

*Załącznik do uchwały Nr ...../2015  
Rady Miejskiej Kalisza z dnia .....2015 r.  
w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Kalisza  
– miasta na prawach powiatu na lata 2015 – 2018  
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022*



## **Program Ochrony Środowiska**

**dla Kalisza – miasta na prawach powiatu**

**na lata 2015-2018**

**z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022**



Projekt Programu został opracowany przez ATMOTERM S.A. z siedzibą w Opolu przy ul. Łangowskiego 4 - zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Karoliny Gwizdak:

mgr Katarzyna Kędzierska

mgr inż. Agata Landwójtowicz

mgr inż. Ewelina Wikarek

mgr inż. Justyna Siudak

Opieka ze strony dyrekcji: mgr inż. Laura Kalbrun

Prace nad przygotowaniem „Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022” prowadzone były przy ścisłej współpracy z Wydziałem Środowiska, Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Kaliszu.

Zespół autorski dziękuje pracownikom Urzędu Miejskiego  
za zaangażowanie w przygotowanie niniejszego opracowania.





## Spis treści

Część I.....	7
WPROWADZENIE ORAZ DANE WEJŚCIOWE DO PROGRAMU.....	7
1 Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	8
2 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	9
3 WSTĘP.....	12
3.1 Podstawa prawna opracowania.....	12
3.2 Cel i zakres opracowania.....	13
3.3 Metodyka sporządzania programu ochrony środowiska.....	14
4 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU.....	17
4.1 Informacja o mieście oraz uwarunkowania środowiskowe.....	17
4.2 Dokumenty strategiczne.....	17
5 STAN ŚRODOWISKA.....	22
5.1 Powietrze atmosferyczne (P).....	22
5.1.1 Stan jakości powietrza.....	22
5.1.2 Zaopatrzenie w ciepło i emisja powierzchniowa.....	25
5.1.3 Emisja punktowa.....	27
5.1.4 Emisja liniowa.....	28
5.1.5 Emisja napływowa.....	30
5.1.6 Odnawialne źródła energii.....	30
5.2 Wody powierzchniowe i podziemne (W).....	31
5.2.1 Gospodarka ściekowa.....	33
5.2.2 Zapobieganie powodziom.....	36
5.3 Gospodarka odpadami (GO).....	39
5.4 Zasoby przyrody, w tym zieleń miejska (OP).....	42
5.4.1 Obszary prawnie chronione.....	42
5.4.2 Obszary chronionego krajobrazu.....	43
5.4.3 Pomniki przyrody.....	44
5.4.4 Lasy.....	44
5.4.5 Zieleń miejska.....	45
5.5 Hałas (H).....	47
5.5.1 Hałas drogowy.....	47
5.5.2 Ruch kolejowy.....	48
5.5.3 Hałas przemysłowy.....	49
5.6 Pola elektromagnetyczne (PEM).....	49
5.7 Poważne awarie (PA).....	50

5.8	Powierzchnia ziemi i gleby (GL).....	51
6	GŁÓWNE PROBLEMY ŚRODOWISKOWE MIASTA I ICH KLASYFIKACJA.....	53
	<i>Część II.....</i>	<i>56</i>
	<i>STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2022.....</i>	<i>56</i>
7	CEL NADRZĘDNY I PRIORYTETY EKOLOGICZNE.....	57
8	Cele i kierunki ochrony środowiska do 2022 r.....	57
8.1	Powietrze atmosferyczne (P).....	57
8.2	Hałas (H).....	60
8.3	Pola elektromagnetyczne (PEM).....	60
8.4	Wody powierzchniowe i podziemne (W).....	60
8.5	Gospodarka odpadami (GO).....	61
8.6	Powierzchnia ziemi i gleby (GL).....	62
8.7	Zasoby przyrody, w tym zieleń miejska (OP).....	63
8.8	Lasy (L).....	64
8.9	Poważne awarie (PA).....	65
8.10	Ochrona przeciwpowodziowa (OPP).....	66
8.11	Edukacja ekologiczna (EE).....	66
9	PLAN OPERACYJNY NA LATA 2015- 2018.....	68
	<i>Część III.....</i>	<i>81</i>
	<i>ZAGADNIENIA SYSTEMOWE.....</i>	<i>81</i>
10	ZARZĄDZANIE I MONITORING.....	82
10.1	Narzędzia do zarządzania środowiskiem.....	82
10.1.1	Instrumenty prawno-administracyjne.....	82
10.1.2	Instrumenty finansowe.....	83
10.1.3	Instrumenty oddziaływania społecznego.....	83
10.1.4	Instrumenty planistyczne.....	84
10.2	Monitoring środowiska.....	84
10.3	Struktura zarządzania oraz uczestnicy wdrażania Programu.....	85
10.4	Monitoring wdrażania Programu.....	86
10.5	Mierniki efektywności Programu.....	87
11	ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU.....	89
11.1	Potrzeby finansowe na realizację Programu.....	89
11.2	Źródła finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska.....	90
12	Źródła danych.....	98
13	Spis rysunków.....	100
14	Spis tabel.....	101

## ***Część I***

### ***WPROWADZENIE ORAZ DANE WEJŚCIOWE DO PROGRAMU***

## 1 Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji
- **CAFE** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Clean Air for Europe - Czyste Powietrze dla Europy)
- **GIOŚ** - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- **JCWP** – jednolita część wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część. JCWP stanowi podstawową jednostkę wód powierzchniowych, której stan podlega ocenie i dla której podejmuje się niezbędne działania ochronne
- **NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **PM10** – pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POP** – Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim przyjęta Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXIX/562/12 z dnia 17 grudnia 2012 r.
- **POŚ** – Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022
- **POH** - Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza (Uchwała nr XLI/551/2013).
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **Urząd Miejski** – Urząd Miejski w Kaliszu
- **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

## 2 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawą opracowania Programu ochrony środowiska dla miasta Kalisza na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022 (POŚ) jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.), który nakłada na organy wykonawcze województwa, powiatu i gminy obowiązek opracowania programu ochrony środowiska. Zgodnie z ww. ustawą Prezydent Miasta Kalisza w celu realizacji polityki ekologicznej państwa sporządza program ochrony środowiska.

Programy ochrony środowiska są podstawowymi dokumentami strategicznymi w dziedzinie ochrony środowiska. Na szczeblu lokalnym są one odzwierciedleniem Polityki Ekologicznej Państwa, mającym wdrożyć jej ustalenia na odpowiednio niższym poziomie. Dokumenty te aktualizuje się co 4 lata. Program zawiera również ocenę stanu środowiska miasta Kalisza z uwzględnieniem wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska w latach 2015-2018.

Problemy środowiskowe ujęto w podziale na najważniejsze komponenty środowiska dla miasta Kalisza:

- Powietrze atmosferyczne (P)
- Hałas (H)
- Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)
- Wody powierzchniowe i podziemne (W)
- Powierzchnia ziemi i gleby (GL)
- Zasoby przyrody i zieleń miejska (OP)
- Lasy (L)
- Poważne awarie (PA)
- Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)
- Edukacja ekologiczna (EE)
- Gospodarka odpadami (GO).

Informacje środowiskowe zostały zgromadzone w rozdziałach, osobno dla każdego komponentu. Ocena aktualnego stanu środowiska w mieście pozwoliła wskazać problemy, jakie istnieją obecnie w Kaliszu w zakresie ochrony środowiska. Za priorytetowe problemy środowiska dla Miasta Kalisza należy uznać: niedostateczną jakość powietrza i uciążliwość hałasu komunikacyjnego. Dla równowagi przyrodniczej w mieście istotne jest zachowanie istniejących zasobów zieleni miejskiej oraz dalszy rozwój terenów przeznaczonych na ten cel. Nie do przecenienia jest także edukacja ekologiczna społeczeństwa.

Miasto Kalisz wdrożyło nowy system gospodarki odpadami, w tym gospodarowania odpadami komunalnymi. Ważna jest kontrola i nadzór nad tym systemem. W znacznej mierze uporządkowana została w Kaliszu także gospodarka ściekowa.

Duży wpływ na jakość powietrza atmosferycznego ma położenie geograficzne miasta, co skutkuje słabym przewietrzeniem, w szczególności osiedli zlokalizowanych w Pradolinie Prośny. Na ocenę jakości powietrza atmosferycznego składa się ocena poziomu substancji w powietrzu w strefach, a następnie klasyfikacja stref. Oceny tej dokonuje WIOŚ w Poznaniu na podstawie prowadzonych pomiarów. Wpływ na stan jakości powietrza ma obok emisji liniowej i powierzchniowej emisja punktowa. Substancjami, których stężenia przekraczają poziomy dopuszczalne określone prawnie są zanieczyszczenia pyłowe i benzo(a)piren. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można zmienność sezonową stężeń tzn. wyższe stężenia w okresie zimowym i niższe w okresie letnim. Oznacza to, że głównym powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego. Dlatego działania ograniczające emisję wspomnianych substancji powinny koncentrować się na zmianie nośników energii (np. gazyfikacja, wykorzystanie energii odnawialnej),

a także rozbudowie i modernizacji miejskiej sieci ciepłowniczej co pozwoli na obniżenie „niskiej emisji”.

Na podstawie mapy akustycznej Kalisza opracowano Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza, w którym szczegółowo opisano zagadnienie hałasu w mieście Kalisz. W POŚPH przedstawiono działania, których realizacja jest konieczna aby zmniejszać, lub co najmniej utrzymywać na dotychczasowym poziomie, wielkość emisji hałasu do środowiska. W mieście Kalisz klimat akustyczny kształtowany jest głównie przez ruch drogowy, w mniejszym stopniu przez ruch szynowy oraz przez działalność przemysłową.

Z analizy przeprowadzonych pomiarów przez WIOŚ, wynika, że na terenie miasta Kalisza nie stwierdzono przekroczenia norm w zakresie poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Zwiększone natężenia pól elektromagnetycznych występować mogą w pobliżu zamontowanych anten telefonii komórkowej. Uzasadnia to prowadzenie badań w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Źródłem zaopatrzenia w wodę na terenie Kalisza są ujęcia wód podziemnych, czerpiące z zasobów jurajskich i czwartorzędowych. Funkcjonują również nieliczne ujęcia czerpiące wody z utworów trzeciorzędowych. Ujmowane wody podziemne charakteryzują się z reguły dobrą jakością wód, zarówno pod względem parametrów fizyko- chemicznych i bakteriologicznych. Uzdatnianie wody w Kaliszu odbywa się w czterech stacjach, zlokalizowanych w różnych częściach miasta. Woda kierowana jest do odbiorców za pomocą sieci podzielonej na trzy strefy zasilania. Sieć wód powierzchniowych tworzy rzeka Prosna oraz cztery jej dopływy: Swędrnia, Trojanówka, Krępica i Piwonia. Na terenie miasta rzeka Prosna płynie trzema korytami tworzącymi tzw. Kaliski Węzeł Wodny. W celu dokonania oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP na terenie Kalisza badano rzekę Prosnę w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych. Punkty te znajdują się w miejscowości Popówek i Bogusław (zlokalizowanych poniżej Kalisza). Na podstawie wyników badań z 2012r. wg WIOŚ w Poznaniu określono, że stan JCWP w obu punktach pomiarowych jest zły. Brak punktu pomiarowo-kontrolnego bezpośrednio powyżej miasta Kalisza nie pozwala na jednoznaczne określenie wpływu miasta Kalisza na stan i potencjał JCWP.

W obszarze zlewni Prosny brak jest jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych. Istniejące zbiorniki wód stojących są pochodzenia sztucznego. Głównym celem w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania wód powierzchniowych i podziemnych miasta Kalisza jest poprawa jakości wód powierzchniowych i zapobieganie przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód podziemnych.

Warunki glebowe występujące na terenie miasta Kalisza zmieniają się od dobrych na wysoczyznach morenowych zbudowanych z glin piaszczystych do niekorzystnych na sandrach, wysoczyznach, w strefach krawędziowych oraz w dolinach zbudowanych z utworów piaszczystych.

Kalisz posiada przewagę gleb pochodzenia mineralnego, zaliczanych do klas IVa i IVb, niemniej udział gleb II i III klasy bonitacyjnej jest znaczny i wynosi 26,7% użytków rolnych. Najlepsze gleby występują na osiedlach: Winiary, Dobrzec, Szczypiorno, Kolonia Majków, Tyniec w rejonie Swędrni oraz Chmielnik.

Gleby reprezentowane są głównie przez mady rzeczne, gleby bielcowe lub rdzawe, gleby brunatne lub płowe oraz czarne ziemie. W przypadku terenów poprzemysłowych i zdegradowanych obowiązuje Aktualizacja Zintegrowanego Planu Rozwoju Obszarów Miejskich i Poprzemysłowych Miasta Kalisza do roku 2020, w której scharakteryzowano obszary zdegradowane i planowane działania rewitalizacyjne. Z surowców mineralnych występujących na terenie miasta istotne znaczenie mają iły płoceńskie, oraz plejstoceńskie piaski wodno-lodowcowe.

Do elementów struktury przyrodniczej Kalisza zalicza się przede wszystkim rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”, obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 „Dolina Swędrni”, obszary chronionego krajobrazu: „Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza”, „Dolina rzeki Prosny”, pomniki

przyrody, lasy oraz zieleń miejska. Szczególną rolę w mieście odgrywają lasy, które pełnią rolę lasów ochronnych (chronią mieszkańców przed szkodliwym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasem oraz korzystnie wpływają na klimat i równowagę przyrodniczą). Można tu wyróżnić las „Winiary” i lasy w Wolicy. Tereny zieleni miejskiej stanowią ogólnodostępne obszary w formie: parków miejskich, plant, placów, skwerów, alei, ciągów spacerowych i rowerowych, oraz cmentarzy. W Kaliszu zlokalizowany jest Park Miejski, który jest jednym z najstarszych parków w Polsce. Obszary cenne pod względem przyrodniczym dotychczas nie objęte ochroną, powinny być chronione przed zainwestowaniem oraz niekorzystnym oddziaływaniem innych czynników związanych z użytkowaniem terenu, stanowiących potencjalne zagrożenie dla ich wartości. Głównym celem w zakresie ochrony przyrody miasta Kalisza jest konieczność pogodzenia rozwoju gospodarczego i presji urbanizacyjnej z zadaniami mającymi na celu zachowanie różnorodności przyrodniczej. Głównym zadaniem jest zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów przyrody i jej składników.

Na terenie miasta nie ma zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZDR) oraz zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR). Rejestry zakładów ZDR oraz ZZR prowadzone są przez WIOŚ oraz przez Komendę Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej. Rejestr poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii prowadzony jest przez GIOŚ.

Kalisz jest jednym z najbardziej zagrożonych zalaniem wodami powodziowymi miast w województwie wielkopolskim. Najbardziej zagrożone powodzią tereny leżą w dolinie rzeki Proсны. Zbiorniki retencyjne w okolicach Kalisza to zbiornik zaporowy Pokrzywnica i zbiornik Murowaniec. Ponadto, na pograniczu trzech powiatów: kaliskiego, ostrowskiego i ostrzeszowskiego powstaje zbiornik „Wielowieś Klasztorna”. Jedną z jego funkcji będzie ochrona miasta Kalisza przed wezbraniem wód powodziowych. W celu poprawy ochrony przeciwpowodziowej zaleca się modernizację urządzeń zabezpieczających przed powodzią.

Bardzo ważnym elementem ochrony środowiska jest edukacja ekologiczna, która ma skutkować poszerzeniem świadomości ekologicznej mieszkańców. Jednym ze sposobów poprawy świadomości ekologicznej jest obieg informacji o środowisku oraz swobodny dostęp do nich. Kształcenie ekologiczne ma na celu wypracowanie odpowiednich nawyków i postaw, które przyczynią się do ochrony środowiska przyrodniczego. Edukacja ekologiczna służy również wykształceniu aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska.

Przetwarzanie odpadów komunalnych z terenu miasta Kalisza prowadzi Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (miasto zaklasyfikowano do X regionu gospodarki odpadami). Zakład przyjmuje następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- zmieszane odpady komunalne,
- surowce wtórne z selektywnej zbiórki (szkło, papier, tworzywa sztuczne, metale),
- selektywnie zebrane odpady organiczne,
- selektywnie zebrane odpady opakowaniowe,
- odpady poremontowe i budowlane,
- odpady wielkogabarytowe.

Szacuje się, że do połowy 2013 r. (przed wdrożeniem nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi) umowy na odbiór odpadów posiadało 95% właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu miasta Kalisza. Łączna masa zebranych odpadów komunalnych z terenu miasta Kalisza wyniosła 31 334,4 Mg, z czego aż 25 041 Mg stanowiły zmieszane odpady komunalne. Odpady niesegregowane są w całości poddawane innym niż składowanie procesom przetwarzania. Pozostała część odpadów komunalnych tj. 6 278,9 Mg została zebrana w sposób selektywny. Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji selektywnie odebranych od mieszkańców Kalisza wyniosła 1 688,8 Mg. Moce instalacji przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych pozwolą osiągnąć

wymagany poziom redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji w roku 2023. W mieście Kalisz osiągnięto zaplanowane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów komunalnych takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru gminy odpadów komunalnych w Kaliszu był bliski 100% (99,97%). W zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest, miasto Kalisz realizuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Kalisza. Szacuje się, że do usunięcia pozostało 790 Mg tych materiałów, będących w posiadaniu osób fizycznych. Zgodnie z założeniami Planu gospodarki odpadami województwa wielkopolskiego na lata 2012- 2017, w województwie wielkopolskim, w zakresie kompleksowej gospodarki odpadami komunalnymi poza instalacjami do odzysku i unieszkodliwiania odpadów planuje się wdrożenie systemu termicznego przekształcania odpadów.

### **3 WSTĘP**

#### **3.1 Podstawa prawna opracowania**

Podstawą prawną opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020” jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.). Dokument ten nakłada na organy wykonawcze województwa, powiatu i gminy obowiązek opracowania programów ochrony środowiska dla poszczególnych obszarów. Opracowanie tego typu dokumentów ma celu realizację polityki ochrony środowiska, zgodnie z zapisami ww. Ustawie. Prezydent Miasta Kalisza w celu realizacji zobowiązań wynikających z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz innych zadań określonych w dokumentach unijnych i krajowych sporządza Program Ochrony Środowiska dla miasta Kalisz na lata 2015-2018, który jest kolejną aktualizacją dokumentu przyjętego uchwałą Nr XXI/301/2004 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 30 czerwca 2004 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Kalisza - Miasta na prawach powiatu – na lata 2004-2011.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020 została przygotowana w oparciu o szereg dokumentów bazowych takich jak m.in.: Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju, Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju –Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020. Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki. Dynamiczna Polska 2020, Program Ochrony Środowiska Województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015, Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku, Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Strategia Rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021 oraz wielu innych dokumentów strategicznych miasta Kalisza.

Program ma charakter dokumentu obowiązującego. Określono w nim cele szczegółowe i nadrzędne dla wszystkich elementów środowiska. Dla poszczególnych celów sformułowano priorytety i odpowiednie działania oraz określono szacunkowy czas i koszty ich realizacji. Realizacja zaproponowanych działań ma na celu polepszenie warunków życia człowieka i stanu środowiska naturalnego oraz zapewnienie jego zasobów dla przyszłych pokoleń zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Przed wdrożeniem Programu podlega on zaopiniowaniu przez organ wykonawczy administracji samorządowej wyższego szczebla oraz komisje Rady Miejskiej Kalisza, a następnie na podstawie art. 18 ww. ustawy podlega uchwaleniu przez Radę Miejską Kalisza. Z wykonania Programu Prezydent Miasta Kalisza ma obowiązek sporządzania co dwa lata raportu, który przedkłada Radzie Miasta.



### 3.2 Cel i zakres opracowania

Zasadniczą misją Programu jest poprawa warunków życia człowieka poprzez realizację różnego rodzaju działań zmierzających do poprawy stanu środowiska przyrodniczego, które stanowi otoczenie życia człowieka, oraz zmianę zachowań i podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Celem przygotowania Programu jest realizacja założeń dokumentów strategicznych ze szczególnym uwzględnieniem Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska- perspektywa do 2020r. oraz Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015.

Zgodnie z art. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju”.

W rozdziale III wyżej wymienionej ustawy zgodnie z art. 13 polityka ochrony środowiska (dawniej polityka ekologiczna państwa) została zdefiniowana jako zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Dodatkowo art.14 podkreśla, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2014 r. Nr 84, poz. 1649).

***Programu Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020*** odnosi się kompleksowo do zagadnień ochrony środowiska i koordynuje działania w tym zakresie. Dodatkowo w Programie zostały przedstawione najważniejsze problemy z zakresu ochrony środowiska w mieście Kalisz oraz zaproponowano sposoby ich rozwiązania w określonym czasie. Istotną częścią Programu jest również wykaz konkretnych przedsięwzięć proekologicznych wraz z propozycją źródeł ich finansowania.

Aktualizacja Programu jest konieczna ze względu na zmiany regulacji prawnych m.in. zmianę Polityki Ekologicznej Państwa na Politykę Ochrony Środowiska oraz aktualizację Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015, a także zmian w środowisku jakie nastąpiły w mieście od dnia uchwalenia poprzedniego Programu.

Program składa się z 3 głównych części:

#### **Część I – WPROWADZENIE I DANE WEJŚCIOWE DO PROGRAMU**

Cześć pierwsza opracowania zawiera wstęp, podstawę prawną opracowania, a także jego cel i zakres oraz streszczenie dokumentu w języku niespecjalistycznym. W części tej zawarto również informacje na temat zastosowanej metodyki sporządzania Programu oraz przedstawiono jego podstawowe założenia. Dodatkowo streszczono zagadnienia związane z ochroną środowiska zawarte w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz w dokumentach lokalnych. W części tej zostały również zawarte informacje o mieście oraz uwarunkowania środowiskowe w podziale na komponenty:

- Powietrze atmosferyczne (P)
- Hałas (H)
- Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)
- Wody powierzchniowe i podziemne (W)
- Powierzchnia ziemi i gleby (GL)
- Zasoby przyrody i zieleń miejska (OP)
- Lasy (L)
- Poważne awarie (PA)

- Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)
- Edukacja ekologiczna (EE)
- Gospodarka odpadami (GO).

W części I opisano i sklasyfikowano również główne problemy środowiskowe miasta.

## **Część II STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2018**

W części II opracowania zawarta jest strategia ochrony środowiska, która określa cele nadrzędne i priorytety ekologiczne oraz cele i kierunki ochrony środowiska w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska. Dodatkowo w części II został przedstawiony plan operacyjny na lata 2015- 2018, w którym zawarto zestawienie tabelaryczne z wykazem zadań na lata 2015-2018 w ramach przyjętych kierunków działań wraz z kosztami oraz jednostki odpowiedzialnymi za ich realizację.

## **Część III - ZAGADNIENIA SYSTEMOWE**

Część III opracowania zawiera zagadnienia systemowe z zakresu zarządzania Programem Ochrony Środowiska oraz aspekty finansowe wdrażania Programu, w tym potrzeby finansowe na realizację programu oraz źródła finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska. Dodatkowo w rozdziale tym określono sposób monitorowania wdrażania programu oraz zawarto informacje na temat monitoringu środowiska. Ponadto w opisywanym rozdziale określono mierniki efektywności programu oraz określono uczestników wdrażania Programu.

### **3.3 Metodyka sporządzania programu ochrony środowiska**

Zasadniczą misją POŚ jest potrzeba poprawy jakości życia człowieka poprzez realizację działań zmierzających do poprawy stanu środowiska stanowiącego otoczenie człowieka, zmianę zachowań oraz podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Odnosi się kompleksowo do zagadnień ochrony środowiska i koordynuje działania w tym zakresie. Program przedstawia najważniejsze problemy ochrony środowiska w mieście, proponując sposoby ich rozwiązania w określonym czasie. Istotną częścią POŚ jest wykaz konkretnych przedsięwzięć proekologicznych wraz z propozycją źródeł ich finansowania.

Program określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według komponentów.

Opracowanie Programu wykonano zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi, m.in. z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. –Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tj. Dz.U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm. ), z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 r., poz. 21 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do tych ustaw oraz rozporządzeniami i aktualnymi „Wytocznymi sporządzania Programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym”, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa, grudzień 2002 r.).

Główne źródła informacji wykorzystane przy sporządzaniu POŚ to:

- wojewódzkie bazy danych dotyczących środowiska takie jak: baza azbestowa (<http://www.bazaazbestowa.pl/index.php>),
- roczne sprawozdania z działalności WFOŚiGW,
- raporty o stanie środowiska,
- roczniki statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

Zamieszczony poniżej schemat ukazuje proces tworzenia Programu ochrony środowiska, zgodny z przedstawionymi powyżej etapami.



Rysunek 1. Proces tworzenia Programu ochrony środowiska <sup>1</sup>

Poszczególne etapy przygotowania POŚ to:

- analiza danych wejściowych w zakresie uwarunkowań miasta, wymagań prawnych, wymagań dokumentów strategicznych kraju, województwa i regionu, oceny aktualnego stanu środowiska oraz oceny realizacji celów poprzedniego Programu,
- analiza problemów dotyczących głównych komponentów środowiska naturalnego oraz ich klasyfikacja i hierarchizacja,
- określenie strategii działań, obejmującej cel nadrzędny POŚ, cele długoterminowe i krótkoterminowe oraz plan operacyjny,
- opisanie zagadnień systemowych, związanych z zarządzaniem oraz monitorowaniem środowiska i POŚ,
- określenie możliwości finansowych realizacji POŚ.

#### Analiza danych wejściowych

Punktem wyjścia do opracowania był Program Ochrony Środowiska przyjęty uchwałą Nr XXI/301/2004 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 30 czerwca 2004 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Kalisza - miasta na prawach powiatu - na lata 2004-2011 a także Program Ochrony Środowiska dla Kalisza- miasta na prawach powiatu na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 przyjętego uchwałą Nr VII/65/2011 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 31 marca 2011r.

#### Etap I Analiza danych wejściowych

<sup>1</sup>

Na potrzeby sporządzenia Programu, jako stan aktualny przyjęto najnowsze dostępne dane w zakresie danego komponentu (najczęściej rok 2013). Podstawowym źródłem danych były raporty o stanie środowiska województwa wielkopolskiego opracowywane przez WIOŚ w Poznaniu, opracowania przygotowane przez Urząd Miejski w Kaliszu, dane statystyczne oraz cele, priorytety i działania w zakresie ochrony środowiska zdefiniowane w dokumentach programowych i planistycznych. Przed przystąpieniem do definiowania planu operacyjnego analizie poddano specyficzne uwarunkowania miasta oraz stan środowiska z uwzględnieniem wszystkich komponentów w celu zdefiniowania najważniejszych problemów środowiskowych w mieście.

## **Etap II Analiza problemów**

W ramach analizy dokonano identyfikacji głównych problemów w mieście, a następnie dokonano ich hierarchizacji poprzez uporządkowanie ich na 3 grupy tj. począwszy od najważniejszych do najmniej pilnych. Do grupy pierwszej zaklasyfikowano problemy najważniejsze i najpilniejsze do rozwiązania. Do grupy drugiej zaklasyfikowano problemy ważne, ale mniej pilne niż w grupie pierwszej. Do grupy trzeciej zaklasyfikowano pozostałe problemy.

## **Etap III Strategia ochrony środowiska**

Po dokonaniu analizy danych wejściowych oraz analizy problemów opracowana została strategia ochrony środowiska dla Miasta Kalisz. Cele długoterminowe określone zostały na podstawie analizy aktualnej sytuacji i oczekiwanych zmian w ochronie środowiska z uwzględnieniem obowiązujących i planowanych zmian przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programów rządowych, regionalnych i lokalnych, aktualnych strategii krajowych i regionalnych oraz programów sektorowych z uwzględnieniem możliwości finansowania działań w ramach określonych priorytetów. Cele zostały określone z uwzględnieniem kryteriów takich jak:

- ocena aktualnego stanu środowiska,
- ocena realizacji poprzedniego Programu wynikająca z Raportów,
- obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego,
- wymagania dokumentów strategicznych kraju i województwa oraz
- możliwości finansowania działań.

Na podstawie wyznaczonych celów zdefiniowano przedsięwzięcia zaplanowane do realizacji w latach 2011-2014. Przedsięwzięcia te zostały ujęte w planie operacyjnym Programu Ochrony Środowiska zawierającym terminy realizacji, wielkość nakładów i źródła finansowania oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie.

## **Etap IV Zagadnienia systemowe**

W tej części Programu uwzględniono organizację procesu zarządzania Programem i kontrolę jego realizacji, określono strukturę zarządzania środowiskiem oraz monitoring wdrażania Programu.

## **Etap V Opiniowania oraz konsultacje społeczne**

Opracowany projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, został poddany procedurze opiniowania oraz konsultacjom społecznym celem umożliwienia złożenia uwag i wniosków.

## **Etap VI Uzupełnienie i korekta projektu programu oraz strategicznej oceny**

Projekt Programu oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko został uzupełniony o ustalenia dokonane w trakcie konsultacji i opiniowania.

## **Etap VII Uchwalenie Programu**

## 4 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU

### 4.1 Informacja o mieście oraz uwarunkowania środowiskowe

Kalisz jest miastem na prawach powiatu, położonym w środkowo-zachodniej części Polski, w województwie wielkopolskim, na szerokości geograficznej północnej 51°46' i długości wschodniej 18°06'. Miasto zajmuje powierzchnię ok. 70 km<sup>2</sup> (6938 ha) i liczy ok. 104 450 osób, co daje średnią gęstość zaludnienia 1492 osoby/km<sup>2</sup>. Jest najstarszym miastem w Polsce, położonym na historycznym Szlaku Bursztynowym.

Miasto usytuowane jest na Wysoczyźnie Kaliskiej będącej częścią Niziny Południowowielkopolskiej. Średnie wzniesienie Wysoczyzny Kaliskiej wynosi 125-150 m n.p.m. W mieście występują znaczne różnice w wysokości n.p.m. pomiędzy położeniem centrum miasta, a wyraźnie wyniesionymi nad nim jego peryferiami. Wysokości względne w okolicy pomiędzy dnem doliny Prozny a krawędzią Wysoczyzny sięgają 35 m.

Przez miasto przepływa rzeka Prozna, która wraz z dopływami prawobrzeżnymi: Trojanówka i Swęrdnią i lewobrzeżnymi: Piwonią i Krępicą oraz kanałami Bernardyńskim, a także Rypinkowskim (dawniej Topielec) tworzą Kaliski Węzeł Wodny. Na terenie Kalisza istnieją również stawy parkowe oraz wody w zagłębieniach na terenach dawnych kopalni złóż ceramicznych.

Miasto leży w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym w sieci ECONET – PL. Na południowo-wschodnim krańcu miasta znajduje się – rezerwat przyrody „Torfowisko Lis” o powierzchni 4,71 ha. We wschodniej części miasta znajduje się jedyny w jego granicach las – Las Winiarski, a na południe od lasu zbiornik Pokrzywnicki w m. Szałe. Do granicy miasta, w miejscowości Wolica, przylega las komunalny pełniący - podobnie jak Las Winiarski - funkcję lasu ochronnego.<sup>2</sup>

### 4.2 Dokumenty strategiczne

Zgodnie z art. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

W rozdziale III wyżej wymienionej ustawy zgodnie z art. 13 polityka ochrony środowiska (dawniej polityka ekologiczna państwa) została zdefiniowana jako zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Dodatkowo art.14 podkreśla, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2014 r., poz. 1649).

**BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R. (BEIŚ)** 15 kwietnia 2014r. na podstawie art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2014 r., poz. 1649). Rada Ministrów uchwaliła przyjęcie Strategii *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.* (BEIŚ). Głównym celem BEIŚ jest pogodzenie wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost z jednoczesną dbałością o środowisko.

Cel główny BEIŚ realizowany będzie przez 3 cele szczegółowe, w które wpisuje się *Program Ochrony Środowiska dla Kalisza - miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022*. Cele szczegółowe to:

---

<sup>2</sup> Program ochrony przed hałasem dla miasta Kalisza

**Cel 1. zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

W ramach celu 1. przewidziane jest racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami środowiska, w tym kopalinami, wodą oraz przyrodą (m.in. inwentaryzacja i ochrona bioróżnorodności, wielofunkcyjna gospodarka leśna).

**Cel 2. zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię**

BEiŚ wskazuje szereg działań służących realizacji celu 2. Wymienić należy w szczególności: poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

**Cel 3. poprawa stanu środowiska**

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbierania odpadów komunalnych poprzez intensyfikację edukacji ekologicznej,
- redukcja liczby nieefektywnych, lokalnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, podniesienie stawek opłat za składowanie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów, które można poddać procesowi odzysku jak również kontrola składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne,
- zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, zapewnienie gromadzenia, informacji na temat stanu gleb i ziemi, zapewnienie remediacji terenów zanieczyszczonych oraz przeprowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, innych niż zanieczyszczone,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO<sub>x</sub> i SO<sub>x</sub> oraz wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska, wspieranie modernizacji miejskiego transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska, opracowanie katalogu działań wpływających pozytywnie na rozwój transportu niskoemisyjnego, wspieranie stosowania „paliw ekologicznych” w transporcie publicznym,
- promowanie zachowań ekologicznych.

*Działania służące realizacji wskazanych powyżej celów zostały uwzględnione w planie operacyjnym Programu.*

**STRATEGIA ROZWOJU MIASTA KALISZA NA LATA 2014-2024**

W strategii określono cele odnoszące się bezpośrednio do ochrony środowiska naturalnego, jest to **8 cel strategiczny: Kalisz – naturalna przestrzeń**. Ma on zostać spełniony poprzez realizację celów operacyjnych:

- 8.1. Wzmocnienie systemu zachęt do zmiany systemów grzewczych na bardziej ekologiczne
- 8.2. Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- 8.3. Realizacja przedsięwzięć poprawiających stan środowiska naturalnego
- 8.4. Rekultywacja obszarów powyrobowiskowych
- 8.5. Preferencyjne warunki prowadzenia działalności dla przedsiębiorstw wykorzystujących ekologiczne rozwiązania
- 8.6. Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Wszystkie powyższe cele znalazły swoje odzwierciedlenie w celach oraz kierunkach działań wyznaczonych do realizacji w ramach POŚ.

## **ZAKTUALIZOWANA STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2020 ROKU**

Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku jest podstawą kontraktu terytorialnego.

Celami strategicznymi rozwoju województwa, które odnoszą się do ochrony środowiska są:

- poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami oraz
- lepsze zarządzanie energią.

Cele te wpisują się w POŚ i nie stoją w sprzeczności z pozostałymi celami określonymi w niniejszym dokumencie.

## **STRATEGIA WZROSTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WIELKOPOLSCIE NA LATA 2012-2020**

Głównym celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. Cele te zostały uwzględnione w POŚ, natomiast trzy cele szczegółowe znalazły bezpośrednie przełożenie na kierunki działań POŚ:

- zmiana nawyków konsumenckich związanych z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł oraz oszczędzaniem energii,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- wzrost efektywności energetycznej regionu o 20% do roku 2020.

## **STRATEGIA DZIAŁANIA WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU NA LATA 2013-2016 Z PERSPEKTYWĄ DO 2020R.**

Głównym celem Strategii Działania WFOŚiGW w Poznaniu na latach 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie wielkopolskim. Obecna „Wspólna Strategia” powstawała w ramach pracy NFOŚiGW i WFOŚiGW oraz kilku innych wojewódzkich funduszy. W ramach współpracy zostały sformułowane cztery priorytety:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona atmosfery oraz
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Priorytety te wpasowują się w cele i kierunki działań przyjęte w POŚ.

## **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO NA LATA 2012-2015**

Celem Strategii jest poprawa jakości przestrzeni województwa, systemu edukacji, rynku pracy, gospodarki oraz sfery społecznej skutkująca wzrostem poziomu życia mieszkańców. Cel główny ma być realizowany w oparciu o podporządkowane mu cele strategiczne i operacyjne. Dodatkowo w ramach celów operacyjnych określono listy działań strategicznych, które mogą ulegać zmianom w czasie realizacji Strategii. Strategia formułuje także cele horyzontalne, ponieważ realizacja celów strategicznych i operacyjnych nie wyczerpuje listy celów jakie należy osiągnąć w perspektywie czasowej do 2020 roku.

## **WIELOLETNI PLAN ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH NA LATA 2014-2016**

Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2014-2016 będący w posiadaniu Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółki z o.o. w Kaliszu zawiera planowany zakres usług wodociągowo – kanalizacyjnych uwzględniający racjonalne zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków oraz przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w latach 2014-2016. Dodatkowo dokument ten określa planowane nakłady i sposób sfinansowania poszczególnych inwestycji.

W trosce o wysoką jakość wody oraz nieprzerwaną jej dostawę w okresie obowiązywania planu nastąpić ma wymiana stalowych przyłączy wodociągowych.

Ważnym zadaniem ujętym w planie jest również budowa rozdzielczej sieci wodociągowej o długości 2 km w rejonie ulic: Metalowców, Piwonicka, Sulisławicka i Kmieca, która umożliwi mieszkańcom Kalisza z tego rejonu korzystanie z usług przedsiębiorstwa. Kolejną znaczącą inwestycją w zakresie realizacji planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych w latach 2014-2016 jest modernizacja bezwykopowa starego systemu kanalizacyjnego. Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wymagająca modernizacji w okresie do 2025 roku to ok. 50 km. Po roku 2016 tempo prac modernizacyjnych powinno być większe niż dotychczas i wynosić ok. 5 km rocznie.

Wszystkie powyższe kierunki zostały uwzględnione w Programie Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022.

## **AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY: MIASTO KALISZ W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM**

„Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim” opracowana została w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2010 r.

Program Ochrony Powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem sporządzenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, poprzez zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie a przez to poprawę warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepszą jakość życia w mieście.

Przeciwdziałanie naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, ma być realizowane głównie przez władze lokalne poprzez opracowywanie właściwych planów zagospodarowania przestrzennego, ocen oddziaływania na środowisko, pozwoleń na emisję, pozwoleń na budowę oraz lokalnych uregulowań prawnych. Zaproponowane w Programie działania kierunkowe, których wdrożenie spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli to:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych oraz



- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM10.

Z kolei w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej zaproponowane działania kierunkowe kształtują się następująco:

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni oraz
- rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w Programie zostały określone następujące działania kierunkowe:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii oraz
- likwidacja źródeł emisji
- Powyższe działania znalazły swoje odzwierciedlenie w POŚ.

## **5 STAN ŚRODOWISKA**

### **5.1 Powietrze atmosferyczne (P)**

Powietrze jest jednym z najważniejszych komponentów środowiska, który w decydujący sposób wpływa na życie i zdrowie człowieka oraz na stan roślinności. O jego stanie jakościowym decydują różne czynniki. Większość zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu jest pochodzenia antropogenicznego, czyli wynikających z działalności człowieka. Znaczącymi źródłami emisji są duże zakłady przemysłowe, duże źródła energetyczne oraz zanieczyszczenia pochodzące z tzw. niskiej emisji, głównie z palenisk domowych. Istotny wpływ mają także zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu.

### 5.1.1 Stan jakości powietrza<sup>3</sup>

Duży wpływ na sytuację aerosanitarną miasta ma jego położenie geograficzne – w Kaliszu występują znaczne różnice wysokości n.p.m. pomiędzy centrum miasta, a wyraźnie wyniesionymi jego peryferiami. Wpływa to znacznie na słabe przewietrzanie śródmieścia. Miasto położone jest w dolinie Prosny o przebiegu NW-SE, natomiast napływ przeważającej części mas powietrza zachodzi z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Negatywny wpływ na stan czystości powietrza w mieście ma również sposób ogrzewania budynków, lokalizacja zakładów przemysłowych w mieście (od strony zachodniej) oraz zwarta zabudowa miejska, zwłaszcza w śródmieściu.

Jakość powietrza bada Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, który opracował „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013”, na którą składa się ocena poziomu substancji w powietrzu w strefach, a następnie klasyfikacja stref. Ocenę przeprowadzono w odniesieniu do stref z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia i ludzi oraz ze względu na ochronę roślin (w strefie wielkopolskiej). Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy;
- do klasy D1 – jeżeli poziom stężenia ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- do klasy D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu<sup>4</sup>, wymagane jest przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza (POP).

POP dla strefy miasto Kalisz, został opracowany w roku 2007 i przyjęty Rozporządzeniem Nr 37/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. Program opracowano ze względu na przekroczenia norm jakości powietrza w zakresie pyłu PM<sub>10</sub>. W roku 2012 została opracowana „Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim” (dalej nazywana: „POP”), która została przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr XXIX/562/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. Podstawowym dokumentem wskazującym na konieczność wykonania Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza w tej strefie, w zakresie zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub>, jest bieżąca ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2010 rok, wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, w której strefa miasto Kalisz została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Ponadto zmiany w prawodawstwie polskim oraz zachodzące zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym i gospodarce strefy powodują, iż Program wykonany w roku 2007 ulega dezaktualizacji.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, WIOŚ, Poznań 2014 r.

<sup>4</sup> Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1031

<sup>5</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim, Poznań 2012 r.

Należy podkreślić, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE), termin osiągnięcia wartości dopuszczalnej dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> upłynął 1 stycznia 2005 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza Kalisz jest położony w strefie miasto Kalisz.

Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia w strefie Kalisz za 2013 r. :

- **dwutlenek siarki**- ocena dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych, w żadnym przypadku nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, strefę zaliczono zatem do klasy A;
- **dwutlenek azotu**- roczna ocena jakości powietrza dla dwutlenku azotu dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i średnich dla roku, stężenia średnie dla roku nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji, nie stwierdzono również przekroczenia dozwolonej liczby przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych, najwyższe stężenia 1-godzinne odnotowano w Kaliszu na stacji przy ul. H. Sawickiej – 128,4 µg/m<sup>3</sup>, strefę zaliczono do klasy A;
- **pył PM<sub>10</sub>**- na większości stanowisk prowadzących pomiary pyłu PM<sub>10</sub> stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym dla 24 –godzin, strefie przypisano klasę C;
- **pył PM<sub>2,5</sub>**- klasyfikacja opiera się na jednej wartości kryterialnej – stężeniu średnim dla roku, strefę miasto Kalisz ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu powiększonego o margines tolerancji zaliczono do klasy C (uzyskane stężenie pyłu 27,7 µg/m<sup>3</sup>);
- **ołów – suma zawartości metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>**- klasyfikacja opiera się na stężeniach średnich dla roku, w ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji, strefę zaliczono do klasy A;
- **arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren – całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>**- w rocznej ocenie jakości powietrza dla metali i benzo(a)pirenu klasyfikacja opiera się na stężeniach średnich dla roku, w przypadku metali nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych – strefę zaliczono do klasy A, natomiast odnotowano podwyższone stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy- strefę zaliczono do strefy C;
- **benzen**- klasyfikacja opiera się na stężeniach średnich rocznych, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji, strefę zaliczono do klasy A;
- **tlenek węgla**- klasyfikacja opiera się na stężeniach 8-godzinnych krocących, liczonych ze stężeń 1-godzinnych, w ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji, strefę zaliczono do klasy A;
- **ozon**- podstawę klasyfikacji stref stanowi parametr – stężenie 8-godzinne, które odnosi się do poziomu docelowego (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu docelowego) oraz poziomu celu długoterminowego, liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniana jest w ciągu kolejnych trzech lat, wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego dla ozonu w województwie wielkopolskim pod kątem ochrony zdrowia wykazały w części środkowej i wschodniej województwa (w tym w Kaliszu) liczbę dni z przekroczeniami wartości docelowej powyżej 25 (mapa), na podstawie otrzymanych wyników pomiarów, traktowanych jako priorytetowe w ocenie- wszystkie strefy zaliczono do klasy A, w przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120 µg/m<sup>3</sup> w odniesieniu do najwyższej wartości stężenia 8-godzinnych spośród średnich krocących w roku kalendarzowym- wszystkie strefy zaliczono do klasy D2.

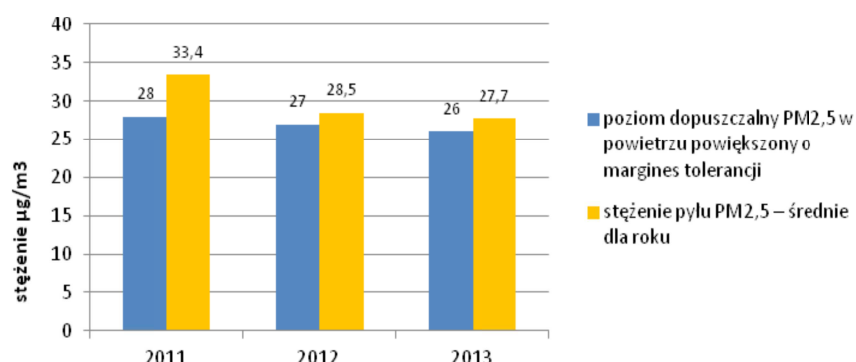
Podsumowanie klasyfikacji strefy miasto Kalisz z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2013 r.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	pył PM <sub>2,5</sub>	pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
miasto Kalisz	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM<sub>10</sub> strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C. W obrębie poszczególnych stref należy zidentyfikować obszary przekraczania wartości dopuszczalnych. W okresie, do którego odnosi się przeprowadzana ocena, na stanowiskach pomiarowych pyłu PM<sub>10</sub> w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim). Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych w miastach.

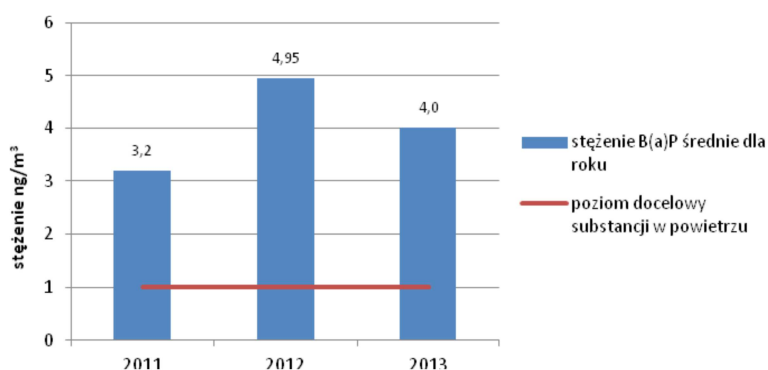
W przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C. Problem z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> występował także w latach poprzednich, co obrazuje wykres poniżej.



Rysunek 2 Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> mierzone na stacji pomiarowej zlokalizowanej na ul. H. Sawickiej na przestrzeni ostatnich lat (opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ).

W latach 2011-2013 stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przekraczały poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, co znaczy, że problem wciąż jest aktualny i nierozwiązany. Zauważyć jednak można tendencję spadkową stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub>.

W roku 2013 stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu; strefę zaliczono do klasy C.



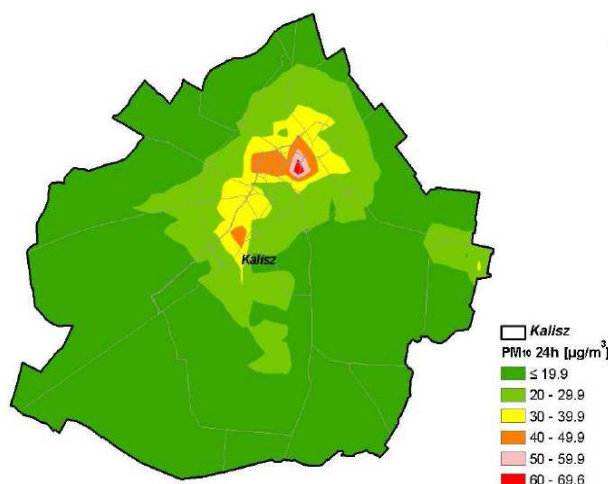
**Rysunek 3** Stężenia średnie roczne B(a)P mierzone w Kaliszu na przestrzeni ostatnich lat (opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ).

Jak wynika z wykresu również w poprzednich latach stężenia benzo(a)pirenu przekraczały kilkukrotnie poziom docelowy substancji w powietrzu.

### 5.1.2 Zaopatrzenie w ciepło i emisja powierzchniowa

Emisja powierzchniowa, czyli tzw. emisja niska, zajmuje wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza pyłem PM<sub>10</sub> pierwsze miejsce. Głównym źródłem emisji powierzchniowej są lokalne kotłownie i indywidualne paleniska domowe. Ma ona decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza w mieście głównie ze względu na funkcjonujące lokalne kotłownie, pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania, małe i średnie przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe używane w gospodarstwach domowych.

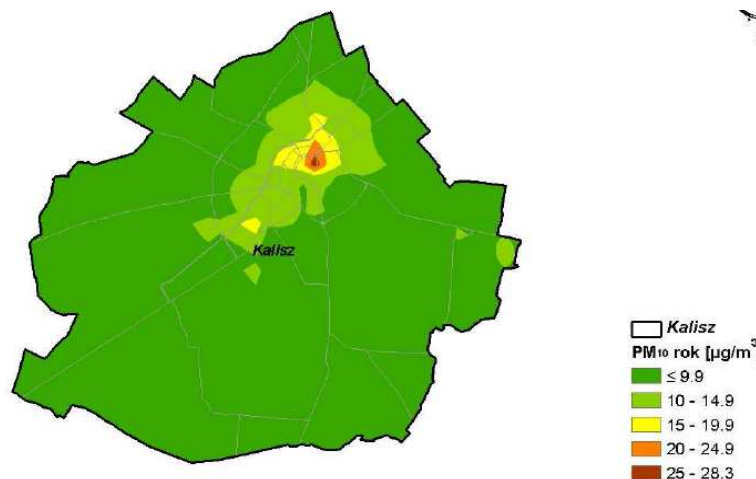
Ze względu na brak analizy emisji z poszczególnych grup źródeł oraz brak rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza w raportach WIOŚ posłużono się danymi z POP. Według POP stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> pochodzące z emisji z ogrzewania indywidualnego wskazują na wystąpienie obszaru przekroczeń w Śródmieściu dochodząc do 69,3 µg/m<sup>3</sup> i przekraczając poziom dopuszczalny o 39%.



**Rysunek 4.** Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r. <sup>6</sup>

Stężenia średnie roczne pyłu PM<sub>10</sub> związane z ogrzewaniem indywidualnym w centralnej części miasta dochodzą do 28,3 µg/m<sup>3</sup>, osiągając około 71% poziomu dopuszczalnego. Na przeważającym obszarze Kalisza stężenia wynoszą około 10 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>6</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim, Poznań 2012 r.



Rysunek 5. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Kaliszu pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.<sup>7</sup>

System ciepłowniczy miasta Kalisza obejmuje sieć o łącznej długości 64,72 km, w tym 12,22 km sieci magistralnych.<sup>8</sup> Sieć zasilana jest z dwóch źródeł ciepła, tj. Ciepłowni Rejonowej oraz Elektrociepłowni Kalisz, eksploatowanych przez Ciepło Kaliskie Sp. z o.o. w Kaliszu, zajmującej się wytwarzaniem w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepła oraz przesyłem, dystrybucją i obrotem energią cieplną na terenie Kalisza. Głównym udziałowcem Spółki Ciepło Kaliskie Sp. z o.o. w Kaliszu jest ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. w Elblągu.

W mieście Kaliszu zrealizowano program pn.: „Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego w celu ochrony powietrza miasta Kalisza i oszczędność energii”. Przedmiotem projektu była rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej w Kaliszu oraz budowa przyłączy do sieci. W wyniku realizacji projektu powstało 3,192 km nowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami w rejonie os. Dobrzec oraz Śródmieścia.<sup>9</sup>

*Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim (POP) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej proponuje rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną oraz zmianę paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej lub względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej.*

### 5.1.3 Emisja punktowa

Emisja punktowa to emisja z procesów przemysłowych, energetyki i elektrociepłowni. Źródła punktowe rozumiane są jako duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne mające znaczny udział w emitowaniu pyłów. Na obszarze miasta zlokalizowanych jest kilka źródeł punktowych, są to m.in.: ENERGA Elektrociepłownia Kalisz S.A. oraz Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Kaliszu. Istnieje także kilka innych zakładów przemysłowych mających wpływ na jakość powietrza w mieście.

Ze względu na brak analizy emisji z poszczególnych grup źródeł oraz brak rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza w raportach WIOŚ posłużono się danymi z POP. Według POP zasięg oddziaływania emitorów punktowych jest wybitnie lokalny – zauważalny jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł, a stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 pochodzące z emisji punktowej na terenie Kalisza na ogół nie przekraczają  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tylko wokół niektórych źródeł położonych na terenach przemysłowych przyjmują nieco wyższe wartości, dochodząc maksymalnie do  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na

<sup>7</sup> J.w.

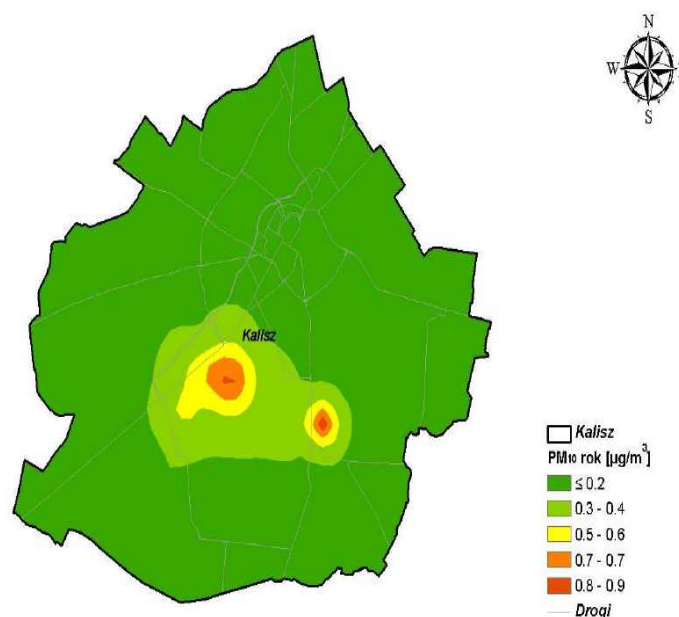
<sup>8</sup> Źródło: <http://www.pec.kalisz.pl/InformacjaTechniczna.html>, dane na dzień 30.09.2014

<sup>9</sup> Źródło: <http://www.kalisz.pl/pl/q/o-miescie/fundusze-zewnetrzne/rozbudowa-miejskiego-systemu-cieplowniczego-w-celu-ochrony-powietrza-miasta-kalisza-i-oszczednosc-energii>, dane na dzień 30.09.2014

poniższym rysunku przedstawiony został rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.

Rysunek 6. Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.<sup>10</sup>

Stężenia średnie roczne pyłu PM<sub>10</sub> na terenie miasta wynoszą około średnio 0,2 µg/m<sup>3</sup> a najwyższe stężenia dochodzące zaledwie do 0,9 µg/m<sup>3</sup> występują w pobliżu źródeł położonych na terenach przemysłowych.



Rysunek 7. Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Kaliszu pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.<sup>11</sup>

Na podstawie POP proponuje się następujące działania ograniczające emisję ze źródeł punktowych w zakresie pyłu PM<sub>10</sub>:

- energetyczne spalanie paliw:
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,

<sup>10</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim, Poznań, 2012

<sup>11</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim, Poznań, 2012

- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- likwidacja źródeł emisji;
- źródła technologiczne:
- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu.

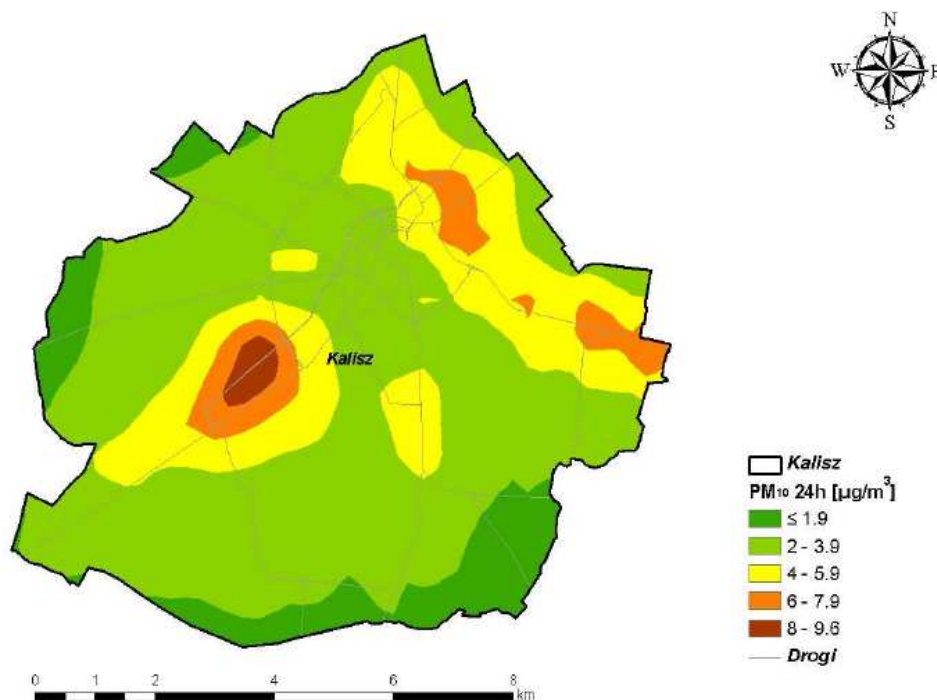
#### **5.1.4 Emisja liniowa**

Źródła liniowe to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez miasto włączając w to: drogi krajowe, drogi powiatowe i drogi wojewódzkie. W miastach źródłami liniowymi są arterie, węzły i skrzyżowania komunikacyjne, charakteryzujące się dużym natężeniem ruchu samochodowego, oddziałujące w sposób istotny na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Główne źródło emisji zanieczyszczeń pyłem frakcji PM<sub>10</sub> do powietrza z emisji liniowej stanowi w tym względzie ruch komunikacyjny, odpowiedzialny za powstawanie emisji pyłu w wyniku:

- spalania paliw w silnikach,
- ścierania jezdni, opon i hamulców,
- unoszenia drobin pyłu w wyniku wzniesania go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (emisja wtórna).

Ze względu na brak analizy emisji z poszczególnych grup źródeł oraz brak rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza w raportach WIOŚ posłużono się danymi z POP. Według POP dla danych z 2010 roku, stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> pochodzące z emisji komunikacyjnej zmieniają się w zakresie od 1,9 µg/m<sup>3</sup> w południowej i północno-zachodniej części miasta do 9,6 µg/m<sup>3</sup> w środkowej części miasta, w rejonie skrzyżowania Alei Wojska Polskiego i ul. Podmiejskiej. Podwyższone stężenia, dochodzące do około 8 µg/m<sup>3</sup>, obserwuje się ponadto wzdłuż ulic Łódzkiej i Stawiszyńskiej (w ciągu DK nr 12). Emisja liniowa nie stanowi tak dużego zagrożenia jak emisja powierzchniowa, najwyższe stężenia stanowią 19% poziomu dopuszczalnego.





Rysunek 8. Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.

Najwyższa koncentracja stężeń średnich rocznych (do 6 µg/m<sup>3</sup>) pochodzących z komunikacji występuje w rejonie skrzyżowania Alei Wojska Polskiego z ul. Podmiejską. W śródmieściu stężenia nie przekraczają 2 µg/m<sup>3</sup>. Maksymalne stężenia średnioroczne nie przekraczają 15% poziomu dopuszczalnego.

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim (POP) proponuje następujące działania ograniczające emisję ze źródeł liniowych w zakresie pyłu PM<sub>10</sub>:

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłącej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

#### **5.1.5 Emisja napływowa**

Na jakość powietrza na danym obszarze duży wpływ mają zanieczyszczenia napływowe. Ważną rolę w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń spoza granic strefy odgrywają czynniki meteorologiczne oraz fizyczno-geograficzne. Jak podaje POP emisja zewnętrzna pyłu zawieszonego PM10 dla miasta Kalisz wynosi ponad 17,4 tys. Mg, z czego największy udział mają emisja punktowa pochodząca od emitatorów o wysokości źródła powyżej 30 m zlokalizowanych poza obszarem miasta oraz pasem 30 km wokół niego (44%), a także emisja powierzchniowa z pasa 30 km wokół miasta (41,5%).

#### **5.1.6 Odnawialne źródła energii**

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła, przedłożony przez Ministra Gospodarki, "Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych", który wynika bezpośrednio z postanowień dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. W „Krajowym planie ...” zawarto prognozy osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. 15, 5% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej brutto w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem wielu czynników, takich jak: zasoby odnawialnych źródeł energii i surowców do wytwarzania paliw oraz stanu systemu elektroenergetycznego. Założono, że filarem zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Dokument rozwija oraz uszczegóławia prognozy dotyczące odnawialnych źródeł energii zawarte w "Polityce Energetycznej Polski do 2030 r.". Plan określa krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w sektorach: transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. z uwzględnieniem wpływu innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii. Określa ponadto środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Rozwój wytwarzania energii elektrycznej w odnawialnych źródłach wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz większe bezpieczeństwo dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej. Ze zobowiązań wynikających m.in. z pakietu klimatycznego 3 x 20 wynika, że do 2020 r. Polska ma obowiązek uzyskać 15% udział OZE w zużyciu energii.<sup>12</sup>

Do odnawialnych źródeł energii zalicza się źródła inne niż paliwa kopalne, czyli:

- energię wiatru,
- promieniowania słonecznego,
- geotermiczną,
- fal,
- przypływów,
- elektrowni wodnych,
- z biomasy.

W Kaliszu jedynym źródłem produkcji energii odnawialnej jest elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW. Pierwszy prąd z elektrowni zasilił miejską sieć w 1922 r. Obecnie obiekt nad Prosną użytkowany jest przez firmę Małe Elektrownie Wodne Władysław Malicki, która zmodernizowała instalację i przystosowała ją do obecnych wymogów. Energia wyprodukowana w Małej Elektrowni Wodnej w Kaliszu w ciągu jednego roku wystarcza do zaopatrzenia 150 gospodarstw domowych w energię elektryczną.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Źródło: <http://www.ure.gov.pl/pl/rynki-energii/energia-elektryczna/odnawialne-zrodla-ener/4762,dok.html>, dane na dzień 30.09.2014

<sup>13</sup> Źródło: <http://www.mewmalicki.pl>, dane na dzień 30.09.2014

## 5.2 Wody powierzchniowe i podziemne (W)

### System zaopatrzenia w wodę

Źródłem zaopatrzenia w wodę na terenie Kalisza są ujęcia wód podziemnych pochodzące z poziomów wodonośnych czwartorzędowych, trzeciorzędowych, kredowych i jurajskich, które charakteryzują się z reguły dobrą jakością wód. Ujęcia wody na terenie miasta Kalisza to:

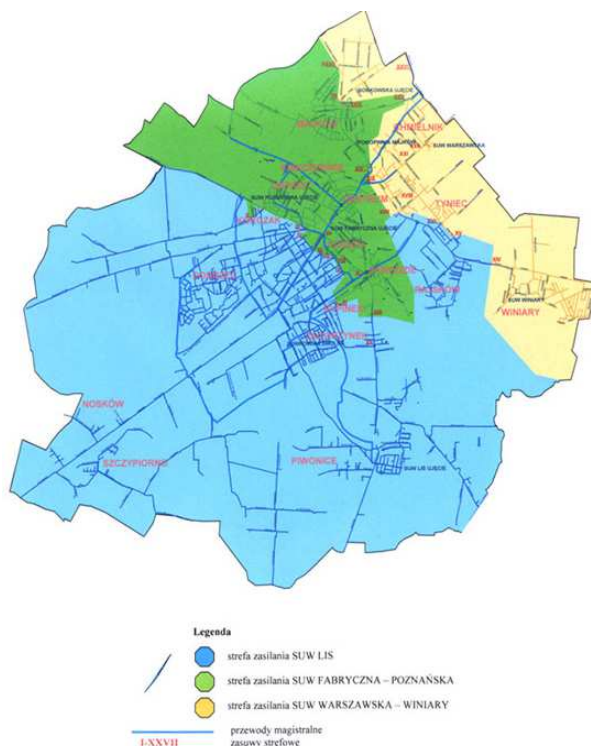
- ujęcie wody podziemnej „LIS” czwartorzędowe infiltracyjne 42 studnie głębinowe,
- ujęcie wody podziemnej jurajskie Fabryczna 1 studnia głębinowa,
- ujęcie wody podziemnej jurajskie Poznańska 1 studnia głębinowa,
- ujęcie wody podziemnej jurajskie Warszawska 1 studnia głębinowa oraz
- ujęcie wody podziemnej jurajskie Szeroka 1 studnia głębinowa, czwartorzędowe 1 studnia głębinowa.

W roku 2013 eksploatowanych było 38 studni, ich stan sanitarno-techniczny nie budził większych uwag. Studnie na ujęciach wodociągowych są właściwie oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. Urządzenia wodne są regularnie konserwowane, studzienki kontrolne studni głębinowych utrzymane czysto, wentylowane poprzez zainstalowane kominki, które zabezpieczone są siatkami przeciw owadom i gryzoniom, włazy szczelnie zamknięte.

Na podstawie powyższych ujęć wody Kalisz został podzielony na trzy strefy zasilania w wodę:

- południowo- zachodnia strefa zasilania SUW LIS, która swoim zasięgiem obejmuje największy obszar miasta,
- północna strefa zasilania SUW Fabryczna- Poznańska oraz
- północno- wschodnia strefa zasilania SUW Warszawska- Winiary.

Na poniższej mapie przedstawiono obszary poszczególnych stref.



Rysunek 9. Strefy zasilania miasta Kalisz w wodę<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://www.wodociagi-kalisz.pl/Jako%C5%9B%C4%87wody/Strefyzasilania/tabid/93/Default.aspx>

Na podstawie danych dot. parametrów fizyko- chemicznych i bakteriologicznych wody w Kaliszu, w pierwszej połowie 2014r. można stwierdzić, że jakość wody jest zadowalająca. Wszystkie parametry są zadowalające i nie stwierdza się ich przekroczeń.<sup>15</sup>

W tabeli poniżej przedstawiono podstawowe parametry fizyko- chemiczne i bakteriologiczne wody w Kaliszu, przebadane w I połowie 2014 roku.

Tabela 2. Jakość produkowanej wody w I połowie 2014 roku

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Norma*	Wartości średnie z poszczególnych Stacji Uzdadniania Wody			
				Lis	Fabryczna	Warszawska	Poznańska
1.	Mętność	NTU	1	0,4	0,3	0,6	0,2
2.	Barwa	mg/dm <sup>3</sup> Pt	Akcept.	7	8	9	7
3.	Zapach na zimno	-	Akcept.	Akcept.	Akcept.	Akcept.	Akcept.
4.	Stężenie jonów wodoru	pH	6,5 - 9,5	7,5	7,5	7,4	7,4
5.	Amoniak	mg/dm <sup>3</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
6.	Azotany	mg/dm <sup>3</sup> NO <sub>3</sub>	50	4,4	1,1	1,8	2,6
7.	Azotyny	mg/dm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	0,50	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
8.	Utlenialność z KMnO <sub>4</sub>	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	5,0	1,1	1,0	1,7	1,6
9.	Chlorki	mg/dm <sup>3</sup> Cl	250	26	45	32	53
10.	Twardość ogólna	mg/dm <sup>3</sup> CaCO <sub>3</sub>	60-500	257	260	288	378
11.	Fluorki	mg/dm <sup>3</sup> F	1,5	0,15	1,1	0,78	0,45
12.	Chlor wolny	mg/dm <sup>3</sup> Cl <sub>2</sub>	0,30	0,0	0,0	0,0	0,0
13.	Przewodność elektryczna właściwa	uS/cm w 25°C	2500	567	664	669	898
14.	Żelazo ogólne	ug/dm <sup>3</sup> Fe	200	<40	<40	<40	<40
15.	Mangan	ug/dm <sup>3</sup> Mn	50	<40	<40	<40	<40
16.	Miedź	mg/dm <sup>3</sup> Cu	2,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
17.	Chrom ogólny	Ug/dm <sup>3</sup> Cr	50	<40	<40	<40	<40
18.	Sód	mg/dm <sup>3</sup> Na	200	13	34	25	38
19.	Ołów	Ug/dm <sup>3</sup> Pb	10	<1	<1	<1	<1
20.	Kadm	Ug/dm <sup>3</sup> Cd	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
21.	Siarczany	mg/dm <sup>3</sup> SO <sub>4</sub>	250	93	14	26	157
22.	Liczba kolonii bakterii grupy coli w 100 ml wody	j.t.k./100ml	0	0	0	0	0
23.	Liczba kolonii bakterii <i>Escherichia Coli</i> w 100 ml wody	j.t.k./100ml	0	0	0	0	0
24.	Liczba kolonii bakterii <i>Paciorkowca kałowego</i> w 100 ml wody	j.t.k./100ml	0	0	0	0	0

Wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 29 marca 2007 roku (Dz. U. Nr 61, poz. 417 z 2007r) ze zmianami z dnia 20 kwietnia 2010 roku (Dz.U. Nr 72 poz. 466 z 29 kwietnia 2010 r. ) < poniżej zakresu oznaczania w Laboratorium PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu j.t.k. - jednostek tworzących kolonie.

Nad pełną kontrolą jakości wody czuwa akredytowane laboratorium. Woda musi spełniać wymagania jakościowe w zakresie bakteriologicznym i fizyko-chemicznym podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z 29 marca 2007 r. wraz ze zmianami z 20 kwietnia 2010r. Rozporządzenia zgodne są z Dyrektywą Unijną nr 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Uzdatnianie wody w Kaliszu odbywa się w czterech stacjach uzdatniania, zlokalizowanych w różnych częściach miasta. Dzięki dobrym ujęciom głębinowym (pokłady jury i czwartorzędu) uzdatnianie wody

<sup>15</sup> <http://www.wodociagi-kalisz.pl/Jako%C5%9B%C4%87wody/Parametryfizykochemiczneibakteriologiczne wody/tabid/87/Default.aspx>

przebiega w sposób naturalny bez użycia substancji chemicznych. Woda oczyszczana jest z nadmiernej ilości związków żelaza i manganu a następnie poddawana dezynfekcji promieniami UV. W celu utrzymania bakteriologicznego bezpieczeństwa w sieci wodociągowej prowadzi się okresową dezynfekcję wody podchlorynem sodu.

Na podstawie danych GUS liczba osób korzystająca z sieci wodociągowej w Kaliszu w 2012 roku wynosiła 101 781 osób. Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca w Kaliszu zmniejszyło się z 34,6 m<sup>3</sup> w roku 2012 do 33,2 m<sup>3</sup> w roku 2013. Analiza danych w latach 2012-2013 odnośnie wody dostarczanej przez wodociągi do gospodarstw domowych pozwala stwierdzić, że pobór wody zmniejszył się z 3626,4 dam<sup>3</sup> (w roku 2012) do 3461,0 (w roku 2013), co w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje 1,4 m<sup>3</sup>.

### 5.2.1 Gospodarka ściekowa

W skład Aglomeracji, w którą wchodzi miasto Kalisz, miasto i gmina Nowe Skalmierzyce, część gmin: Opatówek, Godziesze Wielkie, Gołuchów, Blizanów i Żelazków funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków:

- Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Kucharach- 175 437 RLM,
- Oczyszczalnia Zagorzyn gm. Blizanów- 4 175 RLM oraz
- Oczyszczalnia Skarszew gm. Żelazków- 5 882 RLM.<sup>16</sup>

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Kalisza w 2013 r. wynosiła 216,5 km. Dzięki modernizacji sieci kanalizacyjnej w ostatnich latach rozwiązane zostały najpilniejsze problemy wodno-kanalizacyjne Kalisza. Realizacja projektu pozwoliła skanalizować miasto do 94%. Ilości odprowadzanych ścieków komunalnych w 2013 roku wyniosła 4426,1 dam<sup>3</sup>/rok i była mniejsza w stosunku do roku 2012, w którym ilość odprowadzonych ścieków wyniosła 4525 dam<sup>3</sup>/rok. Wpłynęło to częściowo na ochronę gleb i wód m.in. poprzez likwidację szamb. W 2013 r. rozbudowano również sieć rozdzielczą (długość sieci rozdzielczej w 2012 r. wynosiła 238,2 km a w roku 2013 wynosiła 242,7 km).<sup>17</sup>

W 2012 roku liczba osób korzystająca z wodociągów była bliska 100% (97,2%), natomiast z kanalizacji korzystało 92 489 osób, co stanowiło 88,4% ogółu ludności.

Po zmianie obszaru i granic Aglomeracji Kalisz funkcjonować będzie jedna grupowa oczyszczalnia ścieków - GOŚ Kuchary (mechaniczno- biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków biogenych. Łączna przepustowość planowanej oczyszczalni będzie wynosić 40 000,0 m<sup>3</sup>/d, a ilość dopływających ścieków 17 458,6 m<sup>3</sup>/d). Do systemu kanalizacji planuje się podłączenie trzech nowych zakładów:

- Wojewódzki Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej Chorób Płuc i Gruźlicy w Wolicy gm. Godziesze Wielkie,
- Centrum Rehabilitacji Dziecięcej w Wolicy gm. Godziesze Wielkie oraz
- Zakład Przetwórstwa mięsnego Jacek Bzdyrek w Wolicy gm. Godziesze Wielkie.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w projekcie zmian obszaru i granic Aglomeracji Kalisz z czerwca 2014 r. równoważna liczba mieszkańców w mieście Kalisz wynosić będzie RML 122 564. Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej po zmianie obszaru i granic w Kaliszu wynosić będzie 259,8 km, w tym kanalizacja sanitarna 252,7 km oraz kanalizacja ogólnospławna 7,1 km.

Na terenie aglomeracji Kalisz w latach 2014-2015 planuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenach nieskanalizowanych. Długość planowanej sieci kanalizacji sanitarnej w mieście Kalisz wynosi 17,13 km. Liczba mieszkańców podłączonych do istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie miasta

<sup>16</sup> Projekt zmiany obszaru i granic Aglomeracji Kalisz, Kalisz , 2014 r.

<sup>17</sup> <http://stat.gov.pl/>, dane na dzień 02 październik 2014 r.

Kalisz wynosi 97 381 Mk, co stanowi 92,9%. Po zmianie obszaru i granic aglomeracji Kalisz, w mieście Kalisz planuje się podłączenie 2 406 Mk do nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej.

Odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Kucharach dla Kalisza i miejscowości okolicznych jest rzeka Prosna. W procesie oczyszczania ścieków następuje redukcja zanieczyszczeń bliska 100% (CHZT- 97,7%, BZT5- 99,5%, zawiesiny ogólne- 99,1%, azot ogólny- 93,6 % oraz fosfor ogólny 97,7%).<sup>18</sup>

### Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym Kalisz należy do dorzecza rzeki Odry. Przez Kalisz przepływa rzeka Prosna oraz cztery jej dopływy: Swędrnia, Trojanówka, Krępica i Piwonia. Na terenie miasta rzeka Prosna płynie trzema korytami tworzącymi tzw. Kaliski Węzeł Wodny.<sup>19</sup>

Największa rzeka Kalisza, *Prosna*, jest najbardziej zasobnym w wodę lewostronnym dopływem Warty. Wyływa się spod miejscowości Wolęcin na Wyżynie Woźnicko Wieluńskiej na wysokości około 272 m n.p.m. Przepływa południkowo z południa na północ. Długość rzeki Prosny wynosi 216,8 km, z czego 139,9 km przypada na województwo wielkopolskie. Powierzchnia zlewni wynosi 4 924,7 km<sup>2</sup>, z czego około 75% przypada na województwo wielkopolskie. W pobliżu miejscowości Modlica położonej na wysokości 70,0 m.n.p.m. Prosna uchodzi do Warty. Średni spadek całej rzeki osiąga wartość 0,7 0/00. W źródłowej części zlewni, gdzie Prosna ma charakter rzeki podgórskiej, spadki są największe i osiągają 10 0/00. W części środkowej dochodzą do 8 0/00, a w dolnej części zlewni, poniżej Kalisza zaledwie 0,5 0/00. Rzeki kaliskie są stosunkowo ubogie w wodę. Jedynie Prosna charakteryzuje się przepływami średnimi, niskimi, większymi od 3 m<sup>3</sup>/s. Pozostałe rzeki mają przepływy poniżej 0,5 m<sup>3</sup>/s. Z powyższego względu bardzo istotne jest utrzymanie czystości wód w rzekach. Prosna to rzeka nieregulowana, która często rozwidla się, meandruje i zmienia koryto. Dodatkowo poziom wód w rzece Prosna często ulega wahaniom (najwyższe stany wód odnotowano w miesiącach od stycznia do marca, natomiast najniższe w miesiącach letnich- lipiec i sierpień).<sup>20</sup>

W celu dokonania oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP na terenie miasta Kalisz badano rzekę Prosnę w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych:

- Prosna- Bogusław (Prosna od Kanału Bernardyńskiego do Dopływu z Piątka Małego),
- Prosna- Popówek (Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego).

Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że stan/ potencjał ekologiczny rzeki Prosna na odcinku od Kanału Bernardyńskiego do Dopływu z Piątka Małego (punkt pomiarowo kontrolny Prosna- Bogusław) jest słaby, natomiast na odcinku od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego (punkt pomiarowy Prosna- Popówek) stan/ potencjał ekologiczny rzeki Prosna jest umiarkowany.<sup>21</sup>

Na podstawie wyników badań z 2012r. wg WIOŚ w Poznaniu określono, że stan JCWP w obu wskazanych powyżej punktach pomiarowych jest zły. Są one zlokalizowane poniżej obszaru Kalisza. Dodatkowo stwierdza się, że obszary w obrębie obu punktów pomiarowo- kontrolnych nie spełniają wymagań dla obszaru chronionego krajobrazu Doliny rzeki Prosny. Ocena została wykonana w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. Nr 257 poz. 1545) oraz wytyczne GIOŚ.<sup>22</sup>

Charakterystyczną cechą zlewni Prosny jest całkowity brak jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych. Istniejące zbiorniki wód stojących są pochodzenia sztucznego, powstałe w wyniku piętrzenia rzek. W sąsiedztwie Kalisza jest tylko jeden zbiornik wodny – sztuczny zalew utworzony na Trojanówce w miejscowości Szałe. Jego główną funkcją jest zaopatrzenie rolnictwa w wodę,

<sup>18</sup> Projekt zmiany obszaru i granic Aglomeracji Kalisz, Kalisz, 2014 r.

<sup>19</sup> Plan Wodny dla Kalisza, Projekt dotyczący lokalnej gospodarki wodnej realizowany we współpracy z holenderskim miastem Heerhugowaard, Kalisz, 2005 r.

<sup>20</sup> Kaliski Węzeł Wodny i Zarządzanie Wodami, Kalisz, 2005.

<sup>21</sup> <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2012/raport2012.pdf>

<sup>22</sup> <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2012/raport2012.pdf>



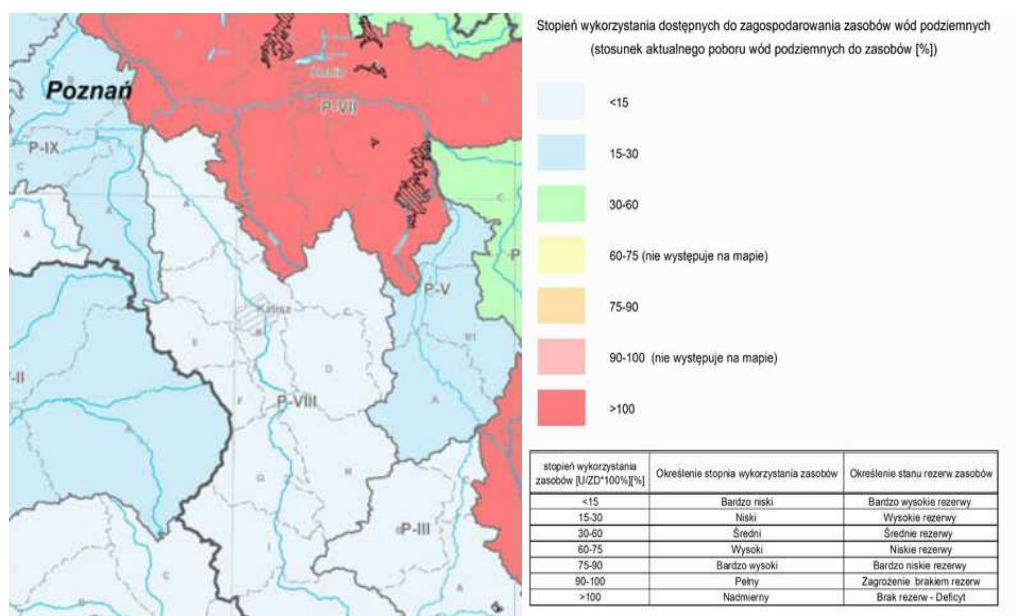
a w okresie wiosenno- letnim wykorzystywany jest do uprawiania sportów wodnych i rekreacji. Odgrywa on też pewną rolę w łagodzeniu przechodzącej przez miasto fali powodziowej.

### Wody podziemne

Według podziału morfologicznego zaproponowanego przez B. Krygowskiego Kalisz położony jest w południowo-wschodniej części Wysoczyzny Kaliskiej zwanej także Równiną Kaliską.

Podłoże rejonu Kalisza budują osady jurajskie, kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Jeżeli chodzi o stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych (stosunek aktualnego poboru wód podziemnych do zasobów %), stwierdza się, że w Kaliszu stopień wykorzystania tego typu wód -zasoby dyspozycyjne wód podziemnych ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej zgodnie z Prawem geologicznym i górniczym na zamówienie Ministra Środowiska lub zasoby perspektywiczne wód podziemnych, określone w obszarach bilansowych nie objętych udokumentowaniem (Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2003) jest bardzo niski. W związku z tym, stwierdza się, że Kalisz posiada bardzo wysokie rezerwy stanu zasobów wód podziemnych.



Rysunek 10. Stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w Polsce<sup>23</sup>

Badania chemizmu wód podziemnych prowadzone są w sieci krajowej, w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Badania wskaźników jakości wody, prowadzone w ramach monitoringu operacyjnego w 2012 roku pozwoliły stwierdzić, że wody na terenie Kalisza wykazują zadowalającą jakość.<sup>24</sup>

Dodatkowo warto zaznaczyć, że na podstawie wyników wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych w 2012 roku, wg WIOŚ w Poznaniu na terenie miasta Kalisz nie stwierdza się występowania obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN).<sup>25</sup>

Wody podziemne mogą być zanieczyszczone jedynie na skutek migracji różnego rodzaju substancji niepożądanych z wód powierzchniowych i podskórnych oraz braku kompleksowego rozwiązania problematyki gospodarki ściekowej na terenie poszczególnych gmin.

<sup>23</sup> <http://www.psh.gov.pl/plik/id,7018.jpg>

<sup>24</sup> <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2012/raport2012.pdf>

<sup>25</sup> <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2012/raport2012.pdf>

### 5.2.2 Zapobieganie powodziom

Racjonalna gospodarka wodami obejmuje również zagadnienia dotyczące ochrony przed powodzią oraz suszą. Jednym z najbardziej zagrożonych zalaniem wodami powodziowymi miast w województwie wielkopolskim jest Kalisz. Ochrona przeciwpowodziowa miasta oraz ograniczenie ewentualnych skutków powodzi wymaga kompleksowych działań zarówno lokalnych jak i ponadlokalnych.<sup>26</sup>

Zagrożenie powodziowe związane jest z niewystarczającą ilością zabezpieczeń przeciwpowodziowych, wczesnowiosennymi roztopami w okresie od lutego do marca oraz obfitymi lub długotrwałymi opadami atmosferycznymi o każdej porze roku. Najbardziej zagrożone powodzią tereny leżą w dolinie rzeki Prosny. Dodatkowo ograniczone możliwości rozwoju terenów zielonych na obszarze miasta, przyczyniają się do zmniejszenia zdolności retencyjnych podłoża a tym samym wzrostu możliwości wystąpienia powodzi.

Zbiorniki retencyjne w okolicach Kalisza to:

- zbiornik zaporowy Pokrzywnica położony jest 5 km na południowy wschód od śródmieścia, na granicy miasta z gminą Opatówek. Jego powierzchnia wynosi 154 ha, pojemność  $V = 4,35$  mln  $m^3$ , w tym rezerwa powodziowa  $V_p = 1,9$  mln  $m^3$ ,
- zbiornik Murowaniec, położony 14 km na północny wschód, w gminie Koźminek, przekazany do eksploatacji w 2004 roku. Całkowita powierzchnia zbiornika wynosi 98 ha w tym lustra wody 79,5 ha. Pojemność akwenu  $V = 1,47$  mln  $m^3$  w tym rezerwa powodziowa  $V_p = 1,13$  mln  $m^3$ .

Ponadto, na pograniczu trzech powiatów: kaliskiego, ostrowskiego i ostrzeszowskiego powstaje zbiornik „Wielowieś Klasztorna”, którego podstawową funkcją ma być zredukowanie maksymalnych przepływów powodziowych, w tym ochrona miasta Kalisza, a także retencjonowanie wody w zlewni rzeki Prosny w celu prowadzenia sterownej gospodarki wodnej.

W województwie wielkopolskim zadania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, których realizacja została przewidziana na lata 2012-2015 są realizowane głównie przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu oraz gmin, których dotyczą poszczególne inwestycje.

W zakresie ochrony wód konieczne są następujące działania:

- poprawę stosunków wodnych na obszarze Kalisza poprzez promowanie metod zapewniających naturalny gruntowy odpływ wód,
- odbudowę i budowę nowych urządzeń hydrotechnicznych na rzekach i ciekach pozwalających piętrzyć wodę i powstrzymywać nadmierny odpływ,
- regulację małych cieków wodnych,
- potrzebę rozwijania małej retencji - poprzez budowę i magazynowanie zbiorników małej retencji,
- budowę i modernizację urządzeń zabezpieczających teren miasta przed powodzią.<sup>27</sup>

Dyrektor RZGW opracował plan ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego sporządzanego na podstawie studium ochrony przeciwpowodziowej, w którym określił obszary wymagające ochrony ze względu na ich zagospodarowanie, wartości gospodarcze lub kulturowe oraz granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią. W związku z wejściem w życie Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie ocen ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywy Powodziowej) ten dokument planistyczny zostanie zastąpiony planem zarządzania ryzykiem powodziowym. Dokument ten będzie przygotowany na

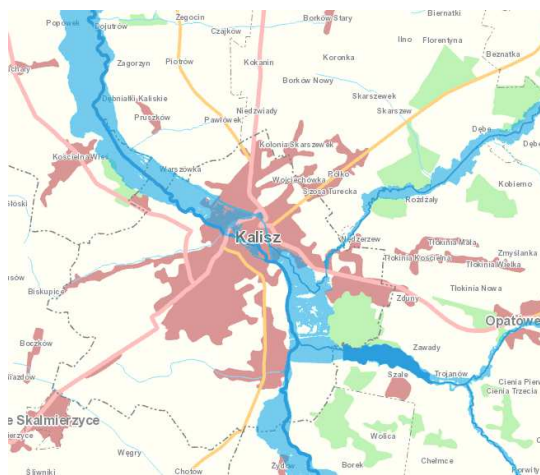
<sup>26</sup> Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kalisza, Zmiana Studium, Kalisz, 2009.

<sup>27</sup> [http://wzmiuw.pl/pl/melioracje\\_w\\_wielkopolskim.php](http://wzmiuw.pl/pl/melioracje_w_wielkopolskim.php)



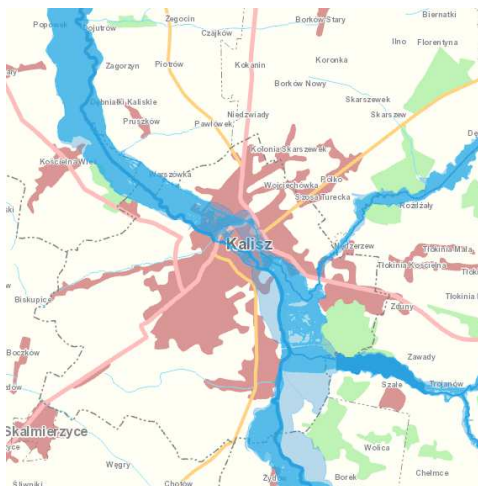
Uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego są mapy ryzyka powodziowego, określające wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiające obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi. Informacje zawarte na mapach są przydatne w reagowaniu i zarządzaniu kryzysowym w przypadku wystąpienia powodzi. Mapy mogą również stanowić punkt wyjścia do prowadzenia dalszych analiz niezbędnych do realizacji działań różnych organów administracji, w tym zarządzania kryzysowego. Jednak głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te są skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym.

Poniżej przedstawiono mapę zagrożenia powodziowego i mapę ryzyka powodziowego dla miasta Kalisza (tereny zagrożone powodzią zaznaczono kolorem niebieskim):



**Rysunek 11. Obszar zagrożenia powodziowego w Kaliszu<sup>28</sup>**

<sup>28</sup> Hydroportal publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego , ISOK, <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>.



**Rysunek 12. Wstępna ocena ryzyka powodziowego- obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi (zaznaczono kolorem jasno niebieskim)<sup>29</sup>**

Na podstawie powyższych map można stwierdzić, że znaczne obszary miasta Kalisza zagrożone są zalaniem w przypadku intensywniejszych opadów czy wystąpienia spiętrzeń na rzekach systemu wodnego Kalisza. Istniejące wały przeciwpowodziowe są niekompletne i w zdecydowanej większości wymagają modernizacji oraz przebudowy. Kluczowe znaczenie dla ochrony przeciwpowodziowej miasta ma również budowa nowych budowli hydrotechnicznych. Prezydent Miasta Kalisza opracował plan ochrony przeciwpowodziowej, obejmujący system ratowniczy, akcje informacyjne i inne działania przyczyniające się do zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców i mienia w przypadku zagrożenia powodzią.

### 5.3 Gospodarka odpadami (GO)

*Plan Gospodarki Odpadami województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 (dalej Plan)* w sposób kompleksowy wyznacza kierunki gospodarki odpadami. Podstawą sporządzenia Planu były regulacje ustawy z dnia 1 lipca 2011r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw. Konieczna była zatem rzetelna i dogłębna analiza stanu gospodarki odpadami, tak aby zaprojektować system zgodny z wymogami prawnymi. W województwie wielkopolskim, w celu realizacji regulacji zawartych w wyżej wymienionej ustawie, wyznaczono regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych. W Planie podkreślono konieczność zapobiegania powstawaniu odpadów, a w momencie kiedy nie da się uniknąć ich wytwarzania, wskazano konieczność ich powtórnego wykorzystania. Zgodnie z założeniami Planu, w województwie wielkopolskim, w zakresie kompleksowej gospodarki odpadami komunalnymi poza instalacjami do odzysku i unieszkodliwiania odpadów planuje się wdrożenie systemu termicznego przekształcania odpadów. Realizacja zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi będzie wymagała selektywnej zbiórki odpadów, w tym również odpadów ulegających biodegradacji.

Miasto Kalisz zostało zaklasyfikowane do regionu X, w którym przetwarzanie odpadów komunalnych prowadzi Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (gm. Ceków- Kolonia), posiadający status regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Budowę Zakładu zrealizowano ze środków ISPA/FS. Aktualnie podstawową metodą zagospodarowania odpadów komunalnych w regionie X jest mechaniczno- biologiczne przetwarzanie odpadów.

Do dnia 31 grudnia 2020r. wszystkie gminy z poszczególnych regionów są zobowiązane osiągnąć:

<sup>29</sup> Hydroportal publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, ISOK, <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

- poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo,
- poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo oraz
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, tj. do dnia 16 lipca 2020r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012r. *ws. wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017*, na terenie Regionu X znajduje się jedna instalacja o statusie regionalnej instalacji, tj. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w Nowych Prażuchach, gm. Ceków Kolonia, zlokalizowany na otoczonym lasami obszarze, zajmującym powierzchnię około 22 hektarów. Instalacja ta spełnia ustawowe wymagania dla instalacji regionalnej. W jej skład wchodzi część mechaniczna o zdolności przerobowej rocznej równej 80 000 Mg oraz część biologiczna o rocznej zdolności przerobowej równej 33 000 Mg. Gmina Ceków Kolonia wchodzi w skład Związku Komunalnego Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", który powstał w 1998 roku. Związek skupia 22 miast i gmin z województwa wielkopolskiego i łódzkiego na łącznym obszarze 2 tys. km<sup>2</sup>, zamieszkanym przez ok. 320 tys. mieszkańców. Zadania Związku określa Statut Związku (t. j. Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2013, poz. 1500).

Kluczowym punktem programu, realizowanego przez związek, jest stworzenie silnego centrum gospodarki odpadami.

Ilość odpadów trafiających w ciągu jednej doby z terenu Związku do Zakładu szacowana jest na 308 Mg. Zakład przyjmuje następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- zmieszane odpady komunalne,
- surowce wtórne z selektywnej zbiórki (szkło, papier, tworzywa sztuczne, metale),
- selektywnie zebrane odpady organiczne,
- selektywnie zebrane odpady opakowaniowe,
- odpady poremontowe i budowlane,
- odpady wielkogabarytowe.

Szacowano, że do połowy 2013 r. (przed wdrożeniem nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi) umowy na odbiór odpadów komunalnych w 2013 r. posiadało 95% właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu miasta Kalisza (według *Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Kalisza za 2013 rok*, Kalisz 2014 r.).

Na podstawie danych zawartych w *Sprawozdaniu Prezydenta Miasta Kalisza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2013 rok* (korekta z dnia 25.09.2014 r.) łączna masa zebranych odpadów komunalnych wyniosła 31 334,4 Mg, z czego aż 25 041 Mg stanowiły zmieszane odpady komunalne. Warto zaznaczyć, że odpady niesegregowane są w całości poddawane innym niż składowanie procesom przetwarzania. Pozostała część odpadów komunalnych tj. 6 278,9 Mg została zebrana w sposób selektywny.

Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji selektywnie odebranych od mieszkańców Kalisza wyniosła 1 688,8 Mg. Poziom ograniczenia masy tego typu odpadów kierowanych na składowiska został osiągnięty i wyniósł 38,8% (był mniejszy od dopuszczalnego poziomu masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do

masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów – 50% dla okresu od 16 lipca 2013 r. do 2015 r.). Ilość poszczególnych rodzajów odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, nieprzekazanych do składowania na składowiska odpadów wynosiła odpowiednio:

- opakowania z papieru i tektury- 601,6 Mg,
- tekstylia- 0,1 Mg,
- odpady ulegające biodegradacji poddane procesowi kompostowania- 687,4 Mg,
- odpady z targowisk- 48 Mg oraz
- papier i tektura- 318,8 Mg.

Moce instalacji przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych pozwolą osiągnąć wymagany poziom redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji w roku 2023. Dodatkowo warto zaznaczyć, że poziom mocy przerobowej instalacji może zostać zmniejszony, poprzez zwiększenie poziomów selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji, zwłaszcza: odpadów zielonych, drewna, tekstyliów, odpadów ogrodowych i kuchennych itp.

W mieście Kalisz osiągnięto również zaplanowane (zgodnie z powyższym Rozporządzeniem) poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów komunalnych takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło. Masa tych odpadów odebranych w sposób selektywny i poddanych recyklingowi przedstawia się następująco:

- opakowania z papieru i tektury- 601,6 Mg,
- opakowania z tworzyw sztucznych- 437,2 Mg,
- opakowania z metali- 3,0 Mg,
- zmieszane odpady opakowaniowe- 1569,9 Mg,
- opakowania ze szkła- 644,5 Mg,
- papier i tektura- 351,7 Mg,
- opakowania z papieru i tektury (wysortowane w instalacji MBP „Orli Staw” ze strumienia odpadu 20 03 01)- 95,3 Mg,
- opakowania z tworzyw sztucznych(wysortowane w instalacji MBP „Orli Staw” ze strumienia odpadu 20 03 01)- 136,6 Mg,
- opakowania z metali (wysortowane w instalacji MBP „Orli Staw” ze strumienia odpadu 20 03 01)-79,1 Mg,
- opakowania ze szkła (wysortowane w instalacji MBP „Orli Staw” ze strumienia odpadu 20 03 01)- 176,6 Mg oraz
- opakowania wielomateriałowe (wysortowane w instalacji MBP „Orli Staw” ze strumienia odpadu 20 03 01)- 17,8 Mg.

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru gminy odpadów komunalnych w Kaliszu był bliski 100% (99,97%). Łączna masa odebranych odpadów betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów wyniosła 444,2 Mg, z czego 48,7 Mg zostało poddane recyklingowi, a 395,5 Mg zostało poddane odzyskowi innymi metodami niż recykling i ponowne użycie. wytworzono gruz ceglany został wytworzony w ilości 735,4 Mg, z czego zaledwie 9,0 Mg zostało poddane recyklingowi, a reszta (726,4 Mg) została poddana odzyskowi innymi metodami niż recykling i ponowne użycie.

Pozostałe odpady budowlane i rozbiórkowe odebrane z Terenu miasta to:

- odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia- 27,2 Mg,

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06- 681,6 Mg,
- drewno- 5,3 Mg,
- tworzywa sztuczne- 10,4 Mg,
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 0,6 Mg.

Wszystkie powyższe rodzaje odpadów zostały w całości poddane odzyskowi innymi metodami niż recykling i ponowne użycie.

W zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest, miasto Kalisz realizuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Kalisza. Dane ilościowe na temat wyrobów zawierających azbest są gromadzone w bazie azbestowej prowadzonej przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Szacuje się, że do usunięcia pozostało 790 Mg tych materiałów, będących w posiadaniu osób fizycznych i ok. 778 Mg u osób prawnych.

Od 2006 r. do października 2014 r., przy wsparciu finansowym Miasta Kalisza, usunięto -153,6 Mg odpadów zawierających azbest. Zgodnie z danymi zawartymi w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 na terenie województwa wielkopolskiego istnieje jedno składowisko odpadów zawierających azbest. Na lata 2013-2032 zaplanowano budowę czterech składowisk tego typu.

## **5.4 Zasoby przyrody, w tym zieleń miejska (OP)**

Kalisz położony jest we wschodniej części Wysoczyzny Kaliskiej będącej częścią Niziny Wielkopolskiej. Przez Kalisz przepływa rzeka Prosna wraz z dopływami prawobrzeżnymi Swędrnią i Pokrzywnicą oraz lewobrzeżnymi Piwonią i Krępicą. W granicach administracyjnych miasta Prosna rozdziela się na trzy kanały: Koryto Główne, Kanał Bernardyński i Kanał Rypinkowski, które wraz z dopływami tworzą Kaliski Węzeł Wodny. Miasto Kalisz leży w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym w sieci ECONET-PL, którego osią jest rzeka Prosna. Wraz z systemem obszarów chronionego krajobrazu (Doliną rzeki Swędrni w okolicach Kalisza, Doliną rzeki Prosny i Doliną rzeki Ciemnej) kaliska część doliny Prosny zapewnia ciągłość systemu przyrodniczego o wysokiej aktywności przyrodniczej. Integralną częścią tego systemu są powierzchnie leśne (Las Winiarski, Las Wolica) i zbiorniki wodne.

### **5.4.1 Obszary prawnie chronione**

#### **Rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”<sup>30</sup>**

Jednym z obszarów prawnie chronionych w Kaliszu jest rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”. Utworzony został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 8 lipca 1963 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1963 r. Nr 57, poz. 294). Dokumentem potwierdzającym prawne funkcjonowanie rezerwatu jest Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 roku w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku (Dz. Urz. Woj. Wlkp z 2001 r. Nr 123, poz. 2401). Głównym celem utworzenia rezerwatu była ochrona i zachowanie fragmentu torfowiska wraz z roślinnością charakterystyczną dla torfowiska przejściowego. Powierzchnia rezerwatu wynosi 4,71 ha.

#### **Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000<sup>31</sup>**

Na sieć Natura 2000 składają się dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) i specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Obszary te mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody.

<sup>30</sup> Źródło: <http://www.kalisz.poznan.lasy.gov.pl>, dane na dzień 29.09.2014

<sup>31</sup> Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>, dane na dzień 29.09.2014

W granicach miasta Kalisza znajduje się fragment specjalnego obszaru ochrony siedlisk zatwierdzonego Decyzją Komisji Europejskiej:

**„Dolina Swędrni” - (PLH300034)**- obszar obejmuje fragment doliny Swędrni wraz z jej dopływem Żabianką. Dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona na monotonnej rzeźbie Wysoczyzny Kaliskiej. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe z obecnością fitocenozy kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk oraz murawy kserotermiczne. Wśród ekosystemów leśnych wyróżniają się dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy oraz niewielki płat łągów z okazałymi dębami szypułkowymi. W wodach Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb: minoga ukraińskiego i kozy złotawej.

Środowisko tego obszaru narażone jest na wiele zagrożeń. Na stosunki wodne omawianego obszaru wpływa zbiornik retencyjny na Swędrni w miejscowości Murowaniec (16,5 km biegu rzeki) oddany do użytku w 2004 roku. Wody Swędrni oraz jej prawobrzeżnego dopływu Żabianki cechują się niezadowalającą jakością (IV klasa czystości). Okresowo wody Żabianki nie odpowiadające normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne i bakteriologiczne. Rzeka ta jest odbiornikiem wody z oczyszczalni ścieków w Liskowie oraz mniejszych oczyszczalni gminnych w Cekowie i Kamieniu. W miejscowości Kamień, funkcjonuje wysypisko odpadów komunalnych. Obydwie inwestycje w miejscowości Kamień zlokalizowane są w bliskim sąsiedztwie granic omawianego obszaru. Dostrzegalne jest obniżenie poziomu wód gruntowych, szczególnie groźne dla ekosystemu torfowiska przejściowego. Murawy kserotermiczne oraz torfowisko zajmują niewielkie powierzchnie. Dodatkowym zagrożeniem dla trwałości muraw ciepłolubnych jest bliskie sąsiedztwo terenów wiejskich, a w przyszłości także planowany nieopodal przebieg obwodnicy Kalisza. Walory przyrodnicze doliny Swędrni zagrożone są także zaniechaniem tradycyjnej gospodarki łąkarskiej, a zwłaszcza porzucaniem łąk i pastwisk. Obserwuje się ekspansję zarośli wierzbowych tzw. łozowisk.

#### 5.4.2 Obszary chronionego krajobrazu<sup>32</sup>

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Obszary chronionego krajobrazu znajdujące się w sąsiedztwie Kalisza to:

- **„Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza”** - obszar cechuje się istotnymi wartościami przyrodniczymi, mającymi aktualne i potencjalne znaczenie dla regulacji warunków środowiska i zabezpieczenia możliwości realizacji funkcji rekreacyjnej, występują tu osobliwości florystyczne, drzewa pomnikowe (szczególnie dęby), ostoje ptaków wodno-błotnych, unikalny w skali kraju naturalny krajobraz rzeki Swędrni i głęboko wciętej doliny ze stromymi krawędziami. Występuje tu wiele gatunków ptaków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem, np. perkozy, cyranki, kszuki i wodniaki.
- **„Dolina rzeki Prosnicy”** - obszar obejmuje Dolinę Prosnicy oraz Kotlinę Grabowską i Wzgórza Chełmce, charakteryzuje się różnorodnością zbiorowisk roślinnych, dużą ilością gatunków ptaków chronionych.
- **„Dolina rzeki Ciemnej”** – na jej obszarze występuje wiele gatunków chronionych roślin i cennych zbiorowisk roślinnych, bogata jest także fauna. Wśród licznych ptaków można tu spotkać m.in. bogatki, cyraneczki, kwiczoły, lerki, perkozy, płaskonosy, grubodzioby, a wiele ptaków ma tu swoje miejsca lęgowe.

#### 5.4.3 Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych

<sup>32</sup> Źródło: <http://poznan.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, dane na dzień 29.09.2014

rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.<sup>33</sup> Na terenie miasta występuje 59 drzew objętych ochroną prawną. Dominującymi gatunkami są: wiąz szypułkowy, topola późna, buk zwyczajny, klon zwyczajny i dąb szypułkowy. Pomniki przyrody ustanowione przez Radę Miejską to 13 dębów szypułkowych znajdujących się na skwerze przy Okręgowym Muzeum Ziemi Kaliskiej im. Eligiusza Kor-Walczaka.<sup>34</sup>

#### **5.4.4 Lasy<sup>35</sup>**

Szczególną rolę w mieście odgrywają lasy (komunalne i inne) z uwagi na ich położenie w granicach administracyjnych lub w odległości do 10 km od granicy miasta. Pełnią one rolę lasów ochronnych (więc szczególnie chronionych) ponieważ chronią mieszkańców przed szkodliwym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasem oraz korzystnie wpływają na klimat i równowagę przyrodniczą. Z tego powodu jak również z racji ich wielofunkcyjnej roli (turystycznej i rekreacyjnej) celem gospodarki leśnej w Kaliszu jest ochrona kompleksów leśnych. Realizacja tego celu ma polegać na zachowaniu trwałości lasów oraz ich odpowiednim zagospodarowaniu, czyli przede wszystkim kształtowaniu bioróżnorodności.

##### **Las „Winiary”**

W granicach administracyjnych miasta znajduje się las „Winiary”. Kompleks zajmuje powierzchnię 219,2 ha. Jest on położony we wschodniej części miasta, na obszarze przylegającym do sztucznego zbiornika Pokrzywnica, położonego tuż za granicami miasta. Przez teren uroczyska przebiega ścieżka dydaktyczno-przyrodnicza, funkcjonująca od 1998 roku. Trwała, zrównoważona gospodarka leśna jest prowadzona według obowiązującego planu urządzania lasu.

##### **Lasy w Wolicy**

Lasy położone są na terenie wsi Wolica w gminie Godziszewice Wielkie i zajmują powierzchnię 157,5 ha. Istotną funkcją lasów jest zaspokajanie potrzeb zdrowotnych i wypoczynkowo-rekreacyjnych mieszkańców Kalisza i okolic. Lasy komunalne w Wolicy zaliczane są do lasów ochronnych wokół miast w myśl ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Obszar lasów komunalnych od północy przechodzi w rezerwat przyrody – „Torfowisko Lis”.

Z danych GUS wynika, że głównym zagrożeniem lasów wielkopolski są pożary. Głównymi przyczynami pożarów lasów w obszarze miast wielkopolski jest przede wszystkim nieostrożność dorosłych a także podpalenia.

Wyzwania jakie niesie ze sobą ochrona lasów w Kaliszu to:

- zrównoważony rozwój gospodarczy uwzględniający ochronę lasów,
- poprawa zdrowotności ekosystemów leśnych (zwiększanie odporności na działanie czynników antropogenicznych),
- regulowanie funkcji społecznych pełnionych przez las oraz intensywności użytkowania zasobów leśnych,
- zapewnienie różnorodności biologicznej.

#### **5.4.5 Zieleń miejska<sup>36</sup>**

Tereny zieleni urządzonej stanowią ogólnodostępne obszary w formie: parków miejskich, plant, placów, skwerów, alei, ciągów spacerowych i rowerowych, zbiorników wodnych oraz cmentarzy.

<sup>33</sup> Źródło: <http://www.kalisz.poznan.lasy.gov.pl>, dane na dzień 29.09.2014

<sup>34</sup> Strategia Rozwoju Miasta Kalisza na lata 2014-2024, Kalisz, 2014 r.

<sup>35</sup> j.w.

<sup>36</sup> Strategia Rozwoju Miasta Kalisza na lata 2014-2024, Kalisz, 2014 r.

### **Park Miejski w Kaliszu**

Park Miejski w Kaliszu, założony w 1798, jest jednym z najstarszych parków w Polsce. Jego powierzchnia wynosi 22,23 ha. Park położony jest w dolinie Prozny w południowo-wschodniej części śródmieścia. Część najstarsza, zwana Wielkim lub Starym Parkiem od południa i zachodu otoczona jest wodami Prozny, która wije się tutaj łagodnymi skrętami. Granicę wschodnią stanowi płynąca idealnie z południa na północ sztucznie wytyczona rzeka Bernardynka. Znajduje się w nim ok. 164 gatunków i odmian drzew oraz krzewów, w tym pomniki przyrody. Największy udział w drzewostanie parkowym mają klony pospolite, olsze czarne, dęby szypułkowe i lipy szerokolistne. W parku występują również gatunki obce takie jak m.in. miłorząb chiński, tulipanowiec amerykański, gledicja trójcierniowa, jesiony amerykańskie i magnolie. Z gatunków iglastych natomiast: sosna wejmutka, cyprysik nutkajski i dagleżja sina.

Drzewostan poddawany jest każdego roku kilkakrotnym przeglądom, na podstawie których podejmowana jest przez wojewódzkiego konserwatora zabytków decyzja o ewentualnej konieczności usunięcia posuszu, redukcji koron lub wycinki drzew i krzewów. Prace związane z pielęgnacją drzewostanu są prowadzone na bieżąco. Stan zdrowotny drzewostanu jest zadowalający. W ramach realizacji projektów nasadzeń wprowadzane się do parku kwitnące krzewy liściaste, rośliny runa oraz nowe odmiany drzew liściastych. Ponadto na dobrą kondycję roślin wpływają cięcia korygujące, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów, nawożenie, podlewanie.

### **Park w Szczypiornie**

Park w Szczypiornie - jest parkiem podworskim o powierzchni 5,6 ha położonym w południowej części starego Szczypiorna. Występuje w nim 39 gatunków i odmian drzew. Na uwagę zasługuje stara aleja kasztanowców i olbrzymi platan. Poza tym w drzewostanie dominują lipy drobnolistne, dęby szypułkowe, jesiony i robinie akacjowe. Stan drzewostanu w ok. 50 % był zły i podlegał leczeniu, a część drzewostanu została zastąpiona nowymi nasadzeniami, zgodnie z opracowywaną koncepcją zagospodarowania parku.

Proces rewaloryzacji Parku w Szczypiornie rozpoczęto w 2007 r. Wówczas wykonano koncepcję zagospodarowania parku. Zakres opracowania obejmował wykonanie aktualizacji inwentaryzacji parku, przygotowanie ogólnej koncepcji zagospodarowania parku wraz z propozycją układu komunikacji i alejek parkowych, projekt szaty roślinnej obejmujący nowe nasadzenia z uwzględnieniem istniejącego drzewostanu. W 2007 r. na terenie Parku usunięto 26 chorych i uschniętych świerków pospolitych. Zgodnie z opracowywaną koncepcją i po uzyskaniu akceptacji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w ramach środków przyznanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej posadzono nowe drzewa.



### **Park im. Rodziny Wiłkomirskich**

Park Rodziny Wiłkomirskich jest parkiem podworskim położonym pomiędzy ul. S. Wyspiańskiego i J. Tuwima na krawędzi Pradoliny Prośny. Zajmuje on 2,74 ha. Wśród drzew dominują: jesiony, dęby, graby, kasztanowce, buki, robinie akacjowe. W ostatnich latach dokonano licznych nasadzeń krzewów. Stan drzewostanu ocenia się jako dobry.

### **Planty Miejskie**

Planty Miejskie w Kaliszu rozciągają się od ul. Wodnej do Placu Kilińskiego między ulicami Parczewskiego i Babina, a przecinają je dwie ulice: Żłota i Kanonicka. Stanowią element pierścienia zieleni w mieście. Powierzchnia plant wynosi 2,5 ha. Dominują tu: wierzba, topole, robinie akacjowe, klony, lipy, jesiony. Z krzewów występują: śnieguliczka, berberys, ognik, forsycje, tamaryszek, tawuły. Stan zieleni na Plantach Miejskich jest dobry.

### **Park Przyjaźni**

Powierzchnia parku wynosi 11,13 ha. Zlokalizowany jest on w południowej części miasta na wysoczyźnie wznoszącej się nad doliną Prośny. Park został utworzony w wyniku rekultywacji istniejących glinianek w latach siedemdziesiątych. Na terenie Parku Przyjaźni rośnie kilka tysięcy krzewów, m. in. jaśminowce, tawuły, forsycje, irgi. Drzewa to: klony, lipy drobnolistne, jawory, kasztanowce, wierzby. Na terenie parku występują również stawy, które zostały w ostatnim czasie poddane konserwacji.

### **Teren zieleni nad Krępicą**

Teren zieleni nad Krępicą, położony pomiędzy ul. Kulisiewicza i osiedlem Żłoty Stok, zajmuje powierzchnię 2,5 ha. Park powstał w 2005 r. Na terenie zieleni znajduje się ok. 300 szt. drzew. Wśród nich dominują brzozy, lipy drobnolistne, klony, olchy i dęby. Z drzew iglastych należy wymienić: sosny, świerki, jodły, cyprysiki i modrzewie. Znajduje się tam ok. 1700 szt. krzewów (m.in. jaśminowiec, żarnowiec, dereń, perukowiec, tawuła).

### **Ogród Dydaktyczny**

Ogród dydaktyczny na os. Majków położony jest na tyłach Cmentarza Wojskowego, zajmuje on powierzchnię 29,068 m<sup>2</sup>. Na jego terenie posadzono 550 szt. krzewów (ognik, jaśminowiec, tawuła) oraz drzewa: robinie akacjowe, klony, jarząby pospolite.

### **Ogródek Jordanowski**

Ogródek Jordanowski - teren rekreacyjno - wypoczynkowy położony pomiędzy ul. Częstochowską i Wioślarską o powierzchni 3311,38 m<sup>2</sup>. Na jego terenie rośnie ok. 32 gatunków drzew i krzewów. Z drzew przeważają dęby, klony, lipy, akacje z krzewów tawuła, śnieguliczka, suchodrzew.

### **Zieleń wzdłuż ciągów ulicznych**

Prowadzone na bieżąco prace pielęgnacyjne jak: koszenie trawników, wycinki suchych drzew, redukcje koron drzew, odchwaszczanie krzewów powodują, iż stan zieleni wzdłuż ulic jest zadowalający. Prace te prowadzi się na pow. ok. 30 ha. Do największych powierzchniowo ulic należą: ul. Piłsudskiego, Trasa Bursztynowa, al. Woj. Polskiego, ul. Łódzka, ul. Warszawska, ul. Stanczukowskiego, ul. Poznańska. W ostatnich latach prowadzono intensywne prace wzdłuż ciągów ulicznych, wycięto suche i zagrażające życiu ludzi i mieniu drzewa. W celu uzyskania lepszej widoczności oraz ze względów bezpieczeństwa konieczne było przeprowadzenie redukcji koron drzew, szczególnie starych jesionów, topoli, klonów. Dużą uwagę przykładą się każdego roku do nasadzeń drzew w pasach zieleni przyulicznej. Wykonano również prace polegające na zastąpieniu trawników nasadzeniami roślin okrywowych, takich jak różnego rodzaju płożące jałowce, irgi, trzmieliny, tawuły. Pasy zieleni ulicznej wzbogacono o nowe zieleńce. Należy jednakże podkreślić,

iz warunki dla drzew sadzonych wzdłuż ciągów ulicznych są szczególnie trudne. Zanieczyszczenie, zasolenie, bardzo gorąca wiosna i lato nie sprzyjają wzrostowi drzew. Z tego też względu każdego roku konieczne jest usuwanie suchych drzew oraz dokonywanie nasadzeń uzupełniających.

### **Pozostałe zieleńce**

Na wyróżnienie zasługują: bulwar nadrzeczny w al. Wolności, najstarszy Skwer w Kaliszu im. E. Korwaczaka przy Muzeum Ziemi Kaliskiej oraz Skwer im. Sybiraków przy ul. Staszica na tyłach kościoła pw. Opatrzności Bożej przy ul. Polnej.

W ostatnim czasie w mieście Kaliszu powstał skwer Rozmarek oraz skwer im. Generała Stefana Grota Roweckiego przy ul. Armii Krajowej.

## **5.5 Hałas (H)**

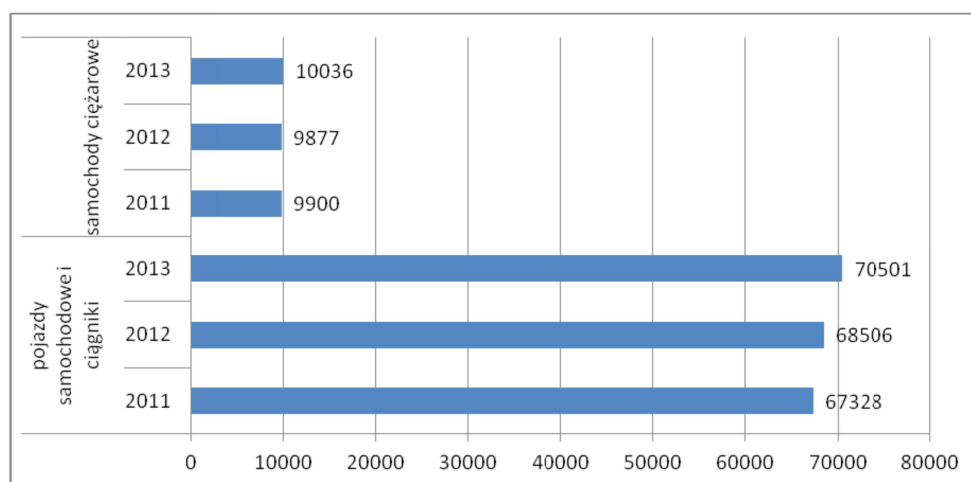
Hałas i wibracje to rodzaj zanieczyszczenia środowiska, które występuje powszechnie i pochodzi z wielu źródeł. Oznacza niepożądany lub szkodliwy dźwięk, emitowany przez obiekty, bądź będący skutkiem działalności człowieka. Na klimat akustyczny środowiska przyrodniczego wpływają przede wszystkim hałasy komunikacyjne – lokalizacja obiektów komunikacyjnych i przemysłowych wraz z powiązanymi z nimi trasami komunikacyjnymi.

W celu oceny stanu akustycznego środowiska dla Miasta Kalisza w 2012 r. opracowana została mapa akustyczna, która jest ogólnie dostępna na stronie internetowej MSIP Kalisz- System Informacji Przestrzennej Miasta Kalisza pod adresem [www.msip.kalisz.pl](http://www.msip.kalisz.pl). W celu minimalizacji rozprzestrzeniania się hałasu powstał Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza (dalej POH) (Uchwała nr XLI/551/2013). W POH określone zostały wszystkie niezbędne działania w celu obniżenia poziomu hałasu na terenach zagrożonych hałasem. Działania te zostały pokrótce przytoczone w poniższych rozdziałach.

### **5.5.1 Hałas drogowy**

Aby zobrazować skalę problemu wywoływanego przez komunikację warto przeanalizować strukturę sieci transportowej w mieście Kaliszu, na którą składa się rodzaj nawierzchni, natężenie ruchu oraz udział pojazdów ciężarowych w strukturze ruchu dla pory dnia, wieczoru i nocy, dopuszczalna prędkość i inne ograniczenia. Informacje te, uśrednione w ciągu całego roku dla reprezentatywnego odcinka ulicy, zostały zamieszczone w POH.

W ostatnich latach utrzymuje się tendencja wzrostowa w zakresie liczby pojazdów samochodowych i ciągników a także samochodów ciężarowych w mieście, co przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 13 Samochody ciężarowe, pojazdy samochodowe i ciągniki ogółem w latach 2011- 2013 w Kaliszu- mieście na prawach powiatu.<sup>37</sup>

Mapa akustyczna miasta Kalisza wskazuje, że głównym zagrożeniem dla mieszkańców jest hałas powodowany przez poruszające się na drogach pojazdy samochodowe. Dla 85 dróg lub ich fragmentów wskazano przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku i dla tych też odcinków wskazano w POH m.in. następujące kierunki działań:

- wyeliminowanie ruchu tranzytowego z obszaru miasta, gdzie zlokalizowana jest zabudowa chroniona akustycznie,
- tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów ciężarowych i osobowych, oraz stref uspokojonego ruchu na terenie osiedli mieszkaniowych,
- wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie i podnoszących atrakcyjność komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru autobusowego,
- rozwój alternatywnych form komunikacji w mieście, w szczególności komunikacji rowerowej,
- budowa, modernizacja i remonty istniejących dróg z uwzględnieniem stosowania nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych,
- stworzenie zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych,
- edukacja ekologiczna, w tym promowanie zachowań proekologicznych związanych z alternatywnymi formami transportu (transport miejski, transport rowerowy, Eko-driving).<sup>38</sup>

### 5.5.2 Ruch kolejowy

Kalisz nie jest stacją węzłową i transport kolejowy w obsłudze miasta pełni rolę drugoplanową. Linia kolejowa przebiega głównie na obrzeżach miasta i tereny zagrożone hałasem kolejowym zlokalizowane są na stosunkowo niewielkich odcinkach wzdłuż torowiska. Według mapy akustycznej w obszarze 3 odcinków linii kolejowej została przekroczona wartość dopuszczalna pory nocnej- 59 dB natomiast w porze dnia wartości zmierzone są zbliżone do wartości dopuszczalnej.

Aby poprawić stan środowiska akustycznego w obrębie linii kolejowej należy podjąć działania modernizacyjne i inwestycyjne w zakresie stanu technicznego linii i taboru.

### 5.5.3 Hałas przemysłowy

Miasto Kalisz jest drugim po Poznaniu ośrodkiem gospodarczym w województwie. Na obszarze Kalisza na etapie realizacji Mapy akustycznej wytypowano 12 stref przemysłowych mających istotny wpływ na emisję hałasu do środowiska. Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są

<sup>37</sup> Bank Danych Lokalnych, GUS, dostęp 12.02.2015

<sup>38</sup> Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Kalisza, PROJEKT wersja 3 z 01.10.2013 r.

w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Przeważający zakres przekroczeń wynosi 0-5 dB, jednak w przypadku 2 zakładów przemysłowych lokalnie przekroczenia wynosiły 15 dB (w rejonie ul. Piłsudskiego, Majkowskiej i Wodnej oraz w rejonie ul. Wrocławskiej).

Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów oraz lokalizacja parkingów. Zapobieganiu narastania problemu związanego z przekroczeniami poziomów hałasu przemysłowego służą działania administracyjne mające na celu ograniczenie emisji (kontrole, pomiary, przeglądy, decyzje reglamentujące i/lub represjonujące).

## 5.6 Pola elektromagnetyczne (PEM)

Promieniowanie elektromagnetyczne związane jest ze zmianami pola elektrycznego i magnetycznego. Może ona występować w każdym miejscu. W naszym otoczeniu można wyróżnić dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne (promieniowanie kosmiczne, słońce- światło, złoża pierwiastków promieniotwórczych) i sztuczne. Do istotnych źródeł wytwarzających sztuczne pola elektromagnetyczne zaliczyć można:

- obiekty elektroenergetyczne takie jak stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej) oraz elektrownie,
- obiekty radiokomunikacyjne czyli stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej,
- obiekty radiolokacyjne (wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji radiolokacji).

Monitoring pól elektromagnetycznych w Kaliszu polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w 2 punktach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze miasta, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych: w centralnych dzielnicach lub osiedlach miasta. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.<sup>39</sup> Pomiary są prowadzone w ramach państwowego monitoringu środowiska przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

W roku 2013 wykonano kolejną serię badań poziomu pól elektromagnetycznych w 2 punktach pomiarowych – tych samych, w których badania wykonywano w roku 2010. Wyniki pomiarów przedstawia tabela.

Tabela 3 Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w Kaliszu w 2013 roku<sup>40</sup>

Lp.	Lokalizacja punktu	Powiat	Gmina	Wynik pomiaru
1.	Kalisz, ul. Konopnickiej 21	miasto Kalisz	Kalisz	0,11 V/m
2.	Kalisz, ul. Szewska 18	miasto Kalisz	Kalisz	0,34 V/m

W roku 2013, podobnie jak w latach ubiegłych, w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m).

W ramach działań ochronnych przed promieniowaniem pól elektromagnetycznych Rada Miejska Kalisza uchwałą Nr XLVIII/711/2006 z dnia 29 czerwca 2006 roku utworzyła przy jednotorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV Kalisz Dobrzec - Kalisz Zachód na terenie osiedla Dobrzec obszar ograniczonego użytkowania. Obszar ograniczonego użytkowania wyznaczono jako pas terenu szerokości 25 m pod linią elektroenergetyczną, sięgający po 12,5 m

<sup>39</sup> Monitoring pól elektromagnetycznych w roku 2013, WIOŚ, Poznań

<sup>40</sup> Opracowanie własne na podstawie: Monitoring pól elektromagnetycznych w roku 2013, WIOŚ, Poznań

w obie strony od osi linii, biegnący wzdłuż całego odcinka linii o długości 2874 m. pomiędzy Głównym Punktem Zasilania Kalisz - Dobrzec przy ul. Dobrzeckiej (przed słupem nr 1) i Głównym Punktem Zasilania Kalisz - Zachód przy ul. Wrocławskiej (za słupem nr 14). Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania ma na celu niedopuszczanie do lokalizacji obiektów chronionych na terenie, na którym mogą występować przekroczenia wartości pól elektromagnetycznych.

Należy pamiętać, że przy obecnym postępie cywilizacyjnym nie da się wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska. Można jednak podejmować działania profilaktyczne takie jak:

- badanie poziomów i kontrolowanie, aby nie przekraczały wartości dopuszczalnych,
- umieszczanie odpowiednich regulacji w planach zagospodarowania przestrzennego,
- uzgadnianie lokalizacji linii wysokiego napięcia oraz stacji bazowych między inwestorami, organami administracyjnymi oraz społecznością lokalną.

## **5.7 Poważne awarie (PA)**

Podstawowym aktem prawnym w zakresie ochrony środowiska związanym z przeciwdziałaniem poważnym awariom przemysłowym jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska - tytuł IV (Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.), w której zawarte są: przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o zasięgu transgranicznym. Zgodnie z ww. ustawą, poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których wstępuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi oraz środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Również zgodnie z przywołanym powyżej aktem prawnym przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie. W Polsce do kategorii poważnej awarii zalicza się także zdarzenia polegające na uwolnieniu w trakcie magazynowania lub transportu dowolnej substancji niebezpiecznej dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, jeśli zdarzenie takie spowoduje przynajmniej jeden ze skutków wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej związane jest z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego. Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji są obowiązani do ochrony środowiska przed awariami.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska, w razie wystąpienia takiej awarii, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. O podjętych działaniach informuje Marszałka Województwa. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Jak wspomniano powyżej szczególnie narażona na powstawanie poważnych awarii jest działalność człowieka w procesie przemysłowym. Na terenie miasta nie występują jednak zakłady o dużym ryzyku lub o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych, co powoduje, że nie

istnieje prawdopodobieństwo jej wystąpienia. Poważne awarie występują również przy transporcie substancji niebezpiecznych. Na terenie miasta znajduje się rozwinięta sieć komunikacyjna. Duży ruch transportowy może powodować zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii. W kontekście zagrożeń poważnymi awariami należy także zwrócić uwagę na zakłady, które nie zostały zaliczone do kategorii ZZR ze względu na relatywnie mniejsze ilości substancji, niż ustalone w kryteriach kwalifikacyjnych. Skutki awarii w takich zakładach mogą być również bardzo poważne. Ponadto należy zauważyć, że liczne substancje klasyfikowane jako żrące (C), szkodliwe (Xn), drażniące (Xi) nie zostały ujęte w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w obiektach przemysłowych w wielkich ilościach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie internetowej WIOŚ w Poznaniu w okresie od 01.01.2010 do 31.12.2013 nie odnotowano poważnej awarii w mieście Kalisz.<sup>41</sup> Na obszarze miasta nie zostały zlokalizowane zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR)<sup>42</sup> a także zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR).<sup>43</sup>

## 5.8 Powierzchnia ziemi i gleby (GL)

W strukturze użytkowania gruntów w Kaliszu dominują obecnie tereny rolnicze, które stanowią blisko 50% powierzchni miasta. W perspektywie czasu zakłada się zmniejszenie ich udziału do niespełna 25%. Drugimi pod względem powierzchni są tereny zabudowy mieszkaniowej i jednorodzinnej, które obecnie zajmują 15,78% powierzchni miasta. Przewiduje się, że ich udział będzie rósł, by docelowo osiągnąć wskaźnik o ok. 5 p.p. wyższy.<sup>44</sup>

### Gleby

Warunki glebowe występujące na terenie miasta Kalisza zmieniają się od dobrych na wysoczyznach morenowych zbudowanych z glin piaszczystych do niekorzystnych na sandrach, wysoczyznach, w strefach krawędziowych oraz w dolinach zbudowanych z utworów piaszczystych.

Gleby występujące na terenie miasta Kalisza reprezentowane są głównie przez:

- mady rzeczne – wytworzone z utworów aluwialnych,
- gleby bielcowe lub rdzawe – wytworzone z pisaków luźnych słabo gliniastych lub gliniastych,
- gleby brunatne lub płowe – wytworzone z glin lekkich i średnich lub piasków na glinie,
- czarne ziemie – wytworzone z pyłów, glin, iłów lub piasków.

Kalisz posiada przewagę gleb pochodzenia mineralnego, zaliczanych do klas IVa i IVb, niemniej udział gleb II i III klasy bonitacyjnej jest znaczny i wynosi 26,7% użytków rolnych. Najlepsze gleby występują na osiedlach: Winiary, Dobrzec, Szczypiorno, Kolonia Majków, Tyniec w rejonie Śwędni oraz Chmielnik.

### Tereny poeksploatacyjne i zdegradowane

Przekształcanie terenów poprzemysłowych stwarza alternatywę dla zajmowania przez produkcję kolejnych terenów zielonych. Przekształcanie terenów poeksploatacyjnych musi być poprzedzone

<sup>41</sup> Źródło: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejestrzydencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/powazne-awarie/>, dane na dzień 02.10.2014

<sup>42</sup> Źródło: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejestrzydencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-duzym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>, dane na dzień 02.10.2014

<sup>43</sup> Źródło: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejestrzydencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-zwiekszonym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>, dane na dzień 02.10.2014

<sup>44</sup> Strategia Rozwoju Miasta Kalisza na lata 2014-2024, Kalisz, 2014

działaniami rekultywacyjnymi, które mają na celu podniesienie zdolności terenu do przyjęcia nowych funkcji. Rekultywacja może obejmować oczyszczanie oraz usuwanie pozostałości po infrastrukturze znajdującej się na terenie zdegradowanym, a także polegać na odtworzeniu tej infrastruktury.

Obowiązek rekultywacji spoczywa na właścicielu terenu, chyba że wykaże on, iż zanieczyszczenie gleby lub ziemi lub niekorzystne przekształcenie naturalnego terenu dokonane zostało przed dniem objęcia przez niego władania. Na terenie miasta rekultywacji wymagają przede wszystkim wyrobiska poeksploatacyjne. W ostatnich latach w mieście wydobywano złoża „Winiary” i „Rypinek”, złoża te obecnie nie są eksploatowane i wymagają rekultywacji.

Zgodnie z Uchwałą Nr XLII/583/2013 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 20 grudnia 2013r. przyjęto Aktualizację Zintegrowanego Planu Rozwoju Obszarów Miejskich i Poprzemysłowych Miasta Kalisza do roku 2020, w której scharakteryzowano obszary zdegradowane i planowane działania rewitalizacyjne. W tabeli poniżej zestawiono problemy jakie zidentyfikowano w poszczególnych strefach obszarów zdegradowanych.

**Tabela 4 Problemy obszarów zdegradowanych w mieście Kalisz.<sup>45</sup>**

Lp.	Nazwa strefy obszaru zdegradowanego	Zidentyfikowane problemy oddziałujące na środowisko
1.	Obszar Śródmieście	<ul style="list-style-type: none"><li>• zły stan techniczny i niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz związana z tym niska emisja z uwagi na wykorzystanie pieców węglowych,</li><li>• zły stan techniczny dróg i chodników,</li><li>• postępująca degradacja zabudowy poprzemysłowej,</li><li>• duże natężenie ruchu kołowego w Śródmieściu,</li><li>• niepełne skanalizowanie obszaru.</li></ul>
2.	Obszar Majkowska- Złota	<ul style="list-style-type: none"><li>• zły stan techniczny oraz niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych,</li><li>• zły stan techniczny dróg i chodników,</li><li>• postępująca degradacja zabudowy poprzemysłowej,</li><li>• niezagospodarowane tereny i obiekty,</li><li>• duży odsetek osób korzystających z usług pomocy społecznej oraz zagrożonych wykluczeniem społecznym.</li></ul>
3.	Obszar Wrocławska	<ul style="list-style-type: none"><li>• zdegradowane obiekty techniczne PKP,</li><li>• duży odsetek osób zagrożonym wykluczeniem społecznym,</li><li>• zły stan techniczny zabudowy i infrastruktury.</li></ul>
4.	Obszar Sulistawice	<ul style="list-style-type: none"><li>• emisja niska związana z użytkowaniem pieców węglowych,</li><li>• zły stan techniczny obiektów mieszkalnych.</li></ul>
5.	Obszar Szczypiorno	<ul style="list-style-type: none"><li>• zły stan techniczny części obiektów mieszkalnych,</li><li>• emisja niska związana z użytkowaniem pieców węglowych,</li><li>• niewykorzystany potencjał parku krajobrazowego,</li><li>• duży odsetek osób zagrożonym wykluczeniem społecznym.</li></ul>

W celu rozwiązania problemów związanych z terenami zdegradowanymi należy dołożyć wszelkich starań, aby działania rewitalizacyjne oraz projekty zawarte w *Aktualizacji Zintegrowanego Planu Rozwoju Obszarów Miejskich i Poprzemysłowych Miasta Kalisza* zostały zrealizowane.

### **Zasoby mineralne**

Z surowców mineralnych występujących na terenie miasta istotne znaczenie mają iły pliocińskie, oraz plejstocieńskie piaski wodno-lodowcowe. Informacje dotyczące złóż w obszarze Kalisza przedstawia tabela poniżej.

<sup>45</sup> Opracowanie własne na podstawie: Aktualizacja „Zintegrowanego Planu Rozwoju Obszarów Miejskich I Poprzemysłowych Miasta Kalisza Do Roku 2020”

Tabela 5 Złoże surowców naturalnych w Kaliszu<sup>46</sup>

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża
1.	Rypinek	surowce ilaste ceramiki budowlanej	eksploatacja złoża zaniechana
2.	Winiary	surowce ilaste ceramiki budowlanej	eksploatacja złoża zaniechana
3.	Okręglica	kruszywa naturalne	złoże zagospodarowane

Złoże „Piwonice” i „Tyniec” zostały skreślone z listy zasobów kopalin w 2000 roku. Oprócz „Piwonice”, które zostały zrehabilitowane częściowo w roku 2004, wszystkie złoża wymagają rekultywacji.

## 6 GŁÓWNE PROBLEMY ŚRODOWISKOWE MIASTA I ICH KLASYFIKACJA

Główne problemy środowiskowe Kalisza opisane w niniejszym rozdziale zidentyfikowano na podstawie charakterystyki poszczególnych elementów środowiska opisanych w pierwszej części opracowania. Jednym z głównych problemów występujących w Kaliszu, wpływającym negatywnie na środowisko oraz zdrowie i życie ludzi jest ponadnormatywne **zanieczyszczenie powietrza**. Większość zanieczyszczeń wynika z działalności człowieka. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są paleniska domowe, następnie transport oraz zakłady przemysłowe w tym duże źródła energetyczne. Znaczący wpływ ma również położenie geograficzne Kalisza, wpływające na słabą wymianę powietrza głównie w części śródmieścia. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń konieczna jest modernizacja infrastruktury ciepłowniczej, podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych oraz wykorzystanie na szerszą skalę odnawialnych źródeł energii. Problemem, który wpływa na emisję liniową jest m.in. brak wystarczającej przepustowości istniejącego układu drogowego i niedostateczna liczba miejsc parkingowych oraz ścieżek rowerowych oraz zbyt mały udział transportu publicznego.

Istotnym problemem środowiskowym Kalisza jest również **nadmierny hałas**, głównie drogowy. W celu zmniejszenia uciążliwości mieszkańców na tę uciążliwość realizowane są prace związane z budową obwodnic miasta oraz dróg rowerowych. Dodatkowo ograniczenie emisji hałasu ma nastąpić poprzez:

- kształtowanie zachowań komunikacyjnych pożądaných z punktu widzenia zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu,
- rozwój transportu publicznego,
- tworzenie infrastruktury dla ruchu rowerowego,
- realizację rozwiązań z zakresu inżynierii dróg i organizacji ruchu powodujących uspokojenie ruchu na terenach osiedlowych oraz budowę barier dźwiękoizolacyjnych chroniących przed hałasem najbardziej zagrożone tereny i obiekty (ekrany akustyczne, pasy zieleni ochronnej).

Ważnym zagadnieniem środowiskowym jest **gospodarka odpadami**, w tym gospodarowanie odpadami komunalnymi. Należy zwiększyć masę odpadów zbieranych w sposób selektywny. Zakres selektywnego zbierania odpadów komunalnych określa Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Kalisza. Aby ograniczyć składowanie odpadów biodegradowalnych wydzielonych ze strumienia odpadów należy zachęcać mieszkańców Kalisza do kompostowania odpadów w przydomowych kompostownikach.

Należy również podejmować takie działania jak: wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów oraz powstanie stacjonarnych lub mobilnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych. W zakresie gospodarki azbestem miasto Kalisz realizuje Program usuwania azbestu i wyrobów

<sup>46</sup> Centralna Baza Danych Geologicznych, stan na dzień 02.10.2014



zawierających azbest z terenu Kalisza. W mieście należy również zorganizować właściwą gospodarkę odpadami przemysłowymi.

Kalisz jako jedno z najatrakcyjniejszych pod względem **zieleni** miast w Polsce dla zachowania bądź przywrócenia pierwotnego stanu terenów zieleni miejskiej powinno podejmować prace renowacyjne i konserwacyjne. Priorytetem jest renowacja zabytkowych terenów zieleni miejskiej. Ważne jest także dalsze zadrzewianie i zakrzewianie miasta. Bieżące utrzymanie terenów zieleni miejskiej obejmuje w szczególności: koszenie trawników, wycinkę suchych drzew, redukcję koron drzew oraz odchwaszczanie terenów zieleni miejskiej.

Kolejnym zidentyfikowanym problemem na terenie Kalisza jest **niezadawalający stan czystości wód powierzchniowych**. W zakresie ochrony wód w mieście zrealizowano prace związane z budową i modernizacją kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz likwidacją wylotów ścieków komunalnych do rzek. W wyniku realizacji projektu skanalizowano miasto w ok. 94%.

Planowane na najbliższe lata działania w zakresie poprawy jakości wód powierzchniowych skoncentrowane są na:

- realizacji przyłączy kanalizacji sanitarnej dla osób fizycznych,
- wykorzystaniu potencjału oczyszczalni ścieków w Kucharach,
- rozbudowie i modernizacji miejskiej sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej.

Problem stanowi także **zagrożenie powodziowe** miasta Kalisz. W związku z tym konieczna jest budowa brakujących odcinków wałów przeciwpowodziowych wzdłuż głównych rzek oraz budowa zbiorników retencyjnych i polderów, których podstawową funkcją będzie zredukowanie maksymalnych przepływów powodziowych oraz retencjonowanie wód rzeki Prosnę i jej dopływów.

Na potrzeby sporządzenia oceny ważności problemów zdefiniowano siedem kryteriów. Jednym z przyjętych kryteriów jest zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców. Drugim kryterium są kary, jakie mogą być nałożone na miasto za nieosiągnięcie określonych prawem poziomów jakości środowiska. Kolejnym przyjętym kryterium jest określony ustawowo termin osiągnięcia parametrów środowiska w danym komponencie. Ponadto wzięto pod uwagę nałożone w dokumentach strategicznych cele dla każdego z komponentów. W ramach kryterium dostępność finansowania wzięto pod uwagę środki dostępne na realizację Programu oraz terminy ich pozyskania. Dokonując klasyfikacji problemów wzięto pod uwagę również specyficzne uwarunkowania miasta oraz jego zasoby, które należy chronić.

Poniżej przedstawiono problemy środowiskowe uporządkowane w 3 grupy tj. począwszy od najważniejszych do najmniej pilnych. Wynik osiągnięty w analizie wskazuje na priorytety:

Problemy o priorytecie I – (oznaczono kolorem czerwonym)

Problemy o priorytecie II – (oznaczono kolorem pomarańczowym)

Problemy o priorytecie III – (oznaczono kolorem zielonym)

Do grupy pierwszej (oznaczonej kolorem czerwonym) zaklasyfikowano najważniejsze i najpilniejsze do rozwiązania problemy środowiskowe. Do grupy drugiej (oznaczonej kolorem pomarańczowym) zaklasyfikowano problemy ważne, ale mniej pilne niż w grupie pierwszej. Do grupy trzeciej (oznaczonej kolorem zielonym) zaklasyfikowano problemy ważne, ale najmniej pilne.

<b>Problemy o priorytecie I</b>
Priorytet: Powietrze atmosferyczne (P):
przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w powietrzu,
konieczność zmiany systemu ogrzewania z węglowego na ekologiczne oraz modernizacja infrastruktury ciepłowniczej.
Priorytet: Hałas (H):

Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022

zmniejszenie narażenia mieszkańców na hałas drogowy,
zmniejszenie hałasu przemysłowego,
konieczność rozwoju transportu publicznego oraz tworzenia infrastruktury dla ruchu rowerowego,
budowa barier dźwiękoizolacyjnych chroniących przed hałasem najbardziej zagrożone tereny i obiekty (ekrany akustyczne, pasy zieleni ochronnej).
<b>Problemy o priorytecie II</b>
Priorytet: Gospodarka odpadami
Konieczność rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
konieczność usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest,
właściwe gospodarowanie odpadami przemysłowymi.
Priorytet: Zasoby przyrody, w tym zieleni miejska (OP):
konieczność zachowania bądź przywrócenia do stanu pierwotnego najcenniejszych fragmentów miejskiej zieleni m.in. poprzez zakrzewianie i zadrzewianie terenów zieleni w mieście,
konieczność rekultywacji nieczynnych wyrobisk,
zły stan gruntów poeksploatacyjnych i przemysłowych.
Priorytet: Zasoby wodne (W):
konieczność rozbudowy infrastruktury kanalizacyjnej,
niezadawalający stan czystości wód powierzchniowych,
niewystarczająca retencja, zagrożenie powodziowe.
<b>Problemy o priorytecie III</b>
Priorytet: Edukacja ekologiczna (EE):
podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych.

## ***Część II***

### ***STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2022***

W niniejszej części opracowania omówiono cele ekologiczne wraz z kierunkami działań w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska oraz zagadnień dotyczących ochrony przeciwpowodziowej, poważnych awarii, promieniowania elektromagnetycznego oraz edukacji ekologicznej.

Do określenia priorytetów ochrony środowiska dla Kalisza wykorzystana została ocena stanu środowiska, ocena realizacji poprzedniego Programu na podstawie sporządzonych raportów, wymagania prawne, a także cele zawarte w dokumentach wyższego szczebla.

Zadania planowane na najbliższe lata w istotnej części będą kontynuacją zadań zdefiniowanych w poprzednim Programie. Należy podkreślić, że zaproponowany wykaz zadań nie zamyka możliwości realizowania innych przedsięwzięć służących poprawie jakości środowiska w mieście.

Proponowane do realizacji w latach 2015-2018 zadania ujęto w części tabelarycznej niniejszego rozdziału.

## 7 CEL NADRZĘDNY I PRIORYTETY EKOLOGICZNE

Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. W związku z tym nadrzędnym celem Programu jest:

### ***Rozwój gospodarczy miasta przy poprawie stanu środowiska naturalnego***

Cel ten jest zgodny z celem Strategii *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* oraz z celem strategicznym *Strategii rozwoju miasta Kalisza na lata 2014-2020*, „Kalisz – otwarte miasto o wysokiej jakości życia jego mieszkańców i dynamicznie rozwijającej się, nowoczesnej gospodarce”. Cel z jednej strony uwzględnia konieczność rozwoju gospodarczego Kalisza, z drugiej strony zaznaczona jest konieczność aby odbywał się on w poszanowaniu jakości życia i zdrowia jego mieszkańców w tym dbałości o środowisko naturalne.

## 8 Cele i kierunki ochrony środowiska do 2022 r.

Cele określono na podstawie analizy stanu środowiska oraz prognozowanych zmian w oparciu o obowiązujące przepisy oraz nowe wymagania prawne, a także Programy rządowe oraz regionalne w zakresie poszczególnych komponentów. Definiując cele środowiskowe wzięto również pod uwagę wyniki analizy przeprowadzonej w części pierwszej dokumentu - wskazane główne problemy i ich hierarchię. Przy formułowaniu celów wzięto również pod uwagę specyficzne uwarunkowania miasta, a także ocenę realizacji zadań zawartą w raportach z realizacji poprzedniego Programu, których wynika, iż niektóre kierunki działań powinny być kontynuowanie w aktualizacji Programu.

### 8.1 Powietrze atmosferyczne (P)

Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza, dokonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na terenie miasta przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. W celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na danym terytorium i wskazania obszarów z przekroczonymi wartościami dopuszczalnymi oceny dokonuje się w strefach.

W wyniku rocznej oceny dokonanej za rok 2013 strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piranu biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia ludzi. Ze względu na przekroczenie celu długoterminowego dla ozonu strefę miasto Kalisz zaliczono do strefy D2. W przypadku ozonu program naprawczy mający na celu

osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu przygotowuje się dla tych stref, dla których jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie.

Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że duży wpływ na sytuację aerosanitarną miasta ma jego położenie geograficzne – w Kaliszu występują znaczne różnice wysokości n.p.m. pomiędzy centrum miasta, a wyraźnie wyniesionymi jego peryferiami. Wpływa to znacznie na słabe przewietrzanie śródmieścia. Miasto położone jest w dolinie Prosną o przebiegu NW-SE, natomiast napływ przeważającej części mas powietrza zachodzi z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Na warunki geograficzne należy nałożyć sposób ogrzewania budynków, lokalizację zakładów przemysłowych w mieście (od strony zachodniej), rodzaj i charakter zabudowy miejskiej.

W ostatnich latach w mieście podjęto szereg działań mających na celu poprawę jakości powietrza. Przede wszystkim została opracowana w 2012 r. „Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim”.

Z uwagi jednak na niezadowalający stan powietrza określono następujący cel do 2022 roku:

**Cel długoterminowy do roku 2022:**

**POPRAWA STANU JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I UTRZYMANIE NORM  
EMISYJNYCH WYNIKAJĄCYCH Z USTAWODAWSTWA**

W myśl Ustawy Prawo ochrony środowiska ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Osiągnięcie tych celów możliwe jest przez odpowiednie działania, które spowodują ograniczenie emisji do atmosfery z różnych źródeł. Na emisję zaś wpływa szereg czynników.

Dla realizacji celu długoterminowego wyznaczono następujące kierunki działań:

**Kierunki działań do roku 2018:**

***P 1. Ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej)***

Wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza dominuje emisja niska. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza są lokalne kotłownie i indywidualne paleniska domowe. W małych i średnich przedsiębiorstwach spalany węgiel w celach grzewczych i technologicznych często jest kiepskiej jakości o dużej zawartości siarki i popiołu. Także piece węglowe używane w gospodarstwach domowych są nieefektywne. W obliczu takiej sytuacji należy podejmować działania mające na celu eliminowanie węgla jako paliwa i zastępowanie go bardziej ekologicznymi nośnikami energii. Działania związane z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych to:

- podłączenie do sieci ciepłej lub zamiana na ogrzewanie elektryczne w zabudowie jedno- i wielorodzinnej

- wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe w zabudowie jedno- i wielorodzinnej,
- wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji.

Należy również ograniczać emisję z niskich rozproszonych źródeł technologicznych oraz prowadzić do zmiany technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływających na ograniczanie emisji pyłu PM10.

Na przestrzeni ostatnich lat w Kaliszu zrealizowano projekt pn. : „Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego w celu ochrony powietrza miasta Kalisza i oszczędność energii”. W ramach projektu dokonano rozbudowy miejskiej sieci ciepłej, kontynuacja tego zadania w postaci podłączeń lokali mieszkalnych do sieci spowoduje redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Podstawowe kierunki *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* zakładają m.in.:

- poprawę efektywności energetycznej
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw.

Jak już pisano jednym z kierunków rozwoju „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” jest rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE). W mieście Kaliszu ta kwestia wymaga rozwoju i popularyzacji. Bowiem jak dotąd w mieście funkcjonuje jedynie przepływowa elektrownia wodna z początków XX w. Należy podjąć działania rozpoznające potencjał i możliwości wykorzystania OZE w Kaliszu.

## ***P 2. Obniżenie emisji komunikacyjnej***

Ruch komunikacyjny jest istotnym źródłem zanieczyszczenia powietrza, w szczególności substancjami pyłowymi. Aby zmniejszyć negatywne oddziaływanie tego sektora na stan jakości powietrza należy podjąć odpowiednie działania takie jak:

- czyszczenie ulic na mokro,
- przebudowy i remonty ulic a także budowa nowych odcinków dróg wyprowadzających ruch drogowy poza miasto,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- usprawnienie systemu transportowego w mieście.

## ***P 3. Obniżenie emisji ze źródeł punktowych***

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych (energetyczne spalanie paliw) należy podjąć działania takie jak:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,

- likwidacja źródeł emisji.

#### **P 4. Ochrona powietrza w planowaniu przestrzennym**

Aby zapobiegać zdefiniowanym problemom środowiskowym należy podejmować działania, które mają charakter regulacyjny i mogą zapobiec narastaniu problemu w przyszłości. Środkiem takim jest odpowiednie planowanie przestrzenne. W celu ograniczenia emisji pyłu PM<sub>10</sub> w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinny się pojawić zapisy dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowoplanowanej.

### **8.2 Hałas (H)**

Kształtowanie właściwego klimatu akustycznego w mieście Kaliszu opierać się będzie o realizację „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza” przyjętego Uchwałą nr XLI/551/2013 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 28 listopada 2013r.

### **8.3 Pola elektromagnetyczne (PEM)**

Istotnymi źródłami sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są obiekty elektroenergetyczne takie jak stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, obiekty radiokomunikacyjne oraz obiekty radiolokacyjne. Ewentualne zagrożenia polami wyższymi od dopuszczalnych mogą występować jedynie w najbliższym sąsiedztwie instalacji. W przypadku pól elektromagnetycznych ważnym jest zewidencjonowanie ich głównych źródeł a także w razie konieczności utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach zagrożonych.

Wykonane w 2013 r. na terenie miasta Kalisz pomiary wykazały, iż w żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz. Stąd działania ochronne w tym zakresie nie są konieczne

### **8.4 Wody powierzchniowe i podziemne (W)**

W zakresie ochrony wód BEiŚ określa cele szczegółowe, które zdefiniowano następująco: „Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska” w tym zasobami wodnymi. Realizacja tego celu ma nastąpić poprzez dążenie do racjonalnego korzystania z wód, dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu, wdrożenie mechanizmów wartościowania usług ekosystemów do sektora gospodarki wodnej oraz zreformowanie obecnej gospodarki wodnej.

Kolejny cel zdefiniowany w powyższym dokumencie (w zakresie gospodarki wodami) brzmi następująco: „Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki”. W celu jego realizacji powinno się podjąć działania polegające na rozbudowie infrastruktury oczyszczania ścieków i promocji dobrych praktyk rolniczych. Dodatkowo konieczne jest prowadzenie monitoringu jakości wód na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz objęcie ochroną zbiorników wód podziemnych i stref ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych.

Zadania z zakresu ochrony wód na terenie miasta Kalisz do tej pory realizowano głównie poprzez porządkowanie obecnej gospodarki ściekowej, poprawę infrastruktury technicznej oraz modernizację i rozbudowę kanalizacji zarówno sanitarnej jak i deszczowej oraz likwidację wylotów ścieków.

#### **Cel długoterminowy do roku 2022:**

**OSIĄGNIĘCIE I UTRZYMANIE DOBREGO STANU I POTENCJAŁU WÓD ORAZ ZWIĄZANYCH Z NIMI EKOSYSTEMÓW. ZAPEWNIENIE MIESZKAŃCOM DOBREJ JAKOŚCI WODY DO PICA.**

**Kierunki działań do roku 2018**

***W 1. Porządkowanie gospodarki ściekowej***

W ostatnich latach Miasto Kalisz realizowało projekt mający na celu modernizację i rozbudowę systemu odprowadzania ścieków. Realizacja projektu podniosła wskaźnik skanalizowania miasta do prawie 100% (97,2% w 2012 r.).

Miasto Kalisz posiada program działań inwestycyjnych związanych z gospodarką ściekową miasta – „Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2014-2016”.

W najbliższych latach działania w zakresie gospodarki ściekowej będą skoncentrowane na:

- modernizacji i rozbudowie sieci kanalizacji ściekowej i deszczowej,
- przebudowie wylotów kanalizacji deszczowej do Prosny i jej dopływów wraz z instalacją urządzeń podczyszczających,
- budowie przyłączy nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji ściekowej,
- prowadzeniu kontroli właścicieli nieruchomości w zakresie posiadania dowodów za wywóz nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych.

W celu poprawy jakości wód płynących na terenie Kalisza konieczne jest podjęcie współpracy z władzami sąsiednich gmin położonych w zlewni rzek płynących przez teren miasta. Planowane działania powinny uwzględniać maksymalne ograniczenie zrzutów zanieczyszczeń do wód i do gruntu oraz ochronę zbiorników wód przed zanieczyszczeniami i zaśmiecaniem.

***Kierunek działań: W 2. Rozbudowa i eksploatacja sieci wodociągowej***

System zaopatrzenia w wodę na terenie miasta Kalisz jest bardzo dobrze rozwinięty. Realizacja działań w zakresie rozbudowy i eksploatacji sieci wodociągowej obejmuje:

- budowę nowych sieci wodociągowych,
- wymianę przyłączy wodociągowych,
- wymianę sieci wodociągowej wykonanej z rur azbestowo-cementowych,
- sukcesywne czyszczenie odcinków sieci i instalacji wodociągowych,

Realizacja powyższych zadań związana jest głównie z budową nowych osiedli mieszkaniowych, zakładów usługowych i przemysłowych, zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego miasta.

***W 3. Rozwój monitoringu sieci wodociągowej pod względem ilościowym***

W ramach tego kierunku działań planuje się podejmowanie działań minimalizujących straty wody na sieci wraz z monitoringiem ilościowym strat wody. Warto tutaj zaznaczyć, że zadanie to realizowane jest w sposób ciągły przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu.

**8.5 Gospodarka odpadami (GO)**

Zaktualizowany *Plan Gospodarki Odpadami województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017* w sposób kompleksowy wyznacza kierunki gospodarki odpadami. Na terenie miasta Kalisz realizacja



zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi oparta jest głównie na selektywnej zbiórce odpadów, w tym również odpadów biodegradowalnych. Zebrane od właścicieli nieruchomości z terenu Kalisza odpady w dalszych etapach są unieszkodliwiane w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”. Zakład wchodzi w skład Związku Komunalnego Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina. Aby móc osiągnąć wymagane poziomy ograniczenia składowania odpadów oraz poziomy odzysku poszczególnych frakcji odpadów komunalnych konieczna jest intensyfikacja selektywnej zbiórki.

**Cel długoterminowy do roku 2022:**

**RACJONALNE GOSPODAROWANIE ODPADAMI I OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI**

**Kierunki działań do roku 2018:**

***GO 1. Wzrost selektywnej zbiórki wszystkich rodzajów odpadów komunalnych***

Na terenie miasta Kalisz planuje się objęcie jak największej liczby mieszkańców selektywnym zbieraniem wszystkich rodzajów odpadów komunalnych. W tym celu podejmuje się szereg działań takich jak:

- wspieranie przedsięwzięć związanych z selektywnym zbieraniem odpadów,
- zachęcanie mieszkańców do kompostowania odpadów w przydomowych kompostownikach,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów oraz
- powstanie stacjonarnych lub mobilnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych.

***GO 2. Usuwanie azbestu i odpadów zawierających azbest***

- W zakresie gospodarki azbestem miasto Kalisz realizuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Kalisza. Baza azbestowa dla Miasta Kalisza jest prowadzona przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Od 2006 do października 2014 r. przy udziale finansowym Miasta Kalisza usunięto -153,6 Mg tych odpadów. Szacuje się, że u osób fizycznych pozostało do usunięcia 790 Mg a u osób prawnych ok. 778 Mg - zgodne z bazą Marszałka.

***GO 2. Właściwa gospodarka odpadami przemysłowymi***

**8.6 Powierzchnia ziemi i gleby (GL)**

**Cel długoterminowy do roku 2022:**

**OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB PRZED DEGRADACJĄ**

**Kierunki działań do roku 2018:**

***GL 1. Ochrona gleb przed degradacją***

Warunki glebowe panujące w Kaliszu są zróżnicowane, zmieniają się od dobrych do niekorzystnych. Kompleksy bardzo dobrych gleb klasy bonitacyjnej II i III występują na osiedlach: Winiary, Dobrzec, Szczypiorno, Kolonia Majków, Tyniec w rejonie Swędrni oraz Chmielnik.

Oceny oraz badań i obserwacji stanu gleby i ziemi dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska.

W celu ochrony zasobów glebowych Kalisza konieczne są:

- kontynuacja monitoringu gleb,
- ochrona kompleksów gleb najwyższych klas bonitacyjnych przed zainwestowaniem,
- zapobieganie zanieczyszczeniom gleb,
- zapobieganie erozji poprzez wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych.

## ***GL 2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych***

W mieście występują obszary, na których zaprzestano prowadzenia działalności przemysłowej. Pojawiają się budynki, które nie pełnią żadnej funkcji oraz przestrzenie publiczne, których potencjał nie jest w pełni wykorzystany. Występują także obszary, których stopień degradacji zagraża środowisku przyrodniczemu oraz zdrowiu ludzi. Należy podjąć działania rewitalizacyjne, które nadadzą tym obszarom nowe funkcje lub przywrócą funkcje pierwotne.

Obowiązek rekultywacji spoczywa na właścicielu terenu wymagającego rekultywacji, chyba że wykaze on, iż zanieczyszczenie gleby lub ziemi lub niekorzystne przekształcenie naturalnego terenu dokonane zostało przed dniem objęcia przez niego władania.

### **8.7 Zasoby przyrody, w tym zieleń miejska (OP)**

Tereny zielone w Kaliszu zajmują znaczną powierzchnię i stanowią duży udział całego obszaru miasta. Na terenie miasta znajdują się bogate przyrodniczo tereny prawnie chronione a także zieleń miejska, na którą składają się parki, zieleńce, skwery oraz zieleń osiedlowa. Jednym z wyjątkowych miejsc w Kaliszu jest założony w 1798 r. Park Miejski. Są tu również rezerwat, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu oraz liczne pomniki przyrody. Stan tego środowiska przyrodniczego wpływa na walory zdrowotne i rekreacyjne miasta co bezpośrednio przekłada się na wpływ na zdrowie mieszkańców. Tereny zielone ze względu na atrakcyjną lokalizację i powierzchnię są narażone na ewentualne zagospodarowanie inwestycyjne i przemysłowe. Dlatego też ważna jest ochrona istniejących zasobów, dbanie o ich stan oraz tworzenie nowych terenów zielonych.

Zasoby przyrody w mieście jako ożywiony element ekosystemu powinny podlegać szczególnej ochronie, dlatego jako cel przyjęto:

#### **Cel długoterminowy do roku 2022**

### **OCHRONA I ZACHOWANIE ZASOBÓW PRZYRODY W TYM ZIELENI MIEJSKIEJ**

W celu ochrony i zachowania zasobów przyrody, w tym zieleni miejskiej realizowane będą następujące kierunki działań:

#### **Kierunki działań do roku 2018**

##### ***OP. 1 Zachowanie istniejących zasobów zieleni miejskiej***

W celu przeciwdziałania zmienianiu funkcji terenów zielonych należy objąć ochroną istniejące zasoby zieleni w mieście i zapewnić utrzymanie wszystkich rodzajów obiektów przyrodniczych, składających się na całość miejskich terenów zieleni.

W ramach przyjętego kierunku działań należy:

- kontynuować modernizację istniejących obiektów zieleni w celu wzbogacenia ich funkcji i poprawy estetyki (poprzez wzbogacenie obiektu w nowe nasadzenia materiału roślinnego, wykonanie remontu nawierzchni alejek, wymianę urządzeń małej architektury),
- kontynuować rewaloryzację terenów zabytkowych,
- przeprowadzić prace pielęgnacyjno-lecznicze przy wytypowanych starych, cennych drzewach,
- objąć ochroną cenne obiekty przyrodnicze i krajobrazowe (ustanawianie użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych).

### **OP. 2 Rozwój terenów zieleni miejskiej**

Rozwój terenów zieleni miejskiej opierał się będzie o tworzenie nowych obszarów. Należy tu zaznaczyć, że istotnym narzędziem w realizacji tego założenia jest integracja aspektów przyrodniczych z planowaniem przestrzennym.

W związku z powyższym szczególną uwagę skierowano na zadania, takie jak:

- zagospodarowanie zieleni terenów zdewastowanych,
- egzekwowanie od inwestorów obowiązku realizacji projektu w części dotyczącej zieleni,
- dalsze zadrzewianie i zakrzewianie terenów przydrożnych, placów, skwerów i nieruchomości.

## **8.8 Lasy (L)**

Las jako trwały element biosfery i podstawowy składnik środowiska przyrodniczego oraz jako dobro całego narodu, podlega szczególnej ochronie ze strony państwa, co znalazło odzwierciedlenie w licznych ustawach, rozporządzeniach, zarządzeniach, instrukcjach i zasadach.

Lasy komunalne oraz lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa w Kaliszu należą do grupy lasów szczególnie chronionych (lasy ochronne) z uwagi na ich położenie w granicach administracyjnych lub w odległości do 10 km od granic administracyjnych miasta. Mają one za zadanie ochronę zdrowia człowieka przed szkodliwym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosfery i hałasem. Stanowią one także miejsce masowej turystyki i rekreacji.

Cel do roku 2022 w zakresie gospodarki leśnej brzmi:

### **Cel długoterminowy do roku 2022**

**ZACHOWANIE ODPOWIEDNIEGO POZIOMU LESISTOŚCI MIASTA I OCHRONA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH**

Z racji wielofunkcyjnej roli lasów Kalisza (ochronnej, turystycznej i rekreacyjnej) celem gospodarki leśnej jest ochrona kompleksów leśnych. Realizacja tego celu ma polegać na zachowaniu trwałości lasów oraz ich odpowiednim zagospodarowaniu. Ochronę kompleksów leśnych należących do grupy lasów szczególnie chronionych (lasów ochronnych) prowadzi się pod kątem utrzymania ich roli ze szczególnym uwzględnieniem funkcji, dla których zostały uznane za ochronne.

Dla realizacji tego celu przyjęto następujące kierunki działań:

### **Kierunki działań do roku 2018**

#### **L. 1 Zachowanie trwałości lasów**

W celu zachowania trwałości lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, warunki życia i zdrowia człowieka oraz równowagi przyrodniczej należy podejmować działania kształtujące równowagę w ekosystemie leśnym i podnoszące naturalną odporność drzewostanów w szczególności poprzez:

- zapobieganie powstawaniu gradacji szkodliwych owadów i chorób,
- ochronę różnorodności biologicznej,
- minimalizację szkód ekologicznych, które mogą nastąpić na skutek wykonywania zabiegów ochronnych,
- całościowe podejście do ochrony ekosystemów leśnych (ochrona wszystkich elementów składowych lasu).

## **L. 2 Racjonalne zagospodarowanie lasów**

Stopniowy wzrost gospodarczy i zwiększanie się liczby ludności wzmacnia presję społeczną na lasy i środowiska przyrodnicze, a jednocześnie rodzi coraz większe oczekiwania społeczne wobec lasów i leśnictwa. W tej sytuacji niezbędny jest racjonalny kompromis w godzeniu tych potrzeb, osiągany z szerokim udziałem społeczeństwa, przy podejmowaniu najważniejszych decyzji gospodarczych w lasach i przy zwiększaniu lesistości miasta.

Odpowiednie zagospodarowanie to przede wszystkim kształtowanie bioróżnorodności, stąd też kierunek działań realizowany będzie poprzez maksymalizację kształtowania bioróżnorodności tj.:

- dostosowanie struktury gatunkowej lasu do warunków mikrosiedliska,
- zaniechania stosowania schematów w cięciach pielęgnacyjnych,
- zachowanie wybranych fragmentów lasu w stanie zbliżonym do naturalnego,
- pielęgnowanie krajobrazu leśnego,
- rekreacyjne zagospodarowanie lasu.

### **8.9 Poważne awarie (PA)**

W okresie od 01.01.2010 do 31.12.2013 w mieście Kaliszu nie odnotowano poważnej awarii. Ponadto wg ostatnich danych na obszarze miasta nie zostały zlokalizowane zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) jak również zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR). W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom WIOŚ w Poznaniu prowadzi działania kontrolne. Przyczyniają się one do zidentyfikowania zagrożeń, rozpoznania stanu ilościowo-jakościowego materiałów niebezpiecznych oraz oceny stanu zabezpieczenia potencjalnego źródła zagrożenia.

#### **Cel długoterminowy do roku 2022:**

### **ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU POWAŻNYCH AWARII**

#### **Kierunek działań do roku 2018:**

#### ***PA 1. Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych***

W ramach wyznaczonych kierunków działań realizowane będą następujące zadania:

- systematyczna weryfikacja zakładów pod kątem ich klasyfikacji do zakładów ZDR i ZZR,
- wykonywanie systematycznej kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne przez patrole drogowe policji.

### **8.10 Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)**

Kalisz został uznany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej za jedno z najbardziej zagrożonych zalaniem wodami powodziowymi miast w województwie wielkopolskim. Najbardziej zagrożonymi terenami w mieście Kalisz są obszary położone w dolinie rzeki Prośny. Ochrona przeciwpowodziowa



miasta oraz ograniczenie ewentualnych skutków powodzi wymaga budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego i ochrony Kalisza najistotniejsze znaczenie ma budowa zbiornika „Wielowieś Klasztorna”, który będzie zlokalizowany na pograniczu trzech powiatów: kaliskiego, ostrowskiego i ostrzeszowskiego. W celu ochrony miasta przed powodzią konieczne jest podjęcie działań lokalnych takich jak np.: regulacja i utrzymanie w należytym stanie Krępic i Piwonii oraz rowów odwadniających, wdrożenie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, realizacja inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych oraz promowanie działań w zakresie zwiększenia miejscowej retencji wód opadowych i roztopowych.

**Cel długoterminowy do roku 2022:**

**ZABEZPIECZENIE MIASTA PRZED POWODZIĄ**

**Kierunek działań do roku 2018:**

***OPP 1. Zwiększenie retencji oraz zapobieganie skutkom wezbrań powodziowych***

W związku z tym, że Kalisz został uznany, jako jedno z najbardziej zagrożonych zalaniem wodami powodziowymi miast w województwie wielkopolskim konieczne jest podjęcie na jego obszarze działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej. W zakresie działań lokalnych ujęto konieczność:

- regulacja i utrzymanie w należytym stanie Krępic i Piwonii oraz rowów odwadniających,
- wdrożenie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego,
- realizacja inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych oraz
- promowanie działań w zakresie zwiększenia miejscowej retencji wód opadowych i roztopowych.

Ochrona przeciwpowodziowa miasta Kalisza poza działaniami lokalnymi obejmuje również działania ponadlokalne. W tym zakresie najważniejszą inwestycją jest budowa zbiornika „Wielowieś Klasztorna”, a także przygotowanie obszarów polderowych na otwartych terenach podmiejskich oraz predysponowanych do retencji wód opadowych.

## **8.11 Edukacja ekologiczna (EE)**

**Cel długoterminowy do roku 2018**

**PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA ORAZ KSZTAŁTOWANIE POSTAW I ZACHOWAŃ PROEKOLOGICZNYCH**

Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska jest bardzo ważna ze względu na pogarszający się w ostatnich latach ogólny stan środowiska przyrodniczego. Przed przystąpieniem do realizacji działań zmierzających do poprawy ogólnego stanu środowiska konieczne jest podniesienie świadomości ekologicznej wszystkich grup wiekowych i zawodowych. Jednym ze sposobów poprawy świadomości ekologicznej jest obieg informacji o środowisku oraz swobodny dostęp do nich. Kształcenie ekologiczne ma na celu wypracowanie odpowiednich nawyków i postaw, które przyczynią się do ochrony środowiska przyrodniczego. Edukacja ekologiczna służy również wykształceniu aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska. Ważnym instrumentem wspomagającym proces edukacji jest promocja i rozpowszechnianie informacji o podejmowanych działaniach proekologicznych.

Działania edukacyjne realizowane będą w różnych formach i na różnych poziomach wiekowych oraz zawodowych (edukacja formalna i nieformalna). Dla realizacji powyższego celu przyjęto następujący

kierunek działań:

**Kierunek działań do roku 2018:**

***EE 1. Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju***

W ramach tego kierunku działań realizowane będą następujące zadania:

- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne,
- akcje promujące korzystanie z transportu publicznego i rowerowego,
- działania informacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania zasobami wodnymi oraz
- promowanie działań w zakresie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych.

Wszystkie powyższe działania mają na celu zwiększenie świadomości ekologicznej oraz aktywności społeczeństwa. Dodatkowo mają one swoje odniesienie do zapisów zawartych w dokumentach unijnych i krajowych. Aby realizacja tego kierunku działania była możliwa niezbędne jest zapewnienie społeczeństwu informacji o stanie środowiska i jego ochronie poprzez rozbudowę i modernizację systemu udostępniania informacji o środowisku. Zapewnienie społeczeństwu informacji o stanie środowiska i jego ochronie powinno się odbywać głównie poprzez organizowanie różnego rodzaju debat, spotkań, wydawanie publikacji o środowisku i przyjaznych dla środowiska technologiach oraz udzielanie wywiadów w prasie i telewizji w tym zakresie. Również organizacja obchodów dni ekologicznych oraz konkursów o tematyce ekologicznej z udziałem społeczeństwa posłuży prezentacji treści ekologicznych i poszerzy dotychczasową wiedzę mieszkańców Krosna.

Z kolei dla zwiększenia społecznego udziału w urzeczywistnianiu celów ekologicznych ważne jest rozszerzenie współpracy z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, włączanie ich przedstawicieli w prowadzone postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, zarówno konkretnych przedsięwzięć jak i zamierzeń o charakterze strategii, planów i programów. W ramach przyjętego kierunku działań niezbędne jest ponadto doskonalenie służb ochrony środowiska w zakresie szeroko rozumianej ekologii poprzez udział w szkoleniach i warsztatach oraz zakup specjalistycznej literatury.

***EE 2. Zwiększenie aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska***

Aby realizacja tego kierunku działania była możliwa niezbędne jest zapewnienie społeczeństwu informacji o stanie środowiska i jego ochronie poprzez rozbudowę i modernizację systemu udostępniania informacji o środowisku. Dla zwiększenia aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska podstawowe znaczenie ma także rozpowszechnianie informacji o środowisku w mieście poprzez organizowanie debat, spotkań, wydawanie publikacji o środowisku oraz o przyjaznych dla środowiska technologiach, udzielanie wywiadów w prasie i telewizji w tym zakresie. Dla zwiększenia społecznego udziału w urzeczywistnianiu celów ekologicznych ważne jest rozszerzenie współpracy z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, włączanie ich przedstawicieli w prowadzone postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, zarówno konkretnych przedsięwzięć jak i zamierzeń o charakterze strategii, planów i programów. Powierzenie działań prośrodowiskowych np. szkołom zwiększy aktywność dzieci i młodzieży na rzecz środowiska.

***EE 3. Partnerstwo z biznesem na rzecz środowiska***

Wdrożenie Programu Ochrony Środowiska nie będzie możliwe bez aktywnego włączenia w jego realizację przedsiębiorców, obok obywateli głównych użytkowników środowiska. W ramach tego kierunku działań realizowane będą następujące zadania:

- promocja i rozpowszechnianie informacji o przedsiębiorstwach podejmujących działania proekologiczne oraz mających wdrożone systemy procedur zarządzania środowiskiem,
- coroczne organizowanie konkursów,
- konsultacje dla sfery biznesu z zakresu rozwiązywania problemów ekologicznych,
- udział w organizowaniu tzw. zielonych miejsc pracy.

## **9 PLAN OPERACYJNY NA LATA 2015- 2018**

W rozdziale przedstawione zostały szczegółowe cele i proponowane do realizacji w latach 2015-2018 działania w podziale na wszystkie komponenty.

Tabela 6. Powietrze atmosferyczne - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (P)										
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					UWAGI	
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018		
Cel: Poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego i utrzymanie norm emisyjnych wynikających z ustawodawstwa											
Kierunek działań: P 1. Ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej)											
P 1.1.	Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego (zmiana sposobu ogrzewania węglowego na ekologiczne)	do 2022	Miasto Kalisz	środki własne środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok	
P 1.2.	Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację budynków	2015- 2022	Miasto Kalisz, Właściciele nieruchomości (spółdzielnie mieszkaniowe)	środki własne środki zewnętrzne	wg kosztorysu					-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
P 1.3.	Podłączenie do miejskiej sieci budynków mieszkalnych	2015- 2022	Miasto Kalisz, Właściciele nieruchomości	środki własne środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok	
P 1.4.	Budowa gazociągów i przyłączy gazu	2015- 2022	Dostawca gazu, Właściciele nieruchomości	środki własne środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok	
P 1.5.	Promowanie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i przedsiębiorców.	proces ciągły	Miasto Kalisz	środki własne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz	



Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022

										budżetem Kalisza na dany rok
<b>Kierunek działań: P 2. Obniżenie emisji komunikacyjnej</b>										
P 2.1.	Czyszczenie ulic na mokro	proces ciągły	Miasto Kalisz, ZDM	budżet miasta	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem na dany rok
P 2.2.	Budowa zintegrowanego systemu zarządzania ruchem drogowym	2015- 2022	Miasto Kalisz, ZDM	środki własne, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
P 2.3.	Przebudowy i remonty ulic	2015- 2022	Miasto Kalisz, ZDM	środki własne, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
P 2.4.	Budowa nowych odcinków dróg (obwodnic) wyprowadzających ruch tranzytowy z miasta	2015- 2022	Miasto Kalisz, ZDM	środki własne, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
P 2.5.	Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego	2015- 2022	Miasto Kalisz, KLA Sp. z o.o.	środki własne, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
P 2.6.	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej	2015- 2022	Miasto Kalisz, ZDM	budżet miasta, środki zarządców dróg	-	-	-	-	-	45 tys. zł/ 100 m*

Kierunek działań: P 3. Obniżenie emisji ze źródeł punktowych										
P 3.1.	Zmniejszenie strat przesyłu energii poprzez modernizację sieci ciepłych w technologii preizolowanej	2015- 2022	Dostawca ciepła	środki własne operatora, fundusze	wg kosztorysu				-	
Kierunek działań: P 4. Ochrona powietrza w planowaniu przestrzennym										
P 5.1.	Stosowanie w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza” oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego rozwiązań planistycznych uwzględniających ochronę powietrza, w tym: - budowę obwodnic, wyprowadzających ruch tranzytowy z miasta, - budowę ścieżek rowerowych, które umożliwią korzystanie z alternatywnych sposobów komunikacji w mieście; - ochronę terenów dolinnych w mieście przed zabudową w celu umożliwienia przewietrzania miasta i zachowania terenów biologicznie czynnych.	2015- 2022	Miasto Kalisz	-	-	-	-	-	-	Środek o charakterze regulacyjnym

\* Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania na podstawie „Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim”

Tabela 7. Wody powierzchniowe i podziemne - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE (W)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
Cel długoterminowy: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód oraz związanych z nimi ekosystemów. Zapewnienie mieszkańcom dobrej jakości wody do picia.										
Kierunek działań: W 1.Porządkowanie gospodarki ściekowej										
W 1.1.	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji ściekowej i deszczowej	proces ciągły	PWiK Sp. z o.o., Miasto Kalisz	środki własne	3 201	2 042	-	-	5 243	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok; Koszty za lata 2015-2016, zgodnie z danymi dostarczonymi przez PWiK Sp. z o.o
W 1.2.	Kontynuacja przebudowy wylotów kanalizacji deszczowej do Prosny i jej dopływów wraz z instalacją urządzeń podczyszczających	2015- 2018	Miasto Kalisz	budżet miasta	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
W 1.3.	Dofinansowanie budowy przyłączy nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji ściekowej	2015- 2018	Miasto Kalisz	środki własne	160	160	160	160	640	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
W 1.4.	Kontrola właścicieli nieruchomości w zakresie posiadania dowodów za wywóz nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych	proces ciągły	Miasto Kalisz	środki własne	-	-	-	-	-	-

Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022

L.p.	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE (W)									
Kierunek działań: W 2. Rozbudowa i eksploatacja sieci wodociągowej										
W 2.1.	Budowa nowych sieci wodociągowych	2015- 2018	PWiK Sp. z o.o.	środki własne	3 090	3 000	-	-	6 090	Koszty za lata 2015-2016, zgodnie z danymi dostarczonymi przez PWiK Sp. z o.o.
W 2.2.	Wymiana przyłączy wodociągowych	2015- 2018	PWiK Sp. z o.o.	środki własne	440	440	-	-	880	Koszty za lata 2015-2016, zgodnie z danymi dostarczonymi przez PWiK Sp. z o.o.
W 2.3.	Wymiana sieci wodociągowej wykonanych z rur azbestowo-cementowych	2015- 2018	PWiK Sp. z o.o.	środki własne	300	200	-	-	500	Koszty za lata 2015-2016, zgodnie z danymi dostarczonymi przez PWiK Sp. z o.o.
W 2.4.	Sukcesywne czyszczenie odcinków sieci i instalacji wodociągowych	2015- 2018	właściciele instalacji	środki własne	-	-	-	-	-	-
Kierunek działań: W 3. Rozwój monitoringu sieci wodociągowej pod względem ilościowym										
W 3.1.	Podjęmowanie działań minimalizujących straty wody na sieci wraz z monitoringiem ilościowym strat wody	proces ciągły	PWiK Sp. z o.o.	środki własne	-	-	-	-	-	-

Tabela 8. Gospodarka odpadami - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	GOSPODARKA ODPADAMI (GO)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
					Cel długoterminowy: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi					
Kierunek działań: GO 1. Wzrost selektywnej zbiórki wszystkich rodzajów odpadów komunalnych										
GO 1.1.	Wspieranie przedsięwzięć związanych z selektywnym zbieraniem odpadów	2015-2018	Miasto Kalisz, WIOŚ	Budżet miasta	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza oraz budżetem Kalisza na dany rok
GO 1.2.	Kompostowanie odpadów w przydomowych kompostownikach	proces ciągły	właściciele nieruchomości (mieszkańcy Kalisza)	b.k.d.	-	-	-	-	-	
Kierunek działań: GO 2. Usuwanie azbestu i odpadów zawierających azbest										
GO 2.1.	Aktualizacja inwentaryzacji obiektów zawierających wyroby azbestowe na terenie miasta Kalisz	proces ciągły	Miasto Kalisz	-	-	-	-	-	W ramach zadań własnych	Środki własne
Kierunek działań: GO 3. Właściwa gospodarka odpadami przemysłowymi										
GO 3.1.	Racjonalne gospodarowanie odpadami przemysłowymi, zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa	proces ciągły	przedsiębiorcy	-	-	-	-	-	W ramach zadań własnych	

Tabela 9. Powierzchnia ziemi i gleby - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY (GL)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
					Cel długoterminowy: Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją					
Kierunek działań: GL 1. Ochrona gleb przed degradacją										
GL 1.1.	Kontynuacja monitoringu gleb	2015-2018	Miasto Kalisz, WIOŚ	Budżet miasta	-	-	-	-	-	
Kierunek działań: GL 2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych										
GL 2.1.	Prowadzenie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych	do 2020	Miasto Kalisz, podmioty odpowiedzialne za rekultywację, właściciele terenów	środki właścicieli gruntów	-	-	-	-	-	koszty do oszacowania

Tabela 10. Zasoby przyrody i zieleń miejska - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	ZASOBY PRZYRODY, W TYM ZIELEŃ MIEJSKA (OP)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
Cel długoterminowy: Ochrona i zachowanie zasobów przyrody w tym zieleni miejskiej										
Kierunek działań: OP. 1 Zachowanie istniejących zasobów zieleni miejskiej										
OP 1.1.	Opracowanie pełnej inwentaryzacji terenów zieleni w mieście na bazie mapy numerycznej	2015-2018	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
OP 1.2.	Rewaloryzacja zabytkowego Parku Miejskiego (odtworzenie zabytkowych założeń parkowych)	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	30	30	30	30	120	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
OP 1.3.	Rewaloryzacja zabytkowego parku w Szczypiornie	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
OP 1.4.	Modernizacja i utrzymanie pozostałych terenów zieleni	2015-2018	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	1 500	1 500	1 500	1 500	6 000	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
OP 1.5.	Poddanie pomników przyrody niezbędnym zabiegom pielęgnacyjnym (na podstawie zaleceń wynikających z przeprowadzonej inwentaryzacji)	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
Kierunek działań: OP. 2 Rozwój terenów zieleni miejskiej										
OP 2.1.	Dalsze zadrzewianie, zakrzewienie terenów miasta	2015-2018	Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	50	50	50	50	200	W ramach budżetu miasta i pozyskanych środków zewnętrznych
OP 2.2.	Egzekwowanie od inwestorów obowiązku realizacji projektu w części dotyczącej zieleni	proces ciągły	Miasto Kalisz	b.k.d.	-	-	-	-	-	

Tabela 11. Lasy - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	LASY (L)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
					Cel długoterminowy: Zachowanie odpowiedniego poziomu lesistości miasta i ochrona ekosystemów leśnych					
Kierunek działań: L. 1 Zachowanie trwałości lasów										
L 1.1.	Wykonywanie zabiegów profilaktycznych i ochronnych zapobiegających powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów	proces ciągły	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet nadleśnictwa	-	-	-	-	-	
L 1.2.	Zapobieganie, wykrywanie i zwalczanie nadmiernie pojawiających się i rozprzestrzeniających się chorób i szkodników	proces ciągły	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet nadleśnictwa	-	-	-	-	-	
L 1.3.	Ochrona gleb i wód leśnych	proces ciągły	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet nadleśnictwa	-	-	-	-	-	
Kierunek działań: L. 2 Racjonalne zagospodarowanie lasów										
L 2.1.	Kształtowanie struktury gatunkowej i przestrzennej lasów zgodnie z warunkami siedliskowymi w kierunku powiększania różnorodności biologicznej	proces ciągły	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet nadleśnictwa	-	-	-	-	-	
L 2.2.	Pielęgnowanie lasu komunalnego w Wolicy, Rezerwatu Rosiczka i strefy ochronnej ujęcia wody w Piwonicach na podstawie planu urządzania lasu	proces ciągły	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet miasta, budżet nadleśnictwa	20	20	20	20	80	



Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022

L 2.3.	Rekreacyjne zagospodarowanie lasów (wyposażenie terenu w urządzenia rekreacyjno-wypoczynkowe)	2015-2018	Miasto Kalisz, Nadleśnictwo Kalisz	budżet miasta, budżet nadleśnictwa	5	5	5	5	20	
--------	---	-----------	------------------------------------	------------------------------------	---	---	---	---	----	--

Tabela 12. Poważne awarie - działania planowane na lata 2015-2018

L.p.	POWAŻNE AWARIE (PA)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015-2018	
					Cel długoterminowy: Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii					
Kierunek działań: PA 1. Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych										
PA 1.1.	Systematyczna weryfikacja zakładów pod kątem ich klasyfikacji do zakładów ZDR i ZZR	2015-2018	Miasto Kalisz, WIOŚ, PSP	b.k.d.	-	-	-	-	-	
PA 1.2.	Wykonywanie systematycznej kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne przez patrole drogowe policji	2015-2018	Policja	b.k.d.	-	-	-	-	-	

Tabela 13. Ochrona przeciwpowodziowa - działania planowane na lata 2015-2018

	OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OPP)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015- 2018	
L.p.	Cel długoterminowy: Zabezpieczenie miasta przed powodzią									
Kierunek działań: OPP 1. Zwiększenie retencji oraz zapobieganie skutkom wzebrań powodziowych										
OPP 1.1.			Miasto Kalisz	budżet miasta	4 000	7 816	7 127	-	18 943	

Program Ochrony Środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2022

	Regulacja i utrzymanie w należytym stanie Krępiczy i Piwonki oraz rowów odwadniających	2015-2018								Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią
OPP 1.2.	Wspomaganie merytoryczne budowy zbiornika na Prośnie - Wielowieś Klasztorna	2015-2018	Urząd Marszałkowski	budżet państwa, budżet województwa, Program Odra 2006	-	-	-	-	-	
OPP 1.3.	Wdrożenie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego	2015-2017	RZGW, Miasto Kalisz	b.k.d.	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem Kalisza na dany rok
OPP 1.4.	Realizacja inwestycji w zakresie budowy przeciwpowodziowych	2015-2018	RZGW, WZMiUW, Miasto Kalisz	budżet miasta, środki zewnętrzne	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z wieloletnią prognozą finansową Miasta Kalisza
OPP 1.5.	Promowanie działań w zakresie zwiększenia miejscowej retencji wód opadowych i roztopowych	2015-2018	Miasto Kalisz	budżet miasta	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem Kalisza na dany rok

Tabela 14. Edukacja ekologiczna- działania planowane na lata 2015- 2018

L.p.	EDUKACJA EKOLOGICZNA (EE)									UWAGI
	CELE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZADANIA	Okres realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Szacunkowy koszt (w tys. zł)					
					2015	2016	2017	2018	Razem 2015- 2018	
• Cel długoterminowy: Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych										
EE 1.	Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju (m.in. organizacja konkursów o tematyce ekologicznej oraz obchodów dni ekologicznych)	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta	50	50	50	50	200	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem Kalisza na dany rok
EE 2.	Zwiększenie aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska (m.in. rozpowszechnianie informacji o środowisku)	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta	20	20	20	20	80	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem Kalisza na dany rok
EE 3.	Partnerstwo z biznesem na rzecz środowiska (m.in. konsultacje dla sfery biznesu z zakresu ochrony środowiska)	proces ciągły	Miasto Kalisz	budżet miasta	-	-	-	-	-	Wysokość wydatków zgodnie z budżetem Kalisza na dany rok

### ***Część III***

## ***ZAGADNIENIA SYSTEMOWE***

## **10 ZARZĄDZANIE I MONITORING**

### **10.1 Narzędzia do zarządzania środowiskiem**

Zarządzanie środowiskiem ma na celu zarządzanie działaniami i procesami w ochronie środowiska w taki sposób, aby minimalizować czynniki niekorzystnie wpływające na jego stan. Skierowane jest na działania związane z zarządzaniem użytkowaniem, ochroną i kształtowaniem środowiska. Możliwe jest pod warunkiem zapewnienia odpowiednich narzędzi. Narzędzia do zarządzania środowiskiem można podzielić na instrumenty:

- prawno-administracyjne,
- finansowe,
- oddziaływania społecznego,
- planistyczne.

#### **10.1.1 Instrumenty prawno-administracyjne**

Do instrumentów prawno-administracyjnych należą m.in.: zakazy i nakazy, standardy (normy), pozwolenia administracyjne oraz proekologiczne procedury administracyjne.

##### **Zakazy i nakazy**

Zakazy i nakazy stanowią najbardziej rygorystyczny instrument. Zakazy dotyczą m.in.: emisji związków niebezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi (np. dioksyn, arsenu), stosowania technologii niebezpiecznych dla środowiska, stosowania pierwiastków/związków/materiałów niebezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi (np. rtęci, azbestu), uruchamiania zakładów bez odpowiednich urządzeń ochronnych, wstępu na teren ścisłego środowisko (OOS).

##### **Standardy**

Wśród standardów wyróżniamy m.in.: standardy emisyjne, standardy jakości środowiska oraz inne np. normy produktowe, normy techniczno-technologiczne, normy właściwego postępowania. Standardy emisyjne dopuszczalne wielkości emisji, które mogą być określone indywidualnie dla danej instalacji lub ogólnie dla poszczególnych typów instalacji w rozporządzeniach. Standardy jakości środowiska czyli wymagania, które muszą być spełnione w określonym czasie przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy przyrodnicze. Określają one maksymalne, dopuszczalne stężenie substancji w powietrzu, w wodzie, w glebie i ziemi oraz dopuszczalne poziomy hałasu lub promieniowania, mogą być zróżnicowane w zależności od obszarów. Inne, w tym m.in.: normy produktowe (np. dopuszczalne stężenie ołowiu w benzynie), normy techniczno-technologiczne (określają rodzaj i ilość zanieczyszczeń), które mogą powstawać w danym procesie produkcyjnym lub podczas użytkowania danego urządzenia, normy właściwego postępowania (np. przewóz substancji niebezpiecznych).

##### **Pozwolenia**

Pozwolenie emisyjne np. na emisję pyłów i gazów do powietrza, wprowadzanie ścieków do wód lub powierzchni ziemi, wytwarzanie odpadów, emitowanie hałasu, zintegrowane oddziaływanie na środowisko. Pozwolenie eksploatacyjne np. koncesje na poszukiwanie lub rozpoznanie złóż, koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż, koncesje na bezbiornikowe magazynowanie substancji oraz składowanie odpadów w górotworze, pozwolenie wodnoprawne w zakresie wykonania urządzeń wodnych, poboru wód podziemnych, rolniczego wykorzystania ścieków, decyzje o wyłączeniu gruntów rolnych i leśnych z produkcji.

##### **Proekologiczne procedury administracyjne**

W tym np. procedury postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz

na obszar Natura 2000, procedury postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, procedury dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku, procedury zapewnienia udziału społeczeństwa w ochronie środowiska.

### **10.1.2 Instrumenty finansowe**

Do instrumentów finansowych należą: instrumenty o charakterze opłat i podatków, instrumenty oparte na transakcjach rynkowych, zachęty finansowe, administracyjne kary pieniężne i inne instrumenty dobrowolnego stosowania.

#### **Instrumenty o charakterze opłat i podatków**

Instrumenty o charakterze opłat i podatków np. opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, które ponoszą podmioty korzystające ze środowiska.

#### **Zachęty finansowe**

Zachęty finansowe, czyli pomoc finansowa udzielana przez państwo skierowana do podmiotów gospodarczych. Zadaniem zachęt finansowych jest wspieranie inwestycji proekologicznych. Pochodzą z budżetu państwa lub samorządów lokalnych, funduszy ekologicznych, pomocy zagranicznej. Mogą mieć one formę dotacji, kredytów i pożyczek udzielanych na preferencyjnych warunkach.

#### **Administracyjne kary pieniężne**

Administracyjne kary pieniężne, czyli przymusowe bezzwrotne świadczenie ponoszone za przekroczenie lub naruszenie warunków korzystania ze środowiska ustalonych przepisami prawnymi.

### **10.1.3 Instrumenty oddziaływania społecznego**

Celem instrumentów oddziaływania społecznego jest ukierunkowanie proekologicznego zachowania społeczeństwa w tym przestrzegania zakazów i nakazów. Oparte są one na założeniu, że zachowanie podmiotów i grup następuje w wyniku pozyskiwania informacji. Do instrumentów oddziaływania społecznego zaliczyć można:

#### **Edukacja ekologiczna**

Edukacja ekologiczna, czyli działania mające na celu usprawnienie działań samorządów poprzez profesjonalne kształcenie i systemy szkoleń, wdrożenie interdyscyplinarnego modelu pracy, współpraca i partnerstwo między instytucjami, a także budowanie powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem.

Działania edukacyjne oraz szkolenia powinny być organizowane dla:

- pracowników administracji rządowej i samorządowej,
- samorządów mieszkańców,
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli,
- członków organizacji pozarządowych,
- dziennikarzy,
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

#### **Dostęp społeczeństwa do informacji**

Dostęp społeczeństwa do informacji poprzez udział społeczeństwa w zarządzaniu należy zapewnić przy użyciu narzędzi takich jak konsultacje społeczne, debaty publiczne czy uzgodnienia.

#### **Instrumenty dobrowolnego stosowania**

Instrumenty dobrowolnego stosowania to m.in. umowy, porozumienia oraz dobrowolne procedury. Wynikają z różnych dokumentów o nieobligatoryjnym charakterze. Przykładem mogą być procedury technologiczne, procedury określone w normach zarządzania środowiskowego.

### **Zalecenia ekologiczne**

Zalecenia ekologiczne wskazują określone działania lub rozwiązania technologiczne, techniczne i organizacyjne, które jednostka może wdrożyć w celu uzyskania wyższej ekologiczno-ekonomicznej efektywności funkcjonowania. Przykładem może być zbiór zaleceń w zakresie oszczędzania energii w jednostkach administracji publicznej.

#### **10.1.4 Instrumenty planistyczne**

Do instrumentów planistycznych zalicza się dokumenty tj. np. plany, programy, polityki z zakresu zagospodarowania przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego oraz inne powiązane z ochroną środowiska.

Strategia rozwoju jest dokumentem nadrzędnym, wytyczającym główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Dokument ten jest bazą dla programów sektorowych (np. dotyczących rozwoju przemysłu, turystyki, ochrony środowiska, itd.). W jego obecnym kształcie ochrona środowiska ma niewystarczający priorytet. W związku z tym zasadnym może się wydawać zmiana zapisów tego dokumentu pod kątem nadania środowiskowym aspektom wyższej rangi.

Ze wszystkich dokumentów planistycznych, tylko miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego mają rangę obowiązującego powszechnie przepisu prawa (akty prawa miejscowego). Jakiegokolwiek plany, programy, bądź strategie mają szansę realizacji wyłącznie wtedy, gdy znajdą w nich swoje odzwierciedlenie.

## **10.2 Monitoring środowiska**

Szczególnie ważnym dla oceny wdrażania Programu jest monitoring stanu środowiska prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, będącego systemem pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji.

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Zgromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów i poziomów,
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Za opracowywanie programów Państwowego Monitoringu Środowiska obejmujących zadania realizowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i instytucje z nim współpracujące, zgodnie z art. 23 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, jest odpowiedzialny Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Celem zadań wykonywanych przez Inspektorat jest diagnozowanie stanu środowiska, wskazanie przyczyn tego stanu i nakreślenie kierunków działań koniecznych dla utrzymania obecnego stanu środowiska lub poprawy jego jakości.

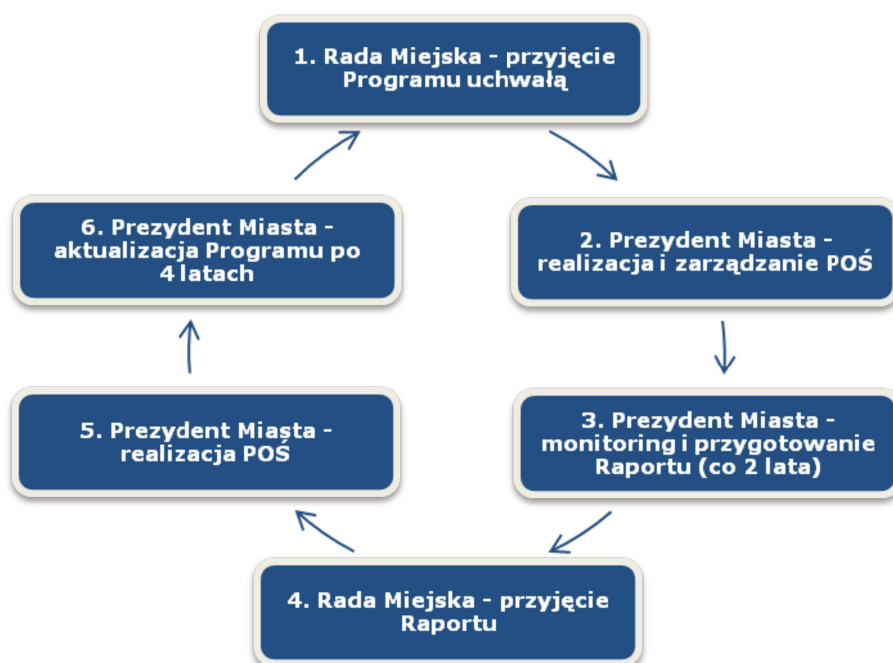
Informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane są przez jednostki administracji samorządowej i rządowej dla potrzeb operacyjnego zarządzania środowiskiem oraz do monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska. Ponadto, są podstawą do strategicznych ocen oddziaływania na środowisko oraz służą do planowania zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania.

Obszar działań WIOŚ stanowi monitoring:

- jakości powietrza,
- jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- jakości gleby i ziemi,
- hałasu,
- pól elektromagnetycznych,
- stanu zasobów środowiska, w tym lasów,
- rodzajów i ilości substancji lub energii wprowadzanych do powietrza, wód, gleby i ziemi,
- wytwarzania i gospodarowania odpadami.

### 10.3 Struktura zarządzania oraz uczestnicy wdrażania Programu

Program ochrony środowiska pełni szczególną rolę w procesie realizacji zrównoważonego rozwoju. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej oraz instytucje i przedsiębiorstwa. Poniższy rysunek przedstawia obowiązujące i umocowane w prawie etapy aktualizacji i zarządzania POŚ.



Rysunek 14. Etapy aktualizacji i zarządzania Programem ochrony środowiska.<sup>47</sup>

<sup>47</sup>



Podstawową zasadą realizacji POŚ jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Dobra organizacja zarządzania Programem umożliwi jego sprawne wdrożenie oraz monitorowanie. Na jego realizację będą miały wpływ również opisane wyżej instrumenty.

Uczestnikami wdrażania programu są:

- podmioty odpowiedzialne za organizację i zarządzanie Programem,
- podmioty realizujące zadania Programu,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu,
- społeczność jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Bezpośrednią odpowiedzialność za wdrożenie *POŚ* ponosi Prezydent Miasta Kalisz i działający z jego upoważnienia naczelnicy wydziałów oraz dyrektorzy jednostek organizacyjnych Miasta. Realizacja szeregu zadań wymaga udziału administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego oraz przedsiębiorców. Wymaga także szerokiego wsparcia społecznego, w tym pozarządowych organizacji ekologicznych.

Realizatorem zadań określonych w *POŚ* w przeważającej części jest miasto Kalisz jako jednostka samorządu terytorialnego wraz z podległymi jej jednostkami organizacyjnymi, a także przedsiębiorcy, inspekcje, straż oraz mieszkańcy miasta.

Do podmiotów kontrolujących przebieg realizacji i efekty wdrażania *POŚ* zaliczyć należy przede wszystkim służby ochrony środowiska (administracja rządowa, samorządowa oraz specjalna) w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Podmioty te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska. Ostatecznymi beneficjentami przedsięwzięć podejmowanych w ramach Programu będą mieszkańcy Kalisza.

*POŚ* pełni szczególną rolę w procesie realizacji zrównoważonego rozwoju. *POŚ* stanowi narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej oraz instytucje i przedsiębiorstwa.

#### **10.4 Monitoring wdrażania Programu**

Proces wdrażania Programu wymaga kontroli i odpowiedniego monitoringu, którego najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągania założonych celów. Aby wdrażanie Programu Ochrony Środowiska przebiegało sprawnie, konieczne jest wprowadzenie w życie podstawowych zasad monitoringu, tj. okresowych ocen i analiz:

- stopnia realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziomu wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyn tych rozbieżności.

Prezydent Miasta będzie oceniał co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Cele i kierunki działań powinny być weryfikowane co 4 lata. Tak przyjęta procedura pozwala na spełnienie wymogów ustawowych Prawa ochrony środowiska.

Dla kontroli realizacji Programu i stanu środowiska i jego zagrożeń będzie prowadzony monitoring składający się z dwóch części:

- monitoring wewnętrzny: analiza tempa i stopnia realizacji poszczególnych zadań wynikających z *POŚ*, analiza przedmiotu procesów administracyjnych oraz bieżących problemów środowiskowych;
- monitoring zewnętrzny: analiza stanu środowiska, analiza planów i przedsięwzięć, których realizacja będzie wpływać na stan i jakość środowiska; wykonywany on będzie m.in. przez

służby prowadzące Państwowy Monitoring Środowiska oraz jednostki kontrolne administracji państwowej.

## 10.5 Mierniki efektywności Programu

Właściwy system oceny realizacji Programu powinien być oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach presji, stanu i reakcji:

- **wskaźniki presji** odnoszą się do tych form działalności, które zmniejszają ilość i jakość zasobów środowiska, przy czym wyróżnia się:
  - wskaźniki presji bezpośredniej, wyrażonej w kategoriach emisji zanieczyszczeń lub konsumpcji zasobów środowiska,
  - wskaźniki presji pośredniej, opisujących te szkodliwe formy działalności ludzkiej, które w efekcie prowadzą do wywierania presji bezpośredniej;
- **wskaźniki stanu** odnoszą się do jakości środowiska i jakości jego zasobów, jako takie odnoszą się do ostatecznych celów realizacji Programu i powinny być konstruowane w sposób umożliwiający dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian dokonujących się w czasie;
- **wskaźniki reakcji** pokazują, w jakim stopniu społeczeństwo zainteresowane jest odpowiedzią na stan środowiska. Reakcja społeczna dotyczyć może indywidualnych i grupowych działań prowadzących do ograniczenia, opanowania lub uniknięcia negatywnego oddziaływania na środowisko i ewentualnie powstrzymanie postępującej już degradacji środowiska.

Ocena realizacji Programu wykonywana będzie w oparciu o wskaźniki (mierniki efektów) związane z realizacją poszczególnych kierunków działań oraz wskaźniki stanu środowiska.

Wskaźniki realizacji Programu przedstawiano poniżej:

Tabela 15. Wskaźniki efektywności realizacji Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Miejsce pozyskiwania danych do określenia wskaźnika	Wartość w 2013 r.	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2018 r.
<b>Jakość powietrza atmosferycznego [P]</b>					
1.	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	WIOŚ	27,7	↓
2.	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	µg/m <sup>3</sup>	WIOŚ	4,0	↓
3.	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	WIOŚ	-	↓
<b>Zasoby wodne [W]</b>					
4.	Długość sieci kanalizacji ściekowej	km	GUS, PWiK	217,9	↑
5.	Długość sieci kanalizacji deszczowej	km	GUS, PWiK	110,2 Dodatkowo: ZDM – 28,14 PWiK Sp. z o. o. – 20,80	↑
6.	Długość sieci wodociągowej	km	GUS, PWiK	7,1	↑
7.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacji ściekowej	osoby	GUS, PWiK	99 424	↑
8.	Liczba mieszkańców obsługiwanych	osoby	GUS, PWiK	3002	↓

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Miejsce pozyskiwania danych do określenia wskaźnika	Wartość w 2013 r.	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2018 r.
	przez tabor asenizacyjny				
9.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez indywidualne systemy oczyszczania ścieków	osoby	GUS, PWiK	296	↑
<b>Zasoby przyrody, w tym zieleń miejska (OP)</b>					
10.	Powierzchnia terenów zieleni miejskiej	ha	UM	370,72	↑
11.	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	RDOŚ, UM	412,49	↑
12.	Ilość nasadzonych drzew na terenach zieleni miejskiej (będących w posiadaniu Miasta Kalisza)	szt.	RDOŚ, UM	245	↑
13.	Ilość nasadzonych krzewów na terenach zieleni miejskiej (będących w posiadaniu Miasta Kalisza)	szt.	RDOŚ, UM	1389	↑
14.	Ubytki drzew na terenach zieleni miejskiej (będących w posiadaniu Miasta Kalisza) w danym roku	szt.	UM	215	↓
15.	Ubytki krzewów na terenach zieleni miejskiej (będących w posiadaniu Miasta Kalisza) w danym roku	szt.	UM	0	↓
<b>Gospodarka odpadami [GO]</b>					
17.	Masa odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości	Mg/rok	UM, ZUOK	31 891,6*	↑
18.	Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	%	UM, ZUOK	38,8	↑
19.	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru miasta Kalisza	%	UM, ZUOK	26,3	↑
20.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru miasta Kalisza odpadów komunalnych	%	UM, ZUOK	99,97	↑
21.	Masa usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest	Mg/rok	UM, ZUOK	33,1	↑

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Miejsce pozyskiwania danych do określenia wskaźnika	Wartość w 2013 r.	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2018 r.
<b>Pola elektromagnetyczne [PEM]</b>					
22.	Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego	wielkość niemianowana	WIOŚ	0	↔
<b>Poważne awarie przemysłowe [PAP]</b>					
28.	Liczba obiektów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	wielkość niemianowana	WIOŚ	0	↔
29.	Liczba obiektów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	wielkość niemianowana	WIOŚ	0	↔
30.	Liczba poważnych awarii	wielkość niemianowana	WIOŚ	0	↔
31.	Liczba zdarzeń o znamionach poważnych awarii	wielkość niemianowana	WIOŚ	0	↔

\* W tym: 25 041,8 Mg zmieszane odpady komunalne; 1 688,8 Mg masa selektywnie odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Źródło: Sprawozdanie Prezydenta Miasta Kalisza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2013 rok

Oprócz wskaźników (mierników efektów) wymienionych powyżej należy wskazać mierniki społecznych efektów Programu, wśród których należy wymienić:

- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska
- ilość i jakość interwencji zgłaszanych przez mieszkańców
- liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych.

Mierniki społecznych efektów Programu są wynikiem badań opinii społecznej, a także odbioru przez społeczeństwo efektów Programu.

W oparciu o analizę wskaźników realizacji Programu możliwa będzie ocena efektywności jego wdrażania, a w oparciu o tę ocenę aktualizacja Programu.

## 11 ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

### 11.1 Potrzeby finansowe na realizację Programu

Zestawienie szacunkowych kosztów realizacji działań zapisanych w planie operacyjnym Programu dla poszczególnych komponentów środowiskowych oraz zestawienie kosztów związanych z wdrażaniem i monitorowaniem realizacji Programu ochrony środowiska w latach 2015-2018 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 16. Koszty realizacji planu operacyjnego Programu w latach 2015-2018<sup>48</sup>**

Priorytet środowiska	[tys. zł]
----------------------	-----------

<sup>48</sup> Źródło- opracowanie własne

Powietrze atmosferyczne (P)	43 900 <sup>49</sup>
Wody powierzchniowe i podziemne (W)	13 033
Gospodarka odpadami (GO)	-
Powierzchnia ziemi i gleby (GL)	-
Zasoby przyrody, w tym zieleni miejskiej (OP)	6 320
Lasy (L)	100
Poważne awarie (PA)	-
Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)	18 943
Edukacja ekologiczna (EE)	280
<b>Razem</b>	<b>82 576</b>

Wszystkie wyznaczone do realizacji zadania w *POŚ* mają kluczowe znaczenie z punktu widzenia poprawy stanu środowiska w mieście Kaliszu. Przewiduje się, że nakłady na realizację inwestycji w zakresie ochrony środowiska w długofalowej perspektywie będą wzrastały. Pogarsza się bowiem stan środowiska, a wzrasta świadomość społeczeństwa, które wymaga od władz lokalnych efektywnej realnej jego poprawy.

Ciągły rozwój badań i monitoringu stanu środowiska, coraz większe nakłady na edukację ekologiczną społeczeństwa oraz efektywne wdrażanie założeń *POŚ* i zarządzanie środowiskiem przyczynią się do zwiększenia potrzebnych środków finansowych.

W rozdziale tym wskazano możliwości finansowania wskazanych w planie operacyjnym *POŚ* działań.

## 11.2 Źródła finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska

Na podstawie przeprowadzonej analizy możliwości finansowania działań, określonych w planie operacyjny, poniżej dokonano zestawienia potencjalnych źródeł finansowania w podziale na poszczególne komponenty środowiska.

<sup>49</sup> Koszty zawarte w „Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim”.

Tabela 17 Źródła finansowania

Źródło finansowania	Komponenty środowiska											
	[P]	[W]	[OP]	[TP]	[H]	[PEM]	[ZN]	[GL]	[L]	[ZM]	[GO]	[PAP]
NFOŚiGW												
WFOŚiGW												
LIFE												
WRPO												
kredyty i pożyczki preferencyjne												
kredyty międzynarodowych instytucji finansujących												
kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne												
POLiŚ												

Objaśnienia:

1. Jakość powietrza atmosferycznego [P]	7. Zasoby surowców naturalnych [ZN]
2. Zasoby wodne [W]	8. Gleby [GL]
3. Ochrona przyrody [OP]	9. Tereny przemysłowe [TP]
4. Hałas [H]	10. Poważne awarie przemysłowe [PAP]
5. Odpady [GO]	11. Gospodarka leśna [GL]
6. Promieniowanie elektromagnetyczne [PEM]	12. Gospodarowanie zielenią [ZM]

## WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU

Podstawą działania Funduszu jest przede wszystkim „Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2013-2016” oraz [„Wspólna Strategia Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku”](#).

Prawne i finansowe podstawy działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu przede wszystkim sformułowane są w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.), ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 157, poz. 1240 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2010 r. w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (Dz. U. Nr 226 poz. 1479). Finansowanie przez WFOŚiGW odbywa się w ramach:

- działalności pożyczkowej ze środków własnych,
- działalności dotacyjnej ze środków własnych,
- środków europejskich będących w dyspozycji i obsługiwanych przez Wojewódzki Fundusz.

Kierunki finansowania zostały pogrupowane w nowe obszary problemowe:

### 1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

W ramach tego priorytetu będą finansowane projekty i zadania związane z:

- zharmonizowaniem postępu gospodarczego i społecznego z potrzebami środowiska naturalnego,

- kontynuacją realizacji zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w odniesieniu do Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w zakresie budowy sieci kanalizacyjnych i urządzeń oczyszczających ścieki,
- budową rozproszonych systemów oczyszczania ścieków komunalnych,
- zagospodarowaniem wód opadowych, które uwzględnią zwiększony poziom retencji na terenach zurbanizowanych i pozwolą na ich ponowne wykorzystanie,
- ochroną przeciwpowodziową oraz ograniczeniem potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,
- wyrównaniem bilansu wodnego w subregionach, jak i z osłoną hydrometeorologiczną na zbiornikach i rzekach, zwłaszcza w sąsiedztwie miast i zakładów przemysłowych,
- zwiększaniem naturalnej pojemności retencyjnej zlewni, odtwarzaniem polderów, renaturalizacją cieków poprzez łączenie ich ze starorzeczami i zbiorników wodnych, przywracaniem możliwości naturalnego meandrowania rzek, jak również zakładaniem pasów zieleni wzdłuż rzek i jezior, mających na celu zabezpieczenie antyerozyjne dla gleb rolniczych i zabezpieczenie przed wpływem do wód powierzchniowych substancji biogennej pochodzenia rolniczego.

## **2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi**

Fundusz będzie wspierał zadania mające na celu dokończenie budowy systemów gospodarki odpadami, uzupełnienie i wzmocnienie istniejących systemów gospodarki odpadami oraz zastosowanie nowych narzędzi realizacji polityki odpadowej, czyli:

- wsparcie dla budowy i rozbudowy instalacji unieszkodliwiania odpadów komunalnych i innych rodzajów odpadów, systemów selektywnej zbiórki i odzysku, segregacji i recyklingu,
- rekultywację zamkniętych i zamykanych składowisk,
- zagospodarowanie odpadów przemysłowych,
- inwestycje, które spowodują wzrost wykorzystania w produkcji surowców wtórnych,
- rekultywację terenów zdegradowanych i unieszkodliwianie zanieczyszczeń powierzchniowych.

## **3. Ochrona atmosfery**

Fundusz planuje wsparcie samorządów w realizacji projektów:

- uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza,
- termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej,
- OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wysypiskowych i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu.

## **4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów**

WFOŚiGW planuje wspierać przedsięwzięcia zwiększające potencjał przyrodniczy obszarów chronionych – w tym działania bezpośrednio związane z ochroną siedlisk, rewaloryzacją, renaturalizacją, jak również projekty dotyczące rozwoju zielonej infrastruktury służącej ochronie obszarów przyrodniczo cennych, czy w sposób kontrolowany wprowadzające lub ukierunkowujące ruch turystyczny. Finansowaniu będą podlegać wszelkiego rodzaju projekty ochrony i restytucji różnorodności gatunkowej i siedliskowej, ochrony i rewaloryzacji parków publicznych

## **5. Edukacja ekologiczna**

Wsparciu będą podlegały przedsięwzięcia takie jak zajęcia i warsztaty terenowe, kampanie medialne, programy promujące bioróżnorodność i wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych na potrzeby szkoleń i edukacji prowadzonej na wszystkich szczeblach nauczania i edukacji pozaszkolnej.

## **6. Zarządzanie i monitorowanie środowiska**

Fundusz będzie wspomagał działania takie jak:

- badania i upowszechnienie ich wyników w zakresie najważniejszych problemów ochrony środowiska,
- rozwój sieci stacji pomiarowych, laboratoriów i ośrodków przetwarzania informacji, służących badaniu stanu środowiska,
- system kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, w szczególności tworzenie baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku,
- działania na rzecz zapobiegania i likwidowania poważnych awarii oraz szkód górniczych,
- przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska,
- zapobieganie skutkom zanieczyszczenia środowiska lub usuwanie tych skutków, w przypadku gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego,
- zadania związane ze zwiększaniem lesistości kraju oraz zapobieganiem szkodom w lasach i likwidacją tych szkód, spowodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne,
- przygotowanie konferencji krajowych i międzynarodowych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, odbywających się na terenie województwa wielkopolskiego,
- opracowanie wojewódzkich programów ochrony środowiska, wojewódzkich planów gospodarki odpadami, programów ochrony powietrza, programów ochrony przed hałasem, programów ochrony i rozwoju zasobów wodnych, planów gospodarowania wodami, Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz innych programów i planów rangi wojewódzkiej zawierających zagadnienia ochrony środowiska.

## **WIELKOPOLSKI REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY NA LATA 2014- 2020**

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 uwzględnia działania z zakresu ochrony środowiska w ramach następujących priorytetów inwestycyjnych:

4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

5.2. Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami - zmniejszenie zagrożenia zjawiskami przyrodniczymi i ograniczanie skutków katastrof



6.1. Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie - poprawa gospodarki odpadami

6.2. Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie - poprawa gospodarki wodno-ściekowej

6.3. Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego - poprawa stanu dziedzictwa kulturowego

6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochronę i rekultywację gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę - ograniczenie degradacji środowiska przyrodniczego i wzmocnienie różnorodności biologicznej

6.5. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu - zrównoważony rozwój miast

7.4. Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu - poprawa warunków dla transportu kolejowego

#### **NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

„Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – lider systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na EFEKT” – to zapis wizji w realizowanej obecnie Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.

Cel generalny Strategii działania NFOŚiGW „Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku” jest realizowany w ramach czterech priorytetów:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona atmosfery
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

W ramach powyższych priorytetów horyzontalnie realizowane są również działania związane z edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom, a także wspieraniem systemów zarządzania środowiskowego.

W latach 2009-2013 na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce NFOŚiGW wypłacił (ze środków własnych oraz powierzonych przez Unię Europejską) ok. 25,2 mld zł, w tym w 2013 r. – 5,6 mld zł, najwięcej w historii NFOŚiGW. Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

#### **PROGRAM LIFE**

Obecny „Program LIFE-program działań na rzecz środowiska i klimatu”, obejmujący perspektywę

finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Dzięki takiemu rozwiązaniu w Polsce realizowane są obecnie 64 projekty LIFE o budżecie blisko 620 mln PLN i wsparciu NFOŚiGW 260 mln PLN.

W chwili obecnej trwają prace nad kształtem Instrumentu Finansowego LIFE w kolejnej perspektywie finansowej 2014-2020. W ramach tych prac, Komisja Europejska promuje ideę tzw. projektów zintegrowanych (integrated projects), których celem jest rozwiązanie w szerokiej skali problemów środowiskowych w następujących obszarach tematycznych: przyroda, woda, odpady, powietrze oraz adaptacja do zmian klimatu. Budżety takich projektów mogą sięgać nawet kilkudziesięciu milionów euro. Komisja Europejska przewiduje zwiększony udział dofinansowania projektów zintegrowanych ze środków LIFE, deklaruje również dla beneficjentów pomoc, zarówno podczas przygotowywania wniosków, jak również realizacji projektów (planowana jest uproszczona dwustopniowa procedura selekcji wniosków, uproszczony system raportowania).

Jedną z podstawowych zmian w programie LIFE w przyszłej perspektywie finansowej ma być stworzenie oddzielnego podprogramu LIFE działania na rzecz klimatu o łącznym budżecie ok. 864 mln EUR.

Podprogram LIFE działania na rzecz klimatu ma wspierać wysiłki na rzecz lepszego wdrażania i integracji celów polityki klimatycznej w następujących obszarach priorytetowych:

- łagodzenia zmian klimatycznych, w ramach którego finansowane będą projekty dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- adaptacja do zmian klimatycznych, w ramach którego finansowane będą projekty dotyczące przystosowania się do zmian klimatycznych;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu, projekty finansowane w ramach którego skupiać się będą na zwiększaniu świadomości, komunikacji, współpracy i rozpowszechnianiu informacji na temat łagodzenia zmian klimatu i działań adaptacyjnych.

Do otrzymania dofinansowania kwalifikują się następujące działania:

- działania operacyjne organizacji pozarządowych zaangażowanych w ochronę i poprawę jakości środowiska na poziomie europejskim oraz w tworzenie i wdrażanie ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska unii europejskiej,
- tworzenie i utrzymywanie sieci, baz danych i systemów komputerowych związanych bezpośrednio z wdrażaniem ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska UE, w szczególności gdy działania te poprawiają publiczny dostęp do informacji o środowisku,
- analizy, badania, modelowanie i tworzenie scenariuszy,
- monitorowanie stanu siedlisk i gatunków, w tym monitorowanie lasów,
- pomoc w budowaniu potencjału instytucjonalnego,
- szkolenia, warsztaty i spotkania, w tym szkolenia podmiotów uczestniczących w inicjatywach dotyczących zapobiegania pożarom lasów,
- platformy nawiązywania kontaktów zawodowych i wymiany najlepszych praktyk,
- działania informacyjne i komunikacyjne, w tym kampanie na rzecz zwiększania świadomości społecznej, a w szczególności kampanie zwiększające świadomość społeczną na temat pożarów lasów,
- demonstracja innowacyjnych podejść, technologii, metod i instrumentów dotyczących kierunków polityki
- specjalnie w odniesieniu do komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”:
  - zarządzanie gatunkami i obszarami oraz planowanie ochrony obszarów, w tym zwiększenie ekologicznej spójności sieci Natura 2000;

- monitorowanie stanu ochrony, w szczególności ustalenie procedur i struktur monitorowania stanu ochrony;
- rozwój i realizacja planów działania na rzecz ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych;
- zwiększenie zasięgu sieci Natura 2000 na obszarach morskich;
- nabywanie gruntów pod następującymi warunkami:
  - nabycie to przyczyniłoby się do utrzymania lub przywrócenia integralności obszarów objętych siecią Natura 2000,
  - nabycie gruntu jest jedynym lub najbardziej efektywnym sposobem osiągnięcia pożądanego skutku w zakresie ochrony przyrody,
  - nabywany grunt jest długookresowo przeznaczony na wykorzystanie w sposób zgodny z celami szczegółowymi komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”, oraz
  - dane państwo członkowskie zapewnia długookresowe wyłączenie przeznaczenie takich gruntów na cele związane z ochroną przyrody.

## **PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 -2020**

Przedstawiona koncepcja Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na wyzwania związane z przyjęciem ambitnych celów rozwojowych zaadresowanych do Polityki Spójności w zakresie infrastruktury rozwoju zrównoważonego, przy jednoczesnym dostosowaniu tych celów do krajowych uwarunkowań. W tej perspektywie na realizację zadań POIS przeznaczonych będzie 27 513,9 mln euro.

POIS będzie podejmował interwencje w ramach następujących CT (oraz w ich obrębie wybranych PI):

- **CT 4** Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach:
  - **4.1** wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - **4.2.** promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach ;
  - **4.3.** wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
  - **4.4.** rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
  - **4.5.** promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
  - **4.7** promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- **CT 5** Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem;
  - **5.2** wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
- **CT 6** Ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów;

- **6.1** inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- **6.2** inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- **6.3** zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,
- **6.4** ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;
- **6.5** podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu.
- **CT 7** Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych:
  - **7.3** rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;
  - **7.4** rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,
  - **7.5** zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

## 12 Źródła danych

1. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Instytut Ochrony Środowiska 2002 r.
2. Dane Głównego Urzędu Statystycznego
3. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, WIOŚ, Poznań 2014 r.
4. Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim, Poznań 2012 r.
5. Projekt zmiany obszaru i granic Aglomeracji Kalisz, Kalisz , 2014 r.
6. Plan Wodny dla Kalisza, Projekt dotyczący lokalnej gospodarki wodnej realizowany we współpracy z holenderskim miastem Heerhugowaard, Kalisz, 2005 r.
7. Kaliski Węzeł Wodny i Zarządzanie Wodami, Kalisz, 2005.
8. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012, WIOŚ, Poznań, 2013 r.
9. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kalisza, Zmiana Studium, Kalisz, 2009.
10. Strategia Rozwoju Miasta Kalisza na lata 2014-2024, Kalisz, 2014 r.
11. Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Kalisza, 2013 r.
12. Monitoring pól elektromagnetycznych w roku 2013, WIOŚ 2014 r., Poznań
13. Aktualizacja „Zintegrowanego Planu Rozwoju Obszarów Miejskich i Poprzemysłowych Miasta Kalisza Do Roku 2020”
14. Zintegrowany Plan Rozwoju Obszarów Miejskich i Poprzemysłowych dla Miasta Kalisza do roku 2020, Kalisz, 2011 r.
15. Strony internetowe:
  - Strona internetowa Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Kaliszu  
<http://www.pec.kalisz.pl/InformacjaTechniczna.html>, dane na dzień 30.09.2014
  - Strona internetowa Urzędu Miejskiego w Kaliszu  
<http://www.kalisz.pl/pl/q/o-miescie/fundusze-zewnetrzne/rozbudowa-miejskiego-systemu-cieplowniczego-w-celu-ochrony-powietrza-miasta-kalisza-i-oszczednosc-energii>, dane na dzień 30.09.2014
  - Strona internetowa Małe Elektrownie Wodne Władysław Malicki  
<http://www.mewmalicki.pl>, dane na dzień 30.09.2014
  - Strona internetowa PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu  
<http://www.wodociagi-kalisz.pl>
  - Strona internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej  
<http://www.psh.gov.pl/plik/id,7018.jpg>
  - Strona internetowa Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu

[http://wzmiuw.pl/pl/melioracje\\_w\\_wielkopolskim.php](http://wzmiuw.pl/pl/melioracje_w_wielkopolskim.php)

- Hydroportal publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego

<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

- Strona internetowa Nadleśnictwa Kalisz

<http://www.kalisz.poznan.lasy.gov.pl>, dane na dzień 29.09.2014

- Katalog Obszarów Natura 2000

<http://obszary.natura2000.org.pl>, dane na dzień 29.09.2014

- Strona internetowa Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu

<http://poznan.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, dane na dzień 29.09.2014

- System Informacji Przestrzennej Miasta Kalisza

<http://msip.kalisz.pl/msip/>

- Strona BIP WIOŚ w Poznaniu

Rejestr poważnych awarii: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejstryewidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/powazne-awarie/>, dane na dzień 02.10.2014

Rejestr zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejstryewidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-duzym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>, dane na dzień 02.10.2014

Rejestr zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejstryewidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-zwiekszonym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>, dane na dzień 02.10.2014

- Strona internetowa Centralnej Bazy Danych Geologicznych

<http://baza.pgi.gov.pl/>, stan na dzień 02.10.2014

### 13 Spis rysunków

Rysunek 1. Proces tworzenia Programu ochrony środowiska .....	15
Rysunek 2 Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM <sub>2,5</sub> mierzone na stacji pomiarowej zlokalizowanej na ul. H. Sawickiej na przestrzeni ostatnich lat (opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ).....	24
Rysunek 3 Stężenia średnie roczne B(a)P mierzone w Kaliszu na przestrzeni ostatnich lat (opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ).....	25
Rysunek 4. Stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r. ....	26
Rysunek 5. Stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Kaliszu pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.....	26
Rysunek 6. Stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.....	27
Rysunek 7. Stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Kaliszu pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.....	28
Rysunek 8. Stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Kaliszu pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.....	29
Rysunek 9. Strefy zasilania miasta Kalisz w wodę.....	32
Rysunek 10. Stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w Polsce.....	36
Rysunek 11. Obszar zagrożenia powodziowego w Kaliszu.....	38
Rysunek 12.Wstępna ocena ryzyka powodziowego- obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi (zaznaczono kolorem jasno niebieskim).....	39
Rysunek 13. Samochody ciężarowe, pojazdy samochodowe i ciągniki ogółem w latach 2011- 2013 w Kaliszu- mieście na prawach powiatu .....	48
Rysunek 14. Etapy aktualizacji i zarządzania Programem ochrony środowiska.....	85

## 14 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2013 r.....	24
Tabela 2. Jakość produkowanej wody w I połowie 2014 roku.....	32
Tabela 3 Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w Kaliszu w 2013 roku.....	49
Tabela 4 Problemy obszarów zdegradowanych w mieście Kalisz.....	52
Tabela 5 Złoża surowców naturalnych w Kaliszu.....	53
Tabela 6. Powietrze atmosferyczne - działania planowane na lata 2015-2018.....	69
Tabela 7. Wody powierzchniowe i podziemne - działania planowane na lata 2015-2018.....	72
Tabela 8. Gospodarka odpadami - działania planowane na lata 2015-2018.....	74
Tabela 9. Powierzchnia ziemi i gleby - działania planowane na lata 2015-2018.....	75
Tabela 10. Zasoby przyrody i zieleń miejska - działania planowane na lata 2015-2018.....	76
Tabela 11. Lasy - działania planowane na lata 2015-2018.....	77
Tabela 12. Poważne awarie - działania planowane na lata 2015-2018.....	78
Tabela 13.Ochrona przeciwpowodziowa - działania planowane na lata 2015-2018.....	78
Tabela 14. Edukacja ekologiczna- działania planowane na lata 2015- 2018.....	80
Tabela 15. Wskaźniki efektywności realizacji Programu.....	87
Tabela 16. Koszty realizacji planu operacyjnego Programu w latach 2015-2018.....	90
Tabela 17 Źródła finansowania.....	91



