym; - zabezpieczenie drzew w sąsiedztwie prowadzonych prac; - uzupełnienie nasadzeń; - niewprowadzanie obcych gatunków roślin; - dostosowanie terminu prac do biologii gatunków (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym ptaków, gadów, ssaków); - minimalizowanie elementów technicznych budowli - wykorzystanie zieleni do wkomponowania elementów technicznych w krajobraz.
4	Działanie 5.1. Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego	<p>Realizacja działania powinna uwzględniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaprojektowanie obiektów parkingowych z uwzględnieniem elementów BZI i powierzchni przepuszczalnych, w tym obiektów błękitno-zielonej infrastruktury łagodzących wizualne oddziaływanie tych obiektów na krajobraz; - zapewnienie wysokiego standardu prowadzenia prac budowlanych (organizacja, dobór sprzętu, gospodarka ściekami i odpadami); - prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej; - w sytuacji lokalizacji parkingów w granicach obszaru chronionego krajobrazu – wymagania wynikające z obowiązującego prawa ochrony środowiska.

13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w Planie Adaptacji

W procesie opracowania Planu Adaptacji rozpatrzono rozwiązania alternatywne – trzy opcje adaptacji miasta. Opcje te zostały poddane analizom – analizie wielokryterialnej (MCA) oraz analizie kosztów i korzyści (CBA). Kryteria środowiskowe były uwzględnione w obu analizach. W analizie wielokryte-

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

rialnej oceniono działania uboczne oraz zrównoważony charakter proponowanych działań (możliwy negatywny wpływ na środowisko oraz spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju - sprawiedliwości międzypokoleniowej i oszczędnego gospodarowania zasobami). W analizie kosztów i korzyści brano pod uwagę korzyści w zakresie majątku środowiskowego, m. in. zwiększenie powierzchni błękitno-zielonej infrastruktury i realizacji koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym. Analizy pozwoliły na wybór rozwiązania – opcji adaptacji, która nie tylko w jak najmniejszym stopniu niekorzystnie mogłaby wpływać na środowisko, ale także takiej, która w jak największym stopniu służy ochronie zasobów i jakości elementów środowiska.

Plan Adaptacji został wypracowany w trybie współpracy zespołu ekspertów, przedstawicieli miasta – pracowników urzędu miasta, spółek miejskich i jednostek organizacyjnych miasta – oraz interesariuszy. W trakcie opracowania Planu Adaptacji przeprowadzono cykl trzech warsztatów, na których dyskutowano kolejne elementy dokumentu. Ponadto odbyły się spotkania robocze członków zespołu ekspertów i członków zespołu miejskiego. Jest to więc dokument opracowany w trybie partycypacyjnym i uwzględniający potrzeby adaptacji do zmian klimatu różnych grup społecznych.

Plan Adaptacji powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zmiany klimatu. Działania adaptacyjne będą realizowane w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców miasta. Działania adaptacyjne będą pozytywnie oddziaływały na środowisko. Plan Adaptacji jest spójny z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz polityką rozwoju miasta. Plan Adaptacji jest powiązany z dokumentami wyrażającymi tę politykę i będzie powodować wzmocnienie pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko. Jednocześnie jak wskazano w rozdz. 9 przewidywane jest pogorszenie bezpieczeństwa mieszkańców miasta w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji, które został opracowany po szczegółowym rozpatrzeniu wszelkich wpływów klimatu na miasto i wrażliwości komponentów miasta na zmiany klimatu.

Jak wykazano w rozdziałach 7 i 8 Plan Adaptacji będzie pozytywnie wpływał na cele środowiskowe JCWP, JCWPd.

Jak wykazano w rozdziałach 7 i 8 Plan Adaptacji nie wpłynie znacząco negatywnie na cele i przedmioty ochrony. Plan Adaptacji nie spowoduje fragmentacji obszarów Natura 2000, która wpłynęłaby na integralność obszarów Natura 2000 oraz sieci Natura 2000. Nie jest pewne znaczenie oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 (na siedlisko 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe, położone w rejonie ujścia Sufragańca do Bobrzy) budowy zbiornika Sufraganiec, które może kumulować się z oddziaływaniem innych inwestycji z zakresu infrastruktury hydrotechnicznej (PZRP) i eksploatacji wód (Studium UIKZP miasta Kielce). Z uwagi na tę niepewność w niniejszej prognozie oraz zgodnie z Prognozą OOŚ dla PZRP i w szczególności PZO dla obszaru Natura 2000 wskazano na zindywidualizowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, w tym planowanie zbiornika w uzgodnieniu z RDOŚ w Kielcach a „w przypadku kolizji z przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 należy częściowo lub całkowicie odstąpić od realizacji”.

Dla działań adaptacyjnych - technicznych, realizowanych w środowisku, mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane głównie z etapem budowy przedsięwzięć. Dla tych działań wskazano szereg rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływania, które zostały uwzględnione w Planie Adaptacji lub będą uwzględnione w postępowaniach w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Wdrożenie tych rozwiązań zmniejszy możliwość negatywnego oddziaływania zaplanowanych działań adaptacyjnych.

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 Planu Adaptacji i stanowią podstawę wyboru wariantu Planu Adaptacji.

14. Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

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

Wątpliwość dotyczy w szczególności działania 3.4, w ramach którego planuje się budowę zbiorników retencyjnych na rzece Sufraganiec i Silnicy. Jest to jednocześnie działanie, którego wpływ na środowisko może być największy spośród wszystkich wpływów Planu Adaptacji. W analizach skorzystano z „Programu małej retencji województwa świętokrzyskiego” z roku 2006, prognozy OOŚ dla tego dokumentu, Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego i prognozy OOŚ dla tego dokumentu oraz uzupełniono informacjami ze Studium UiKZP miasta Kielce. Skorzystano także z danych referencyjnych CODGIK dla ustalenia lokalizacji zbiorników. Wskazane na mapach lokalizacje i zasięg zbiorników są informacjami niepewnymi, a dane techniczne o zbiornikach należy traktować jako orientacyjne. Warunki środowiskowe w rejonie planowanych zbiorników uległy zmianie (zmiana zagospodarowania terenu), ale także inne są obecnie przepływy w rzekach, a metody modelowania funkcjonowania zlewni dokładniejsze. W niniejszej Prognozie uwzględniono dostępne informacje i dane na temat planowanych przedsięwzięć i adekwatnie do szczegółowości Planu Adaptacji i niniejszej prognozy dokonano oceny oddziaływania Planu Adaptacji na Natura 2000. Trudnością było prognozowanie oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 skumulowanego oddziaływania Planu Adaptacji i innych dokumentów zawierających inwestycje polegające na budowie i modernizacji infrastruktury hydrotechnicznej w zlewni rzeki Bobrzy.

We wskazaniu lokalizacji parkingów Park&Ride (działanie 5.1) i budowanych odcinków kanalizacji (działanie 3.2) skorzystano z informacji ze Studium UiKZP miasta Kielce, nie są to jednak jedyne możliwe lokalizacje tego typu inwestycji, tak więc nie była możliwa pełna ocena oddziaływania działania 5.1.

Należy także zwrócić uwagę, że pozyskane dane o studniach (Miasto Kielce oraz PIG-PIB) nie są w pełni spójne. Ponadto strefy ochronne ujęć dla części studni PIG-PIB i WODKIEL nie zostały ustanowione (są procedowane).

Nakładanie się oddziaływań wynikających z realizacji działań adaptacyjnych oraz innych dokumentów strategicznych i planistycznych miasta jest obszarem niepewności także ze względu na wysoki stopień ogólności oraz specyfikę dokumentów nie pozwalających na zidentyfikowanie wszystkich możliwych

efektów sumarycznych i synergicznych jakie lokalnie wystąpią w środowisku miasta oraz jego otoczeniu.

15. Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień Planu Adaptacji dla środowiska

W Planie Adaptacji zaproponowano zasady oraz wskaźniki monitorowania i ewaluacji, które odnoszą się także do ochrony środowiska. Niemniej proponuje się, aby w końcowej wersji Planu Adaptacji znalazły się dodatkowe wskaźniki, które przedstawiono w tabeli. Proponuje się, aby monitoring skutków realizacji postanowień Planu Adaptacji był prowadzony, tak jak monitoring jego wdrożenia co dwa lata począwszy od 2021 roku.

Tab. 26. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków Planu Adaptacji dla środowiska

Komponent środowiska	Wskaźnik [jednostka miary]
Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta	Liczba drzew [szt.] oraz powierzchnia krzewów [ha] usuniętych na potrzeby realizacji działań adaptacyjnych
	Powierzchnia wybudowanych elementów błękitno-zielonej infrastruktury [ha]
Warunki życia i zdrowie ludzi	Ocena komfortu życia w mieście przez mieszkańców – badanie ankietowe
Powierzchnia ziemi, gleby	Powierzchnia utraconych gleb organicznych [ha]
	Powierzchnia o przywróconych funkcjach biologicznych [ha]
Wody	Jakość wód w ciekach będących odbiornikami wód z kanalizacji deszczowej w mieście (wybrane parametry) – Państwowy Monitoring Środowiska
Powietrze atmosferyczne i klimat	Przekroczenia norm stężeń (ozon troposferyczny, pył PM10, pył PM2,5) – Państwowy Monitoring Środowiska
Dziedzictwo kulturowe, zabytki i krajobraz	Ocena jakości przestrzeni miejskich przez mieszkańców lub turystów – badanie ankietowe

16. Wykorzystane materiały

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

Aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Kielce".

Aktualizacja Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojkowych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020

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

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

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

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

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

- Krajowa Polityka Miejska 2023 (M.P. 2015 poz. 1235)
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie (M.P. 2010 poz. 423)
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (COM(2011) 244 końcowy)
- Nowa Karta Ateńska 2003. Wizja miast XXI wieku
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce
- Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego
- Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową
- Polityka transportowa zrównoważonego rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego
- Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły
- Powiatowy plan zarządzania kryzysowego
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ekover. Łukasz Szkudlarek. 7 marca 2013 r.
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Multiconsult/MGGP/CDM, 2015
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015 – 2020 z perspektywą do 2025 roku
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji programu ochrony powietrza dla Województwa Świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 2015
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu małej retencji Województwa Świętokrzyskiego, 2006
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, 2014
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020, 2006
- Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń Zmiany Nr 12 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, 2013
- Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń Zmiany Nr 11 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, 2013
- Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojkowych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020, 2013
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce, 2015
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. "Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego", 2016
- Program ochrony środowiska 2017-2020 z perspektywą do roku 2025. Projekt
- Program ograniczenia niskiej emisji dla miasta Kielce
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. 1996 poz. 238)

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

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

Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziąja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, *Geographia Polonica*, vol. 2(91), s. 143-169,

Strategia rozwiązywania problemów społecznych dla miasta Kielce na lata 2014-2020

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

Strategia rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020. Aktualizacja – Kielce 2015

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

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

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

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 142)

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

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 799)

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

<http://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/dyrektywy-unii-europejskiej/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami>

<https://www.pgi.gov.pl/psh/dane-hydrogeologiczne-psh/947-bazy-danych-hydrogeologiczne/8890-gzwp.html>

<https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>

Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc – aktualizacja

**Uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości
Prognozy oddziaływania na środowisko projektu
Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030⁵**

⁵ „Miejski plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce” – pierwotna, robocza nazwa dokumentu

Węski A. Krysak
CZE 2018

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach
25-361 Kielce
Kielce
ul. Szymanowskiego 6 / -

Kielce, 28.05.2018



Kr. Trzcinek
28.05.2018
U. Gennar

Urząd Miasta Kielce
25-303 Kielca
Kielce
ul. Rynek 1

10:05:30
Węski



PISMO

Korespondencja elektroniczna z systemu eDok

Treść pisma w załączniku.

Korespondencję w tej sprawie proszę kierować do mnie za pomocą środków komunikacji elektronicznej zgodnie z art. 39' ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.).

Załączniki:

1. WPN-II.411.4.2018.AN UZGODNIENIE ZAKRESU PROGNOZY OŚ DLA PROJ. MPA M. KIELCE.DOCX
2. 1_WPN-II.411.4.2018.AN UZGODNIENIE ZAKRESU PROGNOZY OŚ DLA PROJ. MPA M. KIELCE.DOCX.xades

Dokument został podpisany, aby go zweryfikować należy użyć oprogramowania do weryfikacji podpisu

Data złożenia podpisu: 2018-05-28T08:33:27Z

Podpis elektroniczny

Czy podpis prawidłowy: Prawidłowy								
Typ podpisu: XAdES								
Czas weryfikacji: 2018-05-28T10:48:06.837+02:00								
Właściciel: C=PL,CN=Jarosław Henryk Pajdak,GIVENNAME=Jarosław Henryk,SURNAME=Pajdak								
Wystawca: C=PL,O=Krajowa Izba Rozliczeniowa S.A.,CN=COPE SZAFIR - Kwalifikowany,SERIALNUMBER=Nr wpisu: 6								
Możliwości użycia: kwalifikowany								
Poprawny:	Status weryfikacji:	Ważność certyfikatu:	Czas wykonania podpisu:	Czas wykonania znacznika podpisu:	Czy znacznik podpisu prawidłowy:	Czas wykonania znacznika archiwalnego:	Czy znacznik archiwalny prawidłowy:	Profil zaufany:
Prawidłowy	Zgodny z dokumentem	Ważny	2018-05-28 10:33:27 CEST					NIE

30 MAJ. 2018

5010/18



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KIELCACH**

Kielce, 28.05.2018 r.

WPN-II.411.4.2018.AN

Prezydent Miasta Kielce

W odpowiedzi na wniosek znak UKŚ-I.602.6.2018 z dnia 17.05.2018 r. (data wpływu 21.05.2018 r.) w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla **projektu Planu Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce**, na podstawie art. 53 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 (Dz. U. z 2017r. poz. 1405 z późn. zm.), **uzgadniam** następujący zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Treść prognozy musi być zgodna ze wskazaniami zawartymi w art. 51 ww. ustawy. W przypadku, gdy którykolwiek element ww. przepisu nie ma odniesienia w treści założeń projektu dokumentu, należy podać stosowną informację wraz z uzasadnieniem.

Prognoza w szczególności powinna odnieść się do następujących kwestii:

1. Scharakteryzować zasoby przyrodnicze i ocenić aktualny stan środowiska, w tym przyrodniczego, na terenie objętym opracowaniem projektu dokumentu.
2. Dokonać analizy i oceny wpływu realizacji ustaleń projektu na wszystkie elementy środowiska ze wskazaniem, w jaki sposób i w jakiej skali przyjęte rozwiązania mogą przekształcić środowisko. Ocena przede wszystkim powinna odnieść się do planowanych działań, które mogą zaliczać się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) a także tych, które mogą negatywnie oddziaływać na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.

W przypadku działań technicznych, w stosunku do których zostały już przeprowadzone (lub są w trakcie) postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko i obszary Natura 2000, należy podać taką informację wraz z wnioskami z postępowania.

3. Należy ocenić wpływ realizacji założeń projektu na występujące w granicach miasta formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust 1 pkt 1-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 142 z późn. zm.), takie jak:
 - rezerваты przyrody: *Biesak Białogon, Karczówka, Kadzielnia, Rezerwat Skalny im. J. Czarnockiego (Ślichowice) i Wietrznia im. Z. Rubinowskiego;*
 - Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy;
 - Chęcińsko – Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu;
 - Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu;
 - obszary Natura 2000: Dolina Bobrzy PLH260014, Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041, Ostoja Wierzejska PLH260035;

- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytek ekologiczny;
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

W analizie i ocenie dot. ww. form ochrony przyrody, należy uwzględnić obowiązujące warunki ochrony wynikających z ustawy o ochronie przyrody oraz właściwych aktów prawa miejscowego, m.in. planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Dolina Bobrzy i Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie. Dane o ww. dokumentach dostępne są na stronie internetowej tut. Urzędu w zakładce *Ochrona przyrody – Formy ochrony przyrody*.

4. Wymagana jest analiza i ocena wpływu oraz skutków realizacji projektu planu w kwestiach:
 - ochrony różnorodności biologicznej, w tym ekosystemów dolin rzecznych, łąkowych i leśnych;
 - ochrony zdrowia ludzi oraz jakości życia mieszkańców, w tym grup społecznych najbardziej narażonych na skutki zmian klimatu;
 - chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów ze wskazaniem założeń projektu, które mogą spowodować naruszenie zakazów, o których mowa w art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody;
 - ochrony drożności korytarzy ekologicznych;
 - ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, w tym Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Nr 417 „Kielce” i Nr 418 „Gałęzice – Bolechowice – Borków”, a także ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych;
 - ochrony przed powodzią i podtopieniami, biorąc pod uwagę również zagrożenia tzw. powodzi miejskiej;
 - zagrożenia dla naturalnej retencji terenowej;
 - ochrony powietrza oraz ochrony obszarów przewietrzania miasta;
 - ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi;
 - ochrony gleby i rzeźby terenu;
 - ochrony krajobrazu;
 - gospodarki ściekami, w tym odprowadzania i oczyszczania wód opadowych;
 - gospodarki odpadami, z uwzględnieniem segregacji odpadów i ich odzysku.
5. Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit d ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), w prognozie należy przeanalizować i ocenić czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Między innymi, istotne jest przeprowadzenie analizy czy i w jaki sposób w projekcie dokumentu zostały uwzględnione cele środowiskowe określone w aktualizacji „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911 z późn. zm.).
6. Zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), w prognozie należy przedstawić:
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie jak również kompensację przyrodniczą w przypadku prognozowanych negatywnych oddziaływań na środowisko,

- w tym na przyrodę, mogących być rezultatem realizacji dokumentu, które muszą być poprzedzone szczegółową analizą i odpowiednio uzasadnione;
- 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 takich rozwiązań.
7. Prognoza powinna zawierać streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym, w celu przedstawienia każdemu, kto jest zainteresowany, a nie posiada specjalistycznej wiedzy z zakresu ochrony środowiska, informacji na temat ustaleń projektu dokumentu i prognozy, a przede wszystkim wpływu realizacji postanowień dokumentu na środowisko.
 8. Informacje zawarte w prognozie powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane m.in. do zawartości i stopnia szczegółowości projektu dokumentu. Ponadto, zgodnie z art. 52 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) w prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.
 9. Uwzględniając art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), prognoza powinna zawierać **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 ww. ustawy, stanowiące załącznik do prognozy. W oświadczeniu należy zawrzeć klauzulę o której mowa w art. 74a ust. 3 ustawy.

Stosownie do wyników oceny dokonanej w prognozie, w projekcie Programu należy zamieścić odpowiednie ustalenia, które określają warunki realizacji założeń tego dokumentu, umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 54 ust. 1 ww. ustawy, organ opracowujący projekt dokumentu poddaje projekt wraz z prognozą oddziaływania na środowisko **opiniowaniu** przez właściwe organy, w tym przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

W celu zaopiniowania projektu dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko należy przedłożyć **w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej** (płyta CD).

podpis elektroniczny

Otrzymuje:

1. Prezydent Miasta Kielce - doręczenie elektroniczne ePUAP

UPP - Urzędowe Poświadczenie Przedłożenia

Identyfikator Poświadczenia: ePUAP-UPP19058757

Adresat dokumentu, którego dotyczy poświadczenie

Nazwa adresata dokumentu: URZĄD MIASTA KIELCE

Identyfikator adresata: g94m13lgvz

Rodzaj identyfikatora adresata: ePUAP-ID

Nadawca dokumentu, którego dotyczy poświadczenie

Nazwa nadawcy: REGIONALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA W KIELCACH

Identyfikator nadawcy: RDOS

Rodzaj identyfikatora nadawcy: ePUAP-ID

Dane poświadczenia

Data doręczenia: 2018-05-28T10:45:52.553

Data wytworzenia poświadczenia: 2018-05-28T10:45:52.553

Identyfikator dokumentu, którego dotyczy poświadczenie: DOK27788297

Dane uzupełniające (opcjonalne)

Rodzaj informacji uzupełniającej: Źródło

Wartość informacji uzupełniającej: Poświadczenie wystawione przez platformę ePUAP

Rodzaj informacji uzupełniającej: Identyfikator ePUAP dokumentu

Wartość informacji uzupełniającej: 27788297

Rodzaj informacji uzupełniającej: Informacja

Wartość informacji uzupełniającej: Zgodnie z art 39¹ par. 1 k.p.a. pisma powiązane z przedłożonym dokumentem będą przesyłane za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Rodzaj informacji uzupełniającej: Pouczenie

Wartość informacji uzupełniającej: Zgodnie z art 39¹ par. 1d k.p.a. istnieje możliwość rezygnacji z doręczania pism za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**Dane dotyczące podpisu**

Poświadczenie zostało podpisane - aby je zweryfikować należy użyć oprogramowania do weryfikacji podpisu

Lista podpisanych elementów (referencji):

referencja ID-8740ab11-6253-11e8-9ced-005056881d74 :

referencja ID-8740d220-6253-11e8-9ced-005056881d74 : koperta.xml

referencja ID-876438a2-6253-11e8-9ced-005056881d74 : #ID-876438a0-6253-11e8-9ced-005056881d74

Podpisy zawarte e-dokumentcie:

Status Certyfikat	Podpis kwalifikowany	Profil zaufany	Czas wytworzenia	Okres ważności certyfikatu	Ostatnia weryfikacja
Właściciel: ePUAP ESP 2, MSWiA					
Wystawca: Sigillum PCCE - CALevel3, Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych S.A.		NIE	2018-05-28 10:45:52	2017-04-12 16:33:19 - 2020-04-13 01:59:59	



dr J. Rogalski
10.06.18

15 CZE 2018
15 CZE 2018

**ŚWIĘTOKRZYSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY**

ul. Jagiellońska 68, 25-734 Kielce,
tel. centrala: (41) 365-54-00, fax (41) 345-18-73, e-mail: wsse.kielce@pis.gov.pl

Kielce, dnia 11.06.2018r.

NZ.9022.5.58.2018

Wydział Ekolog. Kom. Kielce
63474/18
PODHS 15-33-2018
mgr inż. Miłcha M...

ZAKŁAD OBSŁUGI
URZĘDU MIASTA KIELCE
KANCELARIA OGÓLNA
63474/2018
14-06-2018
WPLYNEŁO
INSPEKTOR
mgr inż. Paulina...

**Prezydent Miasta Kielce
Urząd Miasta Kielce
25-303 Kielce, ul. Rynek 1**

Odpowiadając na pismo z dn. 17.05.2018r., znak: UKŚ-I.602.6.2018 (data wpływu do WSSE Kielce 23.05.2018r.) dotyczące uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce – Założenia, zwanego dalej MPA”, data opracowania: maj 2018r. –

Stosownie do art. 53 ustawy z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405; z późn. zm.) –

Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny uzgadnia zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.: „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce”

1. Przedmiotowa prognoza winna spełniać wymogi określone w art. 51 ust. 2 pkt. 1, 2, 3 ustawy z dn. 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
2. Informacje zawarte w prognozie winny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz uwzględniać przewidywane znaczące oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi.

Z przedłożonych dokumentów wynika, iż miasto Kielce na mocy porozumienia Prezydenta Miasta Kielce z Ministrem Środowiska, będzie brało udział w projekcie pn. „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”, realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Główna wizja projektu MPA brzmi: „Kielce miastem o wysokim potencjalnie adaptacyjnym do zmian klimatu, zapewniającym zrównoważony rozwój i bezpieczeństwo”.

Osiągnięcie stanu zapisanego w ww. wizji będzie możliwe dzięki realizacji celu głównego, który brzmi: „Podnoszenie jakości życia mieszkańców i efektywnego funkcjonowania miasta w warunkach zmian klimatu”. Cel główny jw. realizowany będzie przez pięć celi szczegółowych i przyporządkowane im działania adaptacyjne:

Cel 1 Włączanie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta

- Nadanie „MPA” rangi dokumentu strategicznego.
- Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta.

15 CZE. 2018
5527/18

- Ocena efektywności wdrażania działań adaptacyjnych.
- Opracowanie i wdrożenie wytycznych planistycznych /urbanistycznych w kształtowaniu przestrzeni publicznej.
- Opracowanie i wdrożenie wytycznych uwzględniających potrzeby adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych.
- Aktualizacja strategii rozwiązywania problemów społecznych dostosowanej do zmian klimatycznych.
- Opracowanie strategii rozwoju turystyki z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu.
- Budowa sieci współpracy dla wdrażania MPA
- Powołanie Komitetu Sterującego lub Grupy Sterującej wdrażaniem MPA w Kielcach lub jednostki koordynującej.
- Ochrona korytarzy przewietrzania miasta.

Cel 2 wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu

- Inwentaryzacja zieleni miejskiej i opracowanie programu budowy błękitno-zielonej infrastruktury w mieście.
- Budowa i rozwój systemu błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie terenów zieleni.
- Opracowanie Katalogu Dobrych Praktyk w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury.
- Promowanie Katalogu Dobrych Praktyk i odpowiednich wzorców zachowań ekologicznych.
- Rewitalizacja przestrzeni publicznych miasta z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury na rewitalizowanych terenach.
- Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno – edukacyjnej GeoParku Kielce.

Cel 3 Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (powódzie, susze, upały)

- Budowa systemu optymalizacji zużycia wody w mieście.
- Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów kanalizacji deszczowej pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania lub ich retencjonowanie.
- Budowa błękitno-zielonej infrastruktury w zakresie gospodarki wodami opadowymi.
- Rozbudowa osłony przeciwpowodziowej miasta Kielce przed podtopieniami oraz zalaniem.
- Odtwarzanie powierzchni biologicznie czynnej poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.

Cel 4 Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu

- Przeprowadzenie kampanii informacyjnych na temat skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i ochrony przed nimi, w tym dotyczącej działających w mieście systemów ostrzegania.
- Gromadzenie danych o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i ich skutkach i budowa systemu monitoringu meteorologicznego.
- Rozbudowa systemu informowania o zagrożeniach pogodowych i budowa systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza w mieście.
- Modernizacja infrastruktury służb ratowniczych.

Cel 5 Poprawa funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej w obliczu zmian klimatu

- Rozbudowa sieci i wymiana taboru transportu publicznego.

Z uwagi na to, iż przedmiotowy projekt będzie długoterminowo wytyczał cele i metody

postępowania miasta Kielce w zakresie zmian klimatu, zasadnym jest określenie w opracowywanej prognozie przewidywanego oddziaływania na życie i zdrowie ludzi, uznając iż w/w informacje są niezbędne do zajęcia stanowiska w trybie art. 54 ustawy z dn. 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405; z późn. zm.) –

Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny zajął stanowisko jak na wstępie.

Zastępca ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
PAŃSTWOWEGO WOJEWÓDZKIEGO
INSPEKTORA SANITARNEGO
Anna Stańczak

Otrzymuje
(za zwrotnym potwierdzeniem odbioru):

Adresat

Otrzymuje do wiadomości:

a/a

KK/KK