

**Wydział Gospodarki Komunalnej
i Środowiska
Urzędu Miasta Kielce**

**RAPORT Z REALIZACJI W 2020 R. I 2021 R. ZADAŃ WYNIKAJĄCYCH Z „PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN
KLIMATU MIASTA KIELCE DO ROKU 2030”**

Kielce, luty 2022

Część opisowa do RAPORTU Z REALIZACJI W 2020 R. I 2021 R. ZADAŃ WYNIKAJĄCYCH Z „PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU MIASTA KIELCE DO ROKU 2030”

1. Wprowadzenie

W dniu 17 października 2019 roku uchwałą Rady Miasta w Kielcach Nr XX/351/2019 został przyjęty „Plan Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030”, opracowany w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” realizowanego przez Ministerstwo Środowiska we współpracy z 44 miastami.

Zmiany klimatu już obecnie wpływają na nasze miasto. Nasilające się w ich wyniku zjawiska, takie jak upały, susze, intensywne opady deszczu, wiatry i burze, coraz częściej oddziałują na miasto i jego mieszkańców, stanowiąc poważne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania Kielc. Wzrost temperatur oraz zmiany charakteru opadów w znaczący sposób wpływają na systemy hydrologiczne i zasoby wodne, a ekstremalne zjawiska klimatyczne i hydrologiczne, takie jak fale upałów, susze, powodzie, huraganowe wiatry wpływają niekorzystnie na zdrowie i warunki życia mieszkańców miasta, infrastrukturę i przyrodę. Dostosowanie miasta do funkcjonowania w zmieniających się warunkach klimatycznych jest obecnie jednym z najważniejszych wyzwań. Celem Planu Adaptacji miasta Kielce jest zwiększenie odporności miasta na zjawiska klimatyczne przy zmieniających się warunkach klimatycznych.

Nadrzędnym celem Planu adaptacji do zmian klimatu jest podnoszenie jakości życia mieszkańców i efektywnego funkcjonowania miasta w warunkach zmian klimatu.

Celami strategicznymi określonymi w dokumencie są:

1. Włączanie adaptacji do zmian klimatu w politykę rozwoju miasta.
2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu.
3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (ekstremalne opady, powodzie, susze, upały).
4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu.
5. Poprawa funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej w obliczu zmian klimatu.

Aby możliwe było realizowanie celów strategicznych, w Planie adaptacji określono i wyznaczono działania adaptacyjne, które pomogą miastu przystosować się do zmian klimatu przede wszystkim w najbardziej wrażliwych sektorach, takich jak: zdrowie publiczne, gospodarka wodna, gospodarka przestrzenna i różnorodność biologiczna. Działania adaptacyjne podzielono na:

- działania organizacyjne – które dotyczą zmian w prawie miejscowym w zakresie planowania przestrzennego, organizacji przestrzeni publicznej, tworzenia wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych, usprawnienia funkcjonowania służb miejskich bądź systemów ostrzegania przed zagrożeniami;
- działania informacyjno-edukacyjne – wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne;
- działania techniczne – to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, która przyczynia się do ochrony miasta przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Zarządzeniem Prezydenta Miasta Kielce nr 159/2020 z dnia 14 kwietnia 2020 r. został powołany interdyscyplinarny Zespół do spraw koordynacji wdrażania „Planu Adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce do roku 2030”, nazwany Grupą Sterującą. W skład Zespołu wchodzi przedstawiciele Wydziału Gospodarki Komunalnej i Środowiska, Biura Inwestycji, Wydziału Urbanistyki i Architektury, Biura Zarządzania Funduszami Europejskimi, Biura Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Geoparku Kielce, Zarządu Transportu Miejskiego, Miejskiego Zarządu Dróg. Zadaniem Zespołu jest koordynacja wdrażania działań adaptacyjnych wynikających z „Planu adaptacji (...)” realizowanych w różnych wydziałach i komórkach organizacyjnych Urzędu Miasta Kielce oraz jednostkach organizacyjnych Miasta Kielce, monitorowanie postępów realizacji działań, sprawozdawczość i poszukiwanie źródeł finansowania.

W związku z faktem, iż plan adaptacji został przyjęty 17 października 2019 r. jako okres do raportowania przyjęto rok 2020 oraz 2021 jako 2 pełne lata, w których realizowane były zadania wpisujące się w działania zapisane w Planie. Jednakże w przypadku dwóch zadań zrealizowanych przez Geonaturę Kielce (wcześniej Geopark Kielce) wpisano do Raportu zadania, których realizacja została zakończona w grudniu 2019 r. Zadania te zostały wpisane na etapie tworzenia planu adaptacji w działaniu 2.6 Rozbudowa infrastruktury edukacyjnej na terenach przyrodniczo cennych administrowanych przez Geopark Kielce, a ich realizacja została rozpoczęta przed przyjęciem przez Radę Miasta Planu adaptacji. Czas realizacji związany był z możliwością pozyskania dofinansowania ze środków UE i wynikał z terminów realizacji oraz rozliczenia projektów określonych w umowach o dofinansowanie.

Wykaz zadań zrealizowanych w latach 2020-2021, poniesionych na realizację nakładów finansowych oraz wskaźników został zamieszczony w tabeli pn.:
Raport z realizacji w 2020 r. i 2021 r. zadań wynikających z „Planu Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030”

1. Dokumenty strategiczne

Uptywający z dniem 31 grudnia 2020 r. horyzont czasowy Strategii rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020 stał się przyczynkiem do rozpoczęcia w 2020 roku prac nad opracowaniem nowego dokumentu strategicznego dla Kielc. Opracowywana nowa strategia dostosowana jest do nowych uwarunkowań, będących efektem zachodzących procesów społecznych i gospodarczych w mieście, kraju oraz Unii Europejskiej z perspektywą do 2030 roku.

Na podstawie wniosków z diagnozy miasta, zdefiniowanych wyzwań oraz sformułowanej wizji, strategia określa cele strategiczne i operacyjne. Definiują one zakres oraz wskazują priorytety działań w ramach realizacji Strategii do roku 2030+. Sformułowano 4 cele strategiczne, które są najbardziej ogólnym sposobem przedstawienia jej założeń. Wskazują one główne elementy wizji Kielc w roku 2030+, podkreślają priorytety działań UM Kielce, a także strukturyzują cele operacyjne.

- Cel 1 – Miasto dla każdego;
- Cel 2 – Miasto sprawne i aktywne;
- Cel 3 – Miasto rozwijające się;
- Cel 4 – Miasto, w którym chce się żyć.

W nowym dokumencie sformułowano również 18 celów operacyjnych, które pełnią funkcję uszczegółowienia i dodefiniowania celów strategicznych oraz wizji miasta. Logika ułożenia, a także sformułowania poszczególnych celów operacyjnych ma z kolei przede wszystkim na celu podkreślić priorytety kluczowe dla działań miasta w trakcie realizacji Strategii. Każdy z celów operacyjnych odpowiada na określone wyzwanie lub wyzwania.

Wizja rozwoju Kielc związana jest z jakością życia mieszkańców, ze zrównoważonym rozwojem społeczno-gospodarczym, a także z przyjaznością dla środowiska. Zarówno prace związane z opracowywaniem projektu Strategii, jak również proces jej wdrażania opiera się na idei miasta inteligentnego (smart city). Podstawowym założeniem Strategii jest zrównoważony rozwój, dążenie do rozwoju Kielc opierającego się na odpowiedzialnych działaniach, w sposób taki, aby przyszłe pokolenia były beneficjentami teraźniejszych decyzji. Właśnie dlatego Strategia dąży do tego, aby Kielce były miastem odpowiedzialnym środowiskowo. Strategia promuje wdrażanie rozwiązań, tak aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na środowisko, w tym działań zmniejszających emisję i chroniących zasoby wodne. Strategia przedstawia wizję rozwoju ekologicznej infrastruktury dla złagodzenia klimatu w mieście i poprawienia warunków aerosanitarnych. Dodatkowo Strategia podkreśla konieczność wprowadzenia w mieście rozwiązań odpowiadających na zmiany klimatyczne i zmniejszające ich negatywny wpływ na jakość życia w mieście.

W ramach Strategii dokonano rozpoznania stanu środowiska w Kielcach, które pozwoliło stwierdzić, że przeciwdziałaniem najważniejszym problemom ochrony środowiska są:

- Zidentyfikowanie, podział na funkcje i ochrona systemu terenów zielonych w mieście;
- Ochrona przed zabudową obszarów pełniących funkcje przyrodnicze, w tym ograniczenie rozwoju zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych Sufragańca, Silnicy, Bobrzy i Lubrzanki;
- Ograniczenie uszczelniania gruntów, przyczyniające się do powstawania powodzi miejskich i lokalnych podtopień;
- Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu wód rzek w mieście, które są odbiornikami wód opadowych z terenu miasta;
- Przeciwdziałanie przekroczenia standardów jakości powietrza na terenie miasta w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM 10, pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz benzopirenu, jako efekt emisji zanieczyszczeń do powietrza głównie z palenisk domowych;
- Z uwagi na przekształcanie się klimatu miasta w kierunku klimatu miejskiego i powstawanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła, a także z uwagi na zachowania mieszkańców mające wpływ na ochronę środowiska – zwiększenie świadomości ekologicznej;
- Ograniczenie wysokiego zużycia wody i uszczelnienia powierzchni w obszarach infiltracji wód, przyczyniające się do utrzymania zasobów wód podziemnych i przeciwdziałaniu powiększania lejów depresyjnego wokół ujęcia Białogon, ochrona ujęć wody;
- Zachowanie istniejącego systemu zbiorników wód podziemnych i cieków wodnych, dążenie do poprawy klas czystości wód;
- Ochrona ujęć zbiorników wód podziemnych;
- Prowadzenie działań zmierzających do zagęszczenia towarzyszącej sieci ekologicznej;
- Na terenach, stanowiących przyrodniczą ośnowę miasta - ochrona bezpośredniej otuliny biologicznej cieków wodnych zasadniczo z zakazem zabudowy kubaturowej (wyjątki: funkcje związane ze sportem, rekreacją, wypoczynkiem czy turystyką).

W projekcie strategii zawarto także szereg kierunków działań mających na celu rozwiązanie problemów dotyczących ochrony środowiska w Kielcach. Do najistotniejszych można zaliczyć działania opisane w ramach Celu operacyjnego 2.4. – Miasto odpowiedzialne środowiskowo:

- Ochrona zbiorników wód podziemnych, ich stref ochronnych oraz ujęć wód – uregulowanie gospodarki wodnej;
- Wspieranie retencjonowania wody, w tym małej retencji, działania w celu zatrzymania odpływu wód opadowych;
- Przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu wynikającym z globalnego ocieplenia poprzez eliminację punktów charakteryzujących się nadmiernym nagrzewaniem i np. dostosowanie infrastruktury do ekstremalnych stanów pogodowych w tym rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury;
- Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z OZE (np. fotowoltaicznej, czy biopaliwa);
- Walka z zanieczyszczeniem powietrza w Kielcach poprzez zintensyfikowanie działań przeciwdziałających paleniu materiałami niedozwolonymi;
- Modernizacja systemów oświetleniowych w mieście w kierunku energooszczędności;
- Utrzymywanie bioróżnorodności na terenie całego miasta;
- Wprowadzanie w życie i promowanie idei Gospodarki Obiegu Zamkniętego;
- Zadrzewianie ulic;
- Zwiększenie liczby Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów;
- Podniesienie jakości powietrza poprzez m.in.: zwiększanie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użytku publicznego poprzez działania takie jak m.in. termomodernizacja;
- Opracowanie systemu poprawiającego efekty selektywnej zbiórki odpadów;
- Minimalizowanie wpływu na środowisko naturalne poprzez stopniowe odejście od nieodnawialnych źródeł energii i wsparcie produkcji energii z odnawialnych źródeł;
- Wdrażanie działań zawartych w strategiach niskoemisyjnych;

- Objęcie Strefą Czystego Transportu obszaru ścisłego centrum miasta w trzech etapach.

Pozostałe kierunki działań opisane są także w ramach celu operacyjnego 3.4 – Miasto atrakcyjnie turystyczne oraz w ramach celu operacyjnego 4.3 – Miasto pełne zieleni. Planowane w Strategii działania są ściśle powiązane ze zidentyfikowanymi problemami w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie zmian klimatu, i służą ich niwelowaniu.

2. Dokumenty planistyczne

Działania adaptacyjne wymagają włączenia celów adaptacyjnych do planowania przestrzennego w zakresie projektowania błękitno-zielonej infrastruktury, kształtowania i wdrażania standardów zabudowy oraz infrastruktury odpornej na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu.

Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach planistycznych miasta pozwala wprowadzać rozwiązania ponadlokalne i tym samym pozytywnie wpływać na budowanie odporności miasta na zmiany klimatu, poprzez zapobieganie rozlewaniu się zabudowy, prowadzenie do racjonalnego wykorzystania zasobów, koncentrowania zabudowy. Objęcie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego terenów zieleni miejskiej chroni je przed niekontrolowaną zabudową. Ponadto jasne zasady określone w ustaleniach planów miejscowych systematyzują potencjalne możliwości wykorzystania ww. terenów na cele inne niż budowlane. Plany miejscowe, obejmując tereny wartościowe przyrodniczo i krajobrazowo, pozwalają na zabezpieczenie powyższych obszarów przed niekontrolowaną zabudową, a także kształtować systemy zieleni o charakterze ponadlokalnym.

W przypadku wykazanych w Raporcie z realizacji w 2020 r. i 2021 r. zadań wynikających z „Planu Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030”, tj.: wydanych decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym na terenach zabudowanych, w których ustalenia zapewniają możliwość wprowadzenia elementów zielono-błękitnej infrastruktury, stwierdzono nieznaczny wzrost minimalnej powierzchni biologicznie czynnej, co wpisuje się w wymóg adaptacji do zmian klimatu, poprzez zwiększenie odporności miasta na te zmiany.

W ramach działań związanych z powierzchnią terenów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, terenów zieleni miejskiej objętych miejscowymi planami oraz objętej planami powierzchni terenów, dla których głównym celem ustaleń jest ochrona/zabezpieczenie naturalnych walorów/predyspozycji dla kształtowania systemu błękitno-zielonej infrastruktury zwiększanie powierzchni miasta objętej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego pozwala prowadzić spójną i konsekwentną politykę przestrzenną.

3. Wykorzystanie zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu

Działania wzmacniające wykorzystanie funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu przez regulacyjne usługi systemowe można podzielić na dwa główne kierunki:

1. Zmiana struktury roślinności w obrębie istniejących powierzchni biologicznie czynnych. Wprowadzenie nowej, dodatkowej roślinności, tj. drzew, krzewów, bylin, na terenach pokrytych dotychczas niską koszoną powierzchnią trawiastą ma wpływ na:
 - zwiększenie możliwości retencyjnych i ograniczenie spływu wody opadowej,
 - wzrost zdolności do wychwytywania zanieczyszczeń pyłowych przez wprowadzenie nasadzeń o rozbudowanej strukturze,
 - regulację temperatury powietrza za sprawą wzrostu transpiracji oraz zacieniania w przypadku przestrzeni, gdzie zostały wprowadzone drzewa (np. działanie wykazane w poz. 14 Raportu - posadzone po południowej stronie ulicy Solnej drzewa oprócz funkcji związanej z przechwytywaniem części zanieczyszczeń pyłowych i poprawą mikroklimatu (związaną z transpiracją) będą zacieniać nawierzchnię asfaltową jezdni, co przyczyni się do jej wolniejszego nagrzewania podczas letnich upałów, a co za tym idzie wolniejszego zużycia)

2. Zwiększenie udziału terenów biologicznie czynnych w centrum miasta, w przestrzeni o bardzo dużym udziale powierzchni uszczelnionej ma za zadanie ułatwić retencję wody opadowej i opóźnić jej spływ do kanalizacji deszczowej. Działania te polegają na rozbiórce istniejących w danym miejscu nawierzchni szczelnych, nawiezieniu gruntu odpowiedniego dla zaprojektowanej roślinności, posadzeniu roślin. W przestrzeniach, w których spełnione były odpowiednie warunki techniczne, zostały wprowadzone drzewa. W miejscach, gdzie możliwości nasadzeń ograniczone były występowaniem infrastruktury podziemnej oraz ograniczeń związanych z pasem drogowym, wprowadzono zwarte nasadzenia krzewami okrywowymi (ul. Śniadeckich). W miejscach, gdzie ze względu na wymagania techniczne wynikające z przepisów prawa, szerokość chodnika pozwalała na odbrukowanie bardzo wąskich przestrzeni, wprowadzono pnącza posadzone bylinami (ogrody fasadowe ul. Mała i ul. Paderewskiego). Efekt oddziaływania tych nasadzeń będzie się zwiększać wraz ze wzrostem powierzchni elewacji pokrytej przez pnącza.

4. Infrastruktura turystyczno-rekreacyjno-edukacyjna Geoparku Kielce

Rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjno-edukacyjnej Geoparku Kielce wpływa na zrównoważone wykorzystanie zasobów dziedzictwa naturalnego terenów cennych przyrodniczo Wietrzni i Kadzielni. Rozbudowa tej infrastruktury zwiększyła w istotny sposób powierzchnię terenów zielonych miasta, przygotowanych pod potrzeby zrównoważonej turystyki i rekreacji. Poprzez realizację zadania wykorzystano funkcje terenów zielonych dla rozwoju geoturystyki, czy ekoturystyki w oparciu o bogactwo geologiczne i ślady historycznego górnictwa kruszcowego Kielc.

Rozbudowa ogrodu botanicznego umożliwiła wyeksponowanie w jednym miejscu na terenie ogrodu niezwykłych walorów różnorodności biologicznej, regionalnych zasobów przyrody. Dzięki realizacji przedmiotowego projektu stworzone zostały warunki do ochrony różnorodności biologicznej poprzez uprawę i ochronę gatunków rodzimych, zagrożonych wyginięciem, jak również do umożliwienia mieszkańcom miasta wypoczynku na terenach zielonych, pokrytych bogatą roślinnością, stanowiących doskonałe miejsce do relaksu, spacerów, czy przebywania na świeżym powietrzu. Rozbudowa alpinarium, wykonanie wodospadów oraz całej infrastruktury wodnej wpłynęła na stworzenie bardzo dobrego do wypoczynku mikroklimatu, umożliwiającego mieszkańcom miasta oddech i ucieczkę z „miejską wyspą ciepła”.

5. Gospodarka wodna

Celem działań zrealizowanych w latach objętych raportowaniem była przede wszystkim przebudowa, rozbudowa i uszczelnienie sieci wodociągowej. Przeprowadzone inwestycje skutkują spadkiem zużycia energii elektrycznej potrzebnej do podania około 8 mln/m³ wody dla mieszkańców Kielc z ujęcia w Kielcach Białogonie (wymienione pozycje od 1 do 4 w tabeli realizacji działań), spadkiem ilości zużywanych materiałów eksploatacyjnych i paliw niezbędnych do usunięcia awarii na odcinkach przebudowanej sieci, spadkiem awaryjności sieci, a co za tym idzie spadkiem emisji zanieczyszczeń i hałasu wprowadzonego do środowiska w trakcie ich usuwania. Najistotniejszym z punktu widzenia zmian klimatu jest jednak zmniejszenie ilości „utraconej” w trakcie awarii sieci wody o jakości wody przeznaczonej do spożycia.

W okresie od wiosny do jesieni w mieście działa 7 źródeł ulicznych zwanych „pitnikami”, a w okresie letnim, kiedy występują fale wysokich temperatur, w centrum miasta (które ze względu na ilość powierzchni zabrukowanej stanowi miejską wyspę ciepła) montowane są kurtyny zraszające. Działania te mają na celu zmniejszenie uciążliwości wpływu wysokich temperatur na samopoczucie mieszkańców.

6. Gospodarka wodami opadowymi

- W 2020 roku Wydział Gospodarki Komunalnej i Środowiska, w ramach realizacji projektu „Złap deszcz” – wyposażenie placówek użyteczności publicznej w zbiorniki na deszczówkę”, wyposażył 27 jednostek podległych Prezydentowi Miasta Kielce w zbiorniki do gromadzenia wód opadowych. W placówkach zamontowanych zostało 36 zbiorników o pojemności od 200 do 400 litrów.

Celem projektu było zapoznanie dzieci, młodzieży i osób starszych ze sposobem oszczędnego i rozsądnego gospodarowania zasobami wodnymi, polegającym na zatrzymaniu i gromadzeniu jak największej ilości wody deszczowej w miejscu jej powstawania i umożliwienie późniejszego jej wykorzystania wewnątrz jak i na zewnątrz budynku (np. do podlewania terenów zielonych). Działanie to było okazją do edukowania dzieci i młodzieży oraz osób starszych w zakresie retencjonowania wody.

- W 2020 r. udzielano osobom fizycznym, posiadającym tytuł prawny do dysponowania nieruchomością położoną w granicach administracyjnych miasta Kielce, w oparciu o uchwałę w sprawie zasad udzielania dotacji celowej w 2020 roku na zadania służące ochronie zasobów wodnych i zatrzymywaniu wód opadowych i roztopowych na terenie Miasta Kielce dotacji do:

- 1) zakupu i montażu zbiorników naziemnych do zbierania wód opadowych;
- 2) zakupu i montażu zbiorników podziemnych do zbierania wód opadowych i roztopowych;
- 3) wykonania studni chłonnych, skrzynek retencyjno-rozsączających, systemów rozsączających;
- 4) wykonania ogrodów deszczowych;
- 5) budowy zbiornika odkrytego (np. oczka wodnego) wraz z systemem zbierającym wodę opadową i roztopową z terenu nieruchomości, zasilającym ten zbiornik;
- 6) zakupu i montażu systemu doprowadzenia wody do zbiornika, odcięcia dopływu wody do zbiornika w momencie jego przepełnienia oraz urządzeń umożliwiających pobór wody ze zbiornika.

Wysokość dotacji wynosiła do 80 % kosztów kwalifikowanych zadania, ale nie więcej niż 4000 zł. W ramach realizacji zadania 20 nieruchomości zostało wyposażonych w zbiorniki do gromadzenia i zatrzymywania wód opadowych, w tym zamontowano 27 zbiorników naziemnych, 10 zbiorników podziemnych i 1 jeden zbiornik otwarty w formie oczka wodnego zasilany wodą opadową zbieraną z dachu budynku mieszkalnego. Zbiorniki umożliwiają zatrzymanie w ciągu roku 78,63 m³ wody opadowej.

- W 2021 roku kontynuowano udzielanie dofinansowania mieszkańcom Kielc do zakupu i montażu zbiorników do gromadzenia wód opadowych w ramach realizowania uchwały w sprawie zasad udzielania dotacji celowej w 2020 roku na zadania służące ochronie zasobów wodnych i zatrzymywaniu wód opadowych i roztopowych na terenie Miasta Kielce, jednakże w 2021 r. wysokość dotacji wynosiła do 80 % kosztów kwalifikowanych zadania, ale nie więcej niż 2500 zł. W ramach realizacji zadania 39 nieruchomości zostało wyposażonych w zbiorniki do gromadzenia i zatrzymywania wód opadowych, w tym zamontowano 92 zbiorniki naziemne i 5 zbiorników podziemnych. Zbiorniki umożliwiają zatrzymanie w ciągu roku 67,26 m³ wody opadowej.

Zrealizowanie wyżej wymienionych zadań pozwala na zatrzymanie części wód opadowych na terenie „małych zlewni”, jakimi są poszczególne nieruchomości. Wody wykorzystywane są do podlewania ogródków, trawników, zieleni urządzonej. Działania te pozwalają zaoszczędzić wodę pitną, wpływają na ograniczenie ilości wód odpływających z terenu zlewni kanalizacją deszczową. Wpływają też na poprawę mikroklimatu na terenie nieruchomości.

- W oparciu o popularyzację dobrych praktyk zrównoważonego zagospodarowania wody deszczowej na terenie miasta, wdrażane były rozwiązania wpływające na poprawę lokalnej retencji wody. Wybudowana/przebudowana kanalizacja deszczowa wraz z oczyszczalniami wód deszczowych przyczyni się do przetrzymania wód opadowych i roztopowych i spowolni ich odpływ poza miejsce powstawania opadu.

Ważnym działaniem związanym z adaptacją miasta do zmian klimatu była regulacja rzeki Silnicy i budowa urządzeń wodnych, gdzie oczyszczanie wód odbywa się za pośrednictwem separatorów koalescencyjno-lamelowych. Separatory te dają możliwość czasowego przetrzymania pewnej ilości wód opadowych przed wprowadzeniem ich sieci kanalizacji deszczowej, co chroni w czasie nawałnych opadów przed zalewaniem. Zastosowano również zwiększoną ilość nasadzeń, wykonano obsiewy trawą, co wpłynęło na zwiększenie możliwości zatrzymywania większych ilości wody na danym terenie, a tym samym minimalizowanie skutków suszy.

7. Czyste powietrze – działania o charakterze mitygacyjnym

Od roku 2014 Miasto Kielce sukcesywnie wspiera mieszkańców udzielając dotacji na realizację zadań polegających na trwałej likwidacji kotłów opalanych paliwem stałym i ich wymianę na ogrzewanie gazowe, elektryczne, pompę ciepła, kolektory słoneczne kocioł opalany pelletem 5 klasy oraz podłączenie do sieci MPEC. W latach 2014-2019 w ramach realizowania programu wspierającego wymianę źródeł ciepła zostało zlikwidowanych w sumie 449 sztuk źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na: ogrzewanie gazowe - 273 sztuki, pompy ciepła do ogrzewania budynku – 9 sztuk, pompy ciepła do ogrzewania wody – 63 sztuki, montaż kolektorów słonecznych – 99 sztuk, podłączenie do sieci MPEC – 1 sztuka, kocioł 5 klasy opalany pelletem - 4 sztuki. Efektem ekologicznym realizacji programu było zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Realizacja programu był kontynuowana również w latach 2020 i 2021 i w jego wyniku w 2020 roku zlikwidowano w mieście Kielce 217 sztuk kotłów opalanych paliwem stałym, a w 2021 r. 187 sztuk. Efektem ekologicznym likwidacji w 2020 i 2021 r. ww. źródeł ciepła i ich zamiany na ogrzewanie gazowe (367 sztuk), pompy ciepła (32 sztuki), podłączenie do sieci MPEC (1 sztuka) oraz ogrzewanie elektryczne (4 sztuki) jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, a co za tym idzie - dalsza poprawa jakości powietrza na terenie miasta .

W 2020 r. 3 przedszkola zostały wyposażone w 19 jonizatorów powietrza, w celu poprawy jakości powietrza wewnątrz pomieszczeń, w których przebywają najmłodszy mieszkańcy naszego miasta. Urządzenia te eliminują przede wszystkim zagrożenia mikrobiologiczne, takie jak: bakterie, wirusy, zarazki, alergen, pleśń oraz grzyby, a także oczyszczają i uzdatniają powietrze wewnątrz pomieszczeń, usuwając z nich nieprzyjemne zapachy. Aktualnie jednostki oświatowe wyposażone są już w 74 jonizatory powietrza i planowany jest zakup kolejnych urządzeń.

W 2021 roku na terenie miasta zainstalowano system do monitorowania jakości powietrza. 21 urządzeń pomiarowych zostało rozmieszczonych w wybranych punktach miasta, a wyniki pomiarów prezentowane są na stronie internetowej Urzędu Miasta.

Zaznaczyć należy, że zadania te są realizowane w oparciu o programy dotyczące stricte ochrony i poprawy jakości powietrza na terenie miasta, tj. Program Ograniczenia Niskiej dla miasta Kielce, Program Ochrony Powietrza dla Województwa Świętokrzyskiego oraz Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce. Natomiast realizacja tych zadań wpisuje się też w „Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce do roku 2030”.

Znaczący wkład w emisję gazów cieplarnianych ma transport samochodowy. W miastach wielkość emisji uzależniona jest od liczby samochodów, ich stanu technicznego, ale też płynności ruchu i stanu dróg. Budowa ulicy Olszewskiego w kierunku ul. Zagnańskiej z ul. Witosa spowodowała przeniesienie części ruchu samochodowego z centralnej części miasta (skrzyżowania ul. Zagnańskiej i Jesionowej) oraz odciążenie ul. Zagnańskiej. Budowa/przebudowa wymienionych w Raporcie odcinków dróg wpłynęła na poprawę płynności ruchu w danej części miasta.

8. Działania edukacyjne

W latach 2020 – 2021 r., podobnie jak w latach wcześniejszych, Urząd Miasta w Kielcach zorganizował szereg akcji ekologicznych w postaci warsztatów, konkursów, festynów, spotkań. Akcje edukacyjne prowadzone były też przez szkoły podstawowe, przedszkola, Geonaturę Kielce oraz Straż Miejską w Kielcach.

Zajęcia edukacyjne skierowane były do dzieci w wieku szkolnym, przedszkolnym, seniorów oraz wszystkich mieszkańców Kielc.

Ponieważ kształtowanie właściwej postawy wobec środowiska należy rozpocząć od najmłodszych lat, działania edukacyjne skierowane do dzieci zostały zorganizowane w postaci gier i zabaw edukacyjnych o tematyce związanej z zanieczyszczeniem powietrza, zmianami klimatu, takimi jak: coraz wyższe temperatury powietrza latem, nawalne deszcze, wichury, podtopienia, odpływ wód opadowych z danego terenu. Działania miały na celu uświadomienie dzieciom jakie zmiany klimatu zachodzą w ostatnich latach, jak im zapobiegać, jak chronić środowisko i korzystać z jego zasobów aby ograniczyć te zmiany, a przede wszystkim jak zachowywać się w trakcie występowania wymienionych wyżej zjawisk pogodowych aby było to bezpieczne dla zdrowia i życia. Pokazano również jak ważne jest

budowanie w mieście elementów zielonej infrastruktury i jaki zieleń ma wpływ na komfort życia mieszkańców. Przedstawiono zasady oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych, energii, zmniejszenia zużycia wody i omówiono korzyści wynikające z takiego oszczędnego gospodarowania tymi zasobami dla środowiska naturalnego. Przedstawiono dzieciom sposoby na optymalizację zużycia wody, „zatrzymywanie deszczówki”, pokazano zbiorniki do gromadzenia wód opadowych zamontowane w jednostkach podległych Prezydentowi Miasta Kielce w ramach projektu „Złap deszcz”, sposoby wykorzystania zgromadzonych wód opadowych np. do podlewania terenów zielonych, prac porządkowych.

Akcje edukacyjne, spotkania, prelekcje skierowane do seniorów, jak również do wszystkich mieszkańców miasta miały na celu przedstawienie wpływu działalności człowieka na zanieczyszczenie środowiska naturalnego, powietrza, zmniejszanie ilości zasobów wodnych na terenie miasta oraz odpływ wód opadowych z terenu, na którym powstaje opad, co skutkuje zmniejszeniem infiltracji wód i znacznie mniejszym zasilaniem zbiorników wód podziemnych.

Przeprowadzono również szereg prelekcji, pogadarek mających na celu uwrażliwienie mieszkańców miasta na wpływ zmian pogodowych, takich jak: znaczne wahania temperatury powietrza, fale upałów, mrozów, burze, nawalne deszcze, występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła, czy zwiększenia liczby nocy tropikalnych, na zdrowie i życie ludzi. Przedstawiono sposoby zachowania, reagowania w przypadku wystąpienia wymienionych zjawisk pogodowych. Znaczna część spotkań poświęcona była również omówieniu sposobów zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem tych przyczyn, na które mamy największy wpływ – czyli tak zwanej niskiej emisji (piece, kominki, spaliny samochodowe, ścierające się opony) i wskazania możliwości uzyskania dofinansowania do działań mających na celu poprawę jakości powietrza.

Wszystkie przeprowadzone działania miały na celu edukować, inspirować odbiorców do zmiany nawyków, postaw na bardziej proekologiczne, ale przede wszystkim uświadomienia, że każdy ma wpływ na otaczające środowisko.

9. Podsumowanie

Prace nad opracowaniem RAPORTU Z REALIZACJI W 2020 R. I 2021 R. ZADAŃ WYNIKAJĄCYCH Z „PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU MIASTA KIELCE DO ROKU 2030” pokazały, iż realizacja działań ujętych w Planie wymaga szerokiego zaangażowania Wydziałów i Biur Urzędu Miasta, jednostek podległych Prezydentowi oraz innych jednostek i służb. W trakcie opracowania Raportu pojawiły się propozycje wprowadzenia nowych wskaźników osiągnięcia celu (zamieszczone w uwagach). Ilość zrealizowanych zadań wynikała przede wszystkim z możliwości finansowych.