

UCHWAŁA Nr 4214/2017
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO
z dnia 6 września 2017 roku

w sprawie zaopiniowania projektu *Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024*

Na podstawie art. 17 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.) Zarząd Województwa Wielkopolskiego uchwała, co następuje:

§ 1. Opiniuje się pozytywnie projekt *Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024*.

§ 2. Postanawia się przekazać niniejszą uchwałę Prezydentowi Miasta Poznania w celu przeprowadzenia dalszego postępowania.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Dyrektorowi Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Marszałek Województwa
Marek Woźniak

UZASADNIENIE
do uchwały Nr 4214/2017 Zarządu Województwa Wielkopolskiego
z dnia 6 września 2017 roku

Przepis art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska stanowi, że w celu realizacji polityki ochrony środowiska opracowuje się programy ochrony środowiska. Programy są opracowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym oraz podlegają zaopiniowaniu przez odpowiednie organy administracji.

Wykonując kompetencje art. 17 ust. 2 pkt. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska Prezydent Miasta Poznania zwrócił się z wnioskiem o zaopiniowanie projektu *Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024*.

Zarząd Województwa Wielkopolskiego po przeanalizowaniu przekazanej dokumentacji i obowiązującego stanu prawnego zaopiniował pozytywnie projekt *Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024* i postanowił przekazać niniejszą uchwałę Prezydentowi Miasta Poznania w celu przeprowadzenia dalszego postępowania.

Maciej Sytek
Członek Zarządu

Załącznik do uchwały Nr
Rady Miasta Poznania z dnia



**Program 2017
Ochrony 2020
Środowiska 2024**

**Program ochrony środowiska
dla Miasta Poznania
na lata 2017-2020
z perspektywą do 2024 roku**

Projekt

1. WSTĘP	4
1.1. Podstawa prawna opracowania	4
1.2. Ogólna charakterystyka miasta Poznania	5
1.3. Cel opracowania programu	18
1.4. Metodyka opracowywania programu	19
1.5. Zawartość programu	21
2. UWARUNKOWANIA PROGRAMU	23
2.1. Wprowadzenie	23
2.2. Dokumenty krajowe	24
2.2.1. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022	24
2.2.2. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej	25
2.2.3. Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	25
2.2.4. Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014	26
2.2.5. Krajowy Program Oczyszczania Kraju z Azbestu	26
2.2.6. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry - 2016	27
2.2.7. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	28
2.2.8. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	28
2.2.9. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.	29
2.2.10. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	30
2.2.11. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku	32
2.3. Dokumenty wojewódzkie	33
2.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.	33
2.3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020	33
2.3.3. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym (WPGO 2022)	35
2.3.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego	36
2.3.5. Program ochrony powietrza dla strefy: aglomeracja poznańska	37
2.3.6. Inne wojewódzkie programy sektorowe.	39
2.4. Dokumenty miejskie	40
2.4.1. Strategia rozwoju miasta Poznania 2020+	40
2.4.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania	42
2.4.3. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	48
2.4.4. Program ochrony przed hałasem dla Miasta Poznania	48
2.4.5. Pozostałe programy sektorowe Miasta	49
2.5. Podsumowanie	50
3. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA MIASTA POZNAŃ WRAZ Z UWARUNKOWANIAMI, KONTEKSTAMI I ANALIZĄ SWOT ORAZ ELEMENTAMI RAPORTU Z REALIZACJI POŚ 2013-2016	51
3.1. Powietrze atmosferyczne	51
3.1.1. Jakość powietrza	51
3.1.2. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza	61
3.1.3. Emisja gazów cieplarnianych i możliwe działania w celu redukcji ich emisji	62
3.1.4. Działania naprawcze realizowane w mieście	66
3.1.5. Podsumowanie	70
3.2. Zasoby i jakość wód z wraz z gospodarką wodno-ściekową	73
3.2.1. Wody powierzchniowe	73
3.2.1.1. Wody powierzchniowe płynące na terenie miasta Poznania	73
3.2.1.2. Jednolite części wód powierzchniowych (JCW) i ich jakość	75
3.2.1.3. Zbiorniki wodne, ich jakość i działania naprawcze	83
3.2.2. Wody podziemne	93
3.2.2.1. Stan udokumentowania ujęć i zasobów wód podziemnych w mieście	93
3.2.2.2. Zasoby wód podziemnych oraz ich wykorzystanie	94
3.2.2.3. Położenie miasta Poznania na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych	97
3.2.2.4. Jakość wód podziemnych oraz elementy ich zagrożeń	98
3.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa	100
3.2.3.1. Zaopatrzenie w wodę	100
3.2.3.2. Gospodarka ściekowa	105
3.2.4. Podsumowanie	110
3.3. Ochrona przed powodzią	114
3.3.1. Obwałowania przeciwpowodziowe rzeki Warty na terenie Poznania	114
3.3.2. Podsumowanie	120
3.4. Klimat akustyczny	121
3.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu oraz trendy zmian klimatu akustycznego.	123

3.4.1.1. Hałas drogowy	123
3.4.1.2. Hałas tramwajowy	126
3.4.1.3. Hałas lotniczy.	128
3.4.1.4. Hałas kolejowy.	130
3.4.1.5. Hałas przemysłowy	131
3.4.2. Analiza porównawcza w odniesieniu do wybranych aglomeracji	131
3.4.3. Podsumowanie	132
3.5. Gospodarka odpadami	135
3.5.1. Odpady komunalne	135
3.5.2. Odpady przemysłowe.	140
3.5.3. Odpady zawierające azbest	143
3.5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	144
3.5.5. Podsumowanie	146
3.6. Zasoby przyrodnicze	150
3.6.1. Ochrona przyrody	150
3.6.2. Lasy	157
3.6.3. Tereny zieleni w mieście.	160
3.6.4. Podsumowanie	172
3.6.5. Ochrona zwierząt w mieście	177
3.6.5.1. Opieka nad bezdomnymi zwierzętami na terenie miasta Poznania	177
3.6.5.2. Ochrona ptaków (np. jerzyki).	179
3.6.5.3. Inne programy ochrony zwierząt prowadzone na terenie miasta.	182
3.6.5.4. Zagrożenie ze strony dzikich zwierząt i procedura postępowania	185
3.6.5.5. Ochrona zwierząt łownych	185
3.6.5.6. Podsumowanie	186
3.7. Pola elektromagnetyczne	188
3.7.1. Źródła pól elektromagnetycznych	188
3.7.2. Monitoring pól elektromagnetycznych	189
3.7.3. Podsumowanie	191
3.8. Ukształtowanie terenu i zasoby geologiczne	192
3.8.1. Położenie geograficzne i morfologiczne	192
3.8.2. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi	193
3.8.3. Kopaliny	195
3.8.3.1. Kruszywa naturalne	195
3.8.3.2. Wody termalne	196
3.8.3.3. Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego	196
3.8.4. Ochrona kopalń	197
3.8.5. Podsumowanie	198
3.9. Powierzchnia ziemi	199
3.9.1. Podsumowanie	202
3.10. Rolnictwo	203
3.10.1. Podsumowanie	207
3.11. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska w odniesieniu do poważnych awarii przemysłowych	208
3.11.1. Poważne awarie	208
3.11.2. Źródła występowania poważnych awarii	208
3.12. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe	213
3.12.1. Udział społeczeństwa w ochronie środowiska	213
3.12.1.1. Podsumowanie	214
3.12.2. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym	215
3.12.2.1. Podsumowanie	218
3.12.3. Edukacja ekologiczna	221
3.12.3.1. Wieloletnie projekty edukacyjne realizowane na terenie miasta	221
3.12.3.2. Współpraca z organizacjami w ramach pożytku publicznego	231
3.12.3.3. Nagrody i wyróżnienia	240
3.12.3.4. Podsumowanie	240
3.13. Monitoring środowiska	242
3.13.1. Zarządzanie środowiskiem	242
3.13.1.1. Podsumowanie	244
3.13.2. Rozwój innowacyjności i postęp techniczny	245
3.13.2.1. Podsumowanie	250
3.13.3. Odpowiedzialność za szkody w środowisku	251
3.13.3.1. Podsumowanie	252
3.14. Zrównoważony transport	254
3.14.1. Podsumowanie	259

4. WIZJA, MISJA, CELE STRATEGICZNE I OBSZARY INTERWENCJI Z MIERNIKAMI I WSKAŹNIKAMI WDRAŻANIA PROGRAMU ORAZ PRIORYTETY EKOLOGICZNE	262
4.1. Wizja	262
4.2. Misja	263
4.3. Obszary interwencji i cele strategiczne polityki ekologicznej miasta oraz kierunki interwencji z miernikami i wskaźnikami wdrażania programu.	263
4.3.1. Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu	265
4.3.2. Zagrożenie hałasem	268
4.3.3. Pola elektromagnetyczne	269
4.3.4. Gospodarowanie wodami	270
4.3.5. Gospodarka wodno – ściekowa	272
4.3.6. Ochrona zasobów geologicznych	273
4.3.7. Ochrona gleb	275
4.3.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	277
4.3.9. Zasoby przyrodnicze	280
4.3.10. Zagrożenie poważnymi awariami	283
4.3.11. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe	284
4.3.12. Monitoring środowiska	287
5. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2024	290
5.1. Główne wyzwania	290
5.2. Hierarchia priorytetów ekologicznych	293
5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych	294
6. ZARZĄDZANIEM PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	295
6.1. Wprowadzenie	295
6.2. Zasady zarządzania środowiskiem	295
6.3. Struktura zarządzania POŚ	297
6.4. Instrumenty zarządzania środowiskiem	297
6.5. Monitoring wdrażania POŚ	298
6.6. Harmonogram procesu wdrażania POŚ	299
7. MECHANIZMY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU	300
7.1. Analiza źródeł finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska	301
8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	318
9. ŹRÓDŁA DANYCH	328
10. SPIS TABEL	331
11. SPIS RYCIN	334
12. SPIS WYKRESÓW	336

1. Wstęp

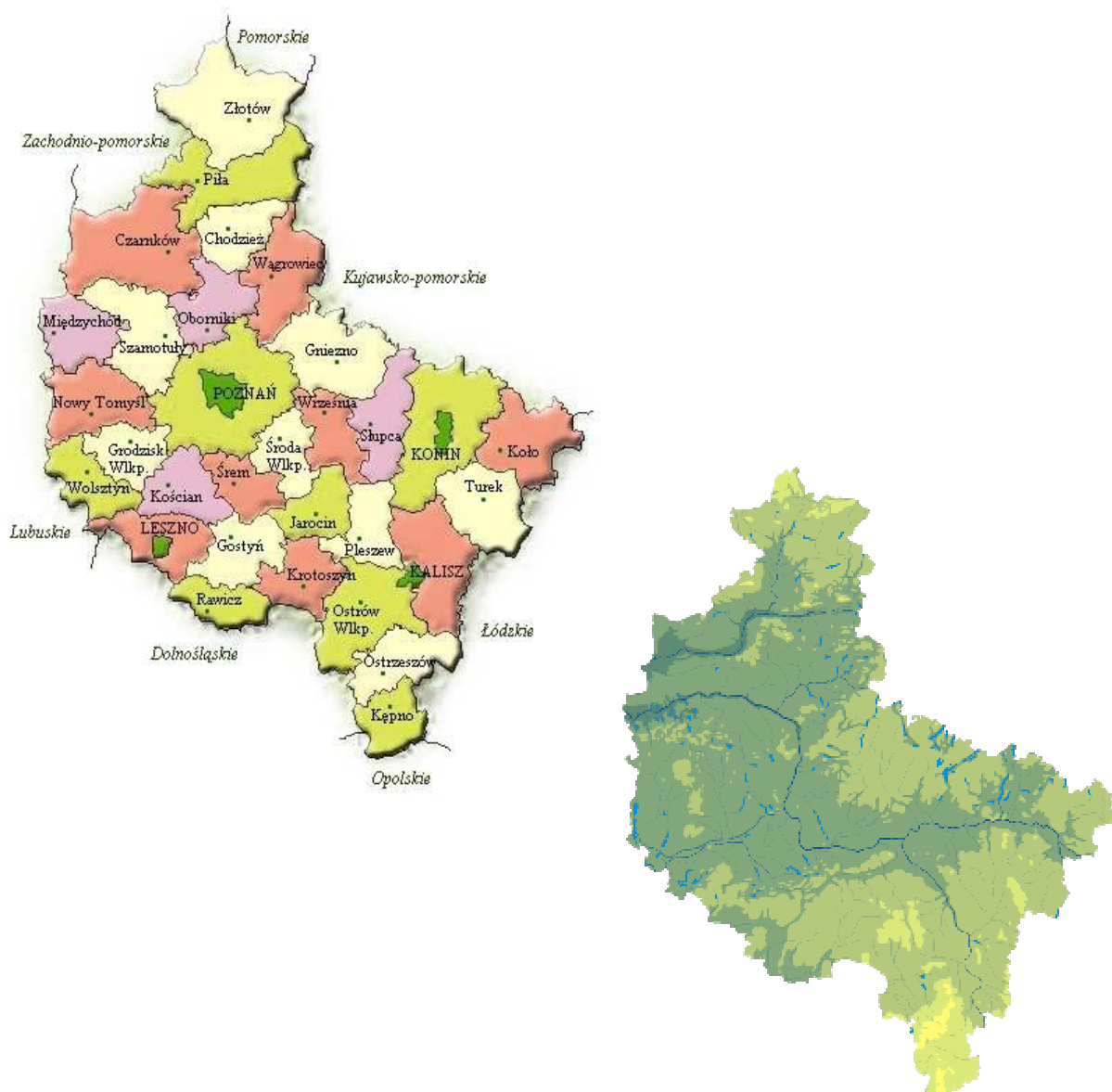
1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania *Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku* (POŚ) jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017, poz. 519 t.j.), który nakłada na organy wykonawcze w tym przypadku - powiatu i gminy obowiązek opracowania niniejszego dokumentu. Zatem zgodnie z ww. ustawą Prezydent Miasta Poznania w celu realizacji polityki ekologicznej państwa sporządza program ochrony środowiska. Aktualny dokument jest czwartym opracowanym Programem ochrony środowiska dla miasta Poznania. Pierwszy Program ochrony środowiska przyjęto uchwałą Rady Miasta Poznania Nr XLVII/500/4/2004 z dnia 22 czerwca 2004 roku w sprawie Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2004-2007. Jego aktualizację obowiązującą w latach 2009-2012 przyjęto uchwałą Rady Miasta Poznania Nr LIV/729/V/2009 z dnia 12 maja 2009 r. Ostatni obowiązujący w latach 2013 – 2016 Program ochrony środowiska dla Miasta Poznania przyjęto uchwałą Rady Miasta Poznania Nr LX/928/VI/2013 z dnia 10.12.2013 r. Sukcesywnie do każdego z ww. dokumentów przedstawia się na sesji Rady Miasta raporty z realizacji Programu ochrony środowiska, które są dostępne na stronie www.poznan.pl/srodowisko.

1.2. Ogólna charakterystyka miasta Poznania

Położenie

Miasto Poznań, stolica województwa wielkopolskiego, położone jest w środkowej części województwa, w regionie Pojezierza Wielkopolskiego, w środkowym biegu Warty, u ujścia jej dopływów – Bogdanki, Cybiny i Główniej.



Ryc. 1. Mapy województwa wielkopolskiego z zaznaczeniem powiatów oraz fizyczna
[Źródło: <http://www.poznan.uw.gov.pl/samorzad-terytorialny>;
https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_wielkopolskie]

Powierzchnia, podział

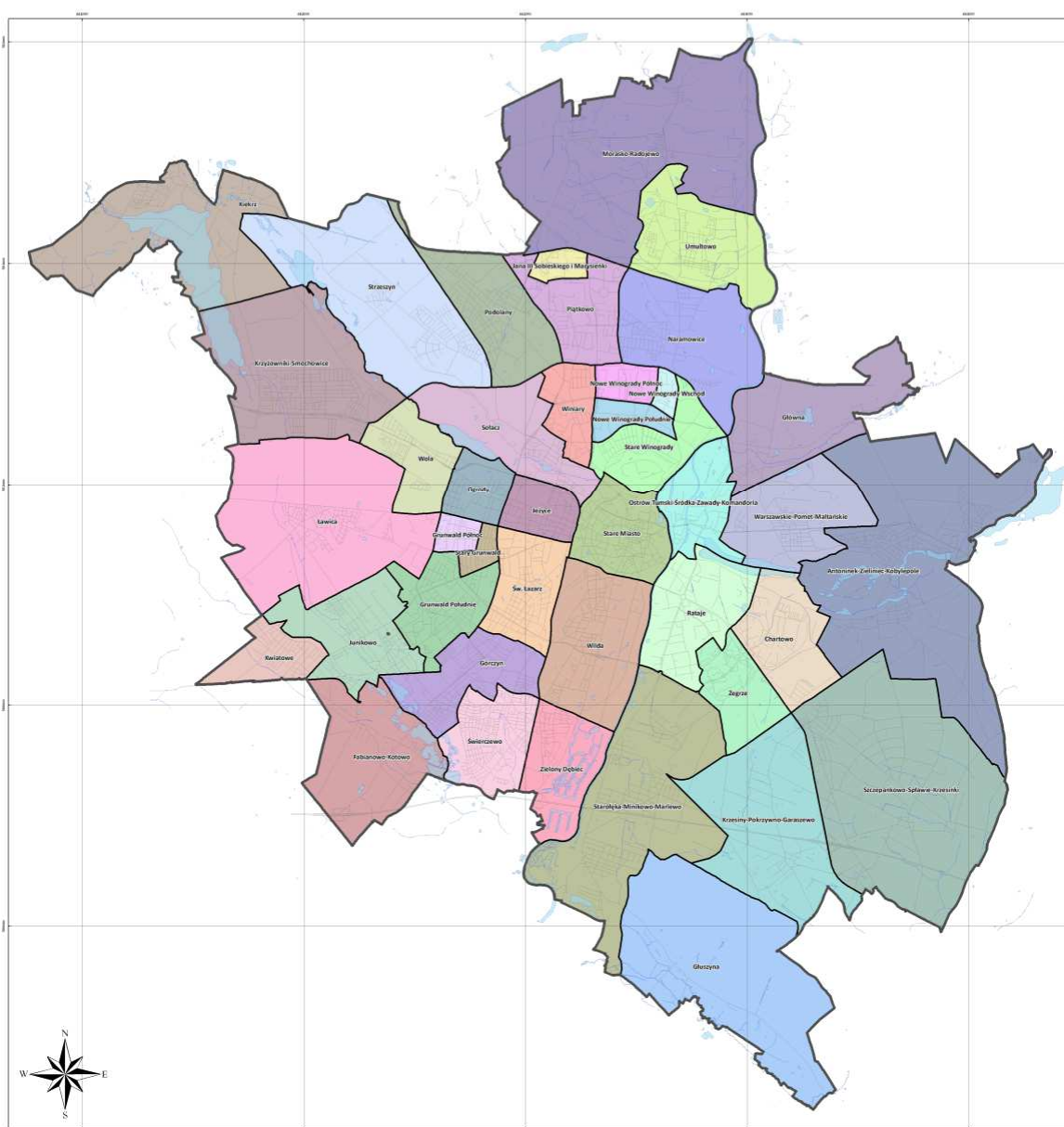
Powierzchnia miasta wynosi 261,9 km², dając Poznaniowi 6. pozycję wśród miast wojewódzkich. Tereny zabudowane stanowią 44% jego powierzchni, a użytki rolne, tereny leśne oraz zieleni – 48%. W strukturze własnościowej najwyższy udział stanowią grunty komunalne (36,3%) oraz grunty prywatne (36,2%).

W układzie przestrzennym obszar Poznania jest podzielony pomiędzy 42 jednostki pomocnicze miasta, zwane osiedlami.



JEDNOSTKI POMOCNICZE MIASTA POZNANIA

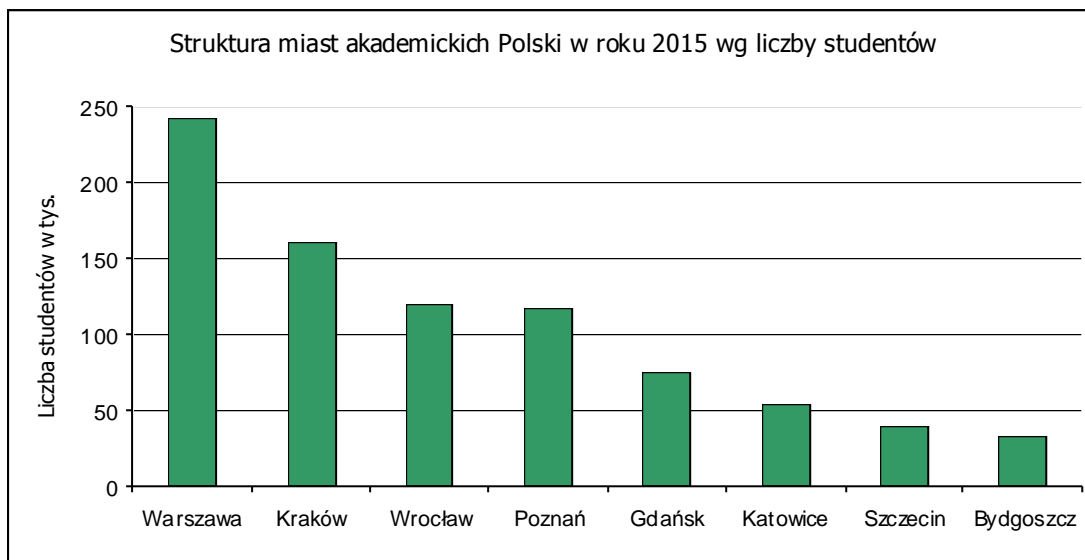
od 1 stycznia 2011 roku



Ryc. 2. Mapa miasta Poznania z podziałem na jednostki pomocnicze
[Źródło: <http://www.poznan.pl/mim/osiedla/mapa-jednostek-pomocniczych,p,13569,13570,20473.html>]

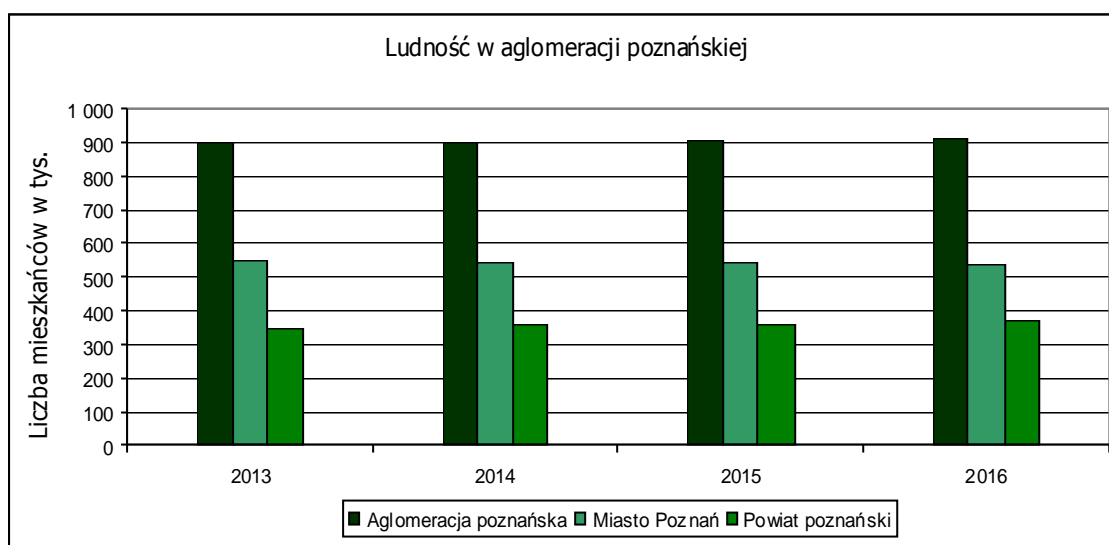
Demografia

Według danych Urzędu Statystycznego Poznań liczy 541 561 mieszkańców (I półrocze 2016 r.), gęstość zaludnienia wynosi około 2071 osób na km². Poznań jest czwartym z kolei, największym ośrodkiem akademickim w Polsce. Na 24 poznańskich uczelniach (w tym 8 publicznych) studiuje ponad 116 tys. studentów. Na 1000 mieszkańców przypada blisko 215 studentów.

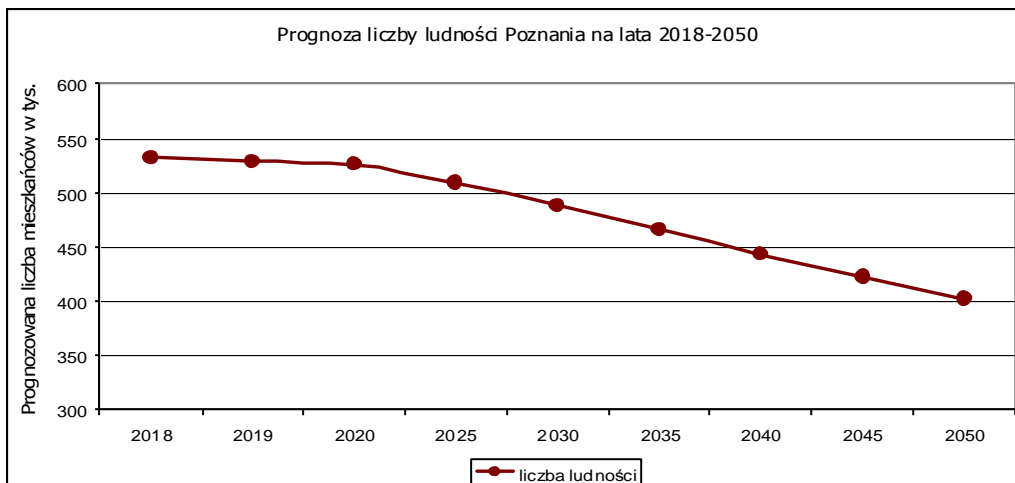


Wyk. 1. Liczba studentów w poszczególnych miastach Polski
[źródło: GUS, 2015 r.]

Liczba stałych mieszkańców Poznania od roku 1995 (581 171 mieszkańców) ulega zmniejszeniu. Ten malejący trend demograficzny spowodowany jest przede wszystkim ujemnym przyrostem naturalnym, który w 2015 roku wynosił -0,3 [GUS]. Zmniejszenie liczby mieszkańców Poznania zachodzi w sytuacji stałego wzrostu demograficznego obszaru aglomeracji poznańskiej, z tendencją migracji mieszkańców na przedmieścia Poznania i do pobliskich miejscowości.



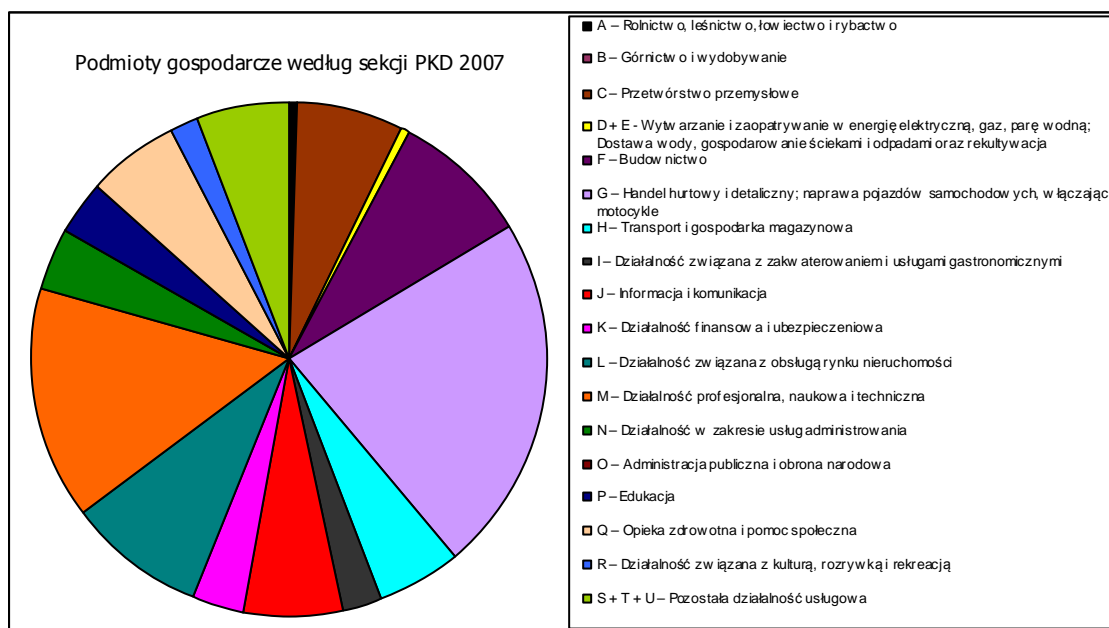
Wyk. 2. Ludność w aglomeracji poznańskiej w latach 2013 – 2016.
[źródło: GUS]



Wyk. 3. Prognoza liczby ludności Poznania na lata 2018 - 2050.
[źródło: GUS, 2014]

Gospodarka, przemysł, innowacyjność

Poznań jest dużym ośrodkiem przemysłowym z dominacją przemysłu spożywczego, produkcją maszyn i urządzeń aparatury medycznej, pojazdów mechanicznych, chemikaliów i wyrobów z gumy oraz dużym ośrodkiem gospodarczym, w którym zarejestrowanych jest blisko 110,5 tys. podmiotów gospodarczych (tj. 26,6% wszystkich podmiotów zarejestrowanych w województwie wielkopolskim i 2,6% w kraju), w tym 108,9 tys. w sektorze prywatnym [GUS, 2016]. Na 1000 osób przypada 201 podmiotów gospodarczych – najwięcej wśród największych polskich miast poza Warszawą [GUS, 2015]. Najwięcej firm (blisko 60%) stanowi własność osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Największym zainteresowaniem przedsiębiorców cieszy się działalność handlowa (23,4%) oraz profesjonalna, naukowa i techniczna (15,4%). Co szóste przedsiębiorstwo prowadzi działalność związaną z produkcją przemysłową lub budownictwem [GUS, 2016].



Wyk. 4. Liczba podmiotów gospodarczych podzielonych na sekcje PKD 2007.
[źródło: GUS, 2016]

Poznań stanowi znaczący ośrodek przemysłów: motoryzacyjnego, spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego oraz elektromaszynowego. Do czołowych producentów w skali kraju należą: Apator Powogaz S.A., Bridgestone Poznań Sp. z o.o., Exide Technologies S.A., GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A., Grupa kapitałowa H. Cegielski – Poznań S.A., Kompania Piwowarska S.A., Lisner Sp. z o.o., Nivea Polska Sp. z o.o., SKF Poznań S.A., Unilever Polska S.A., Volkswagen Poznań S.A., Wrigley Poland Sp. z o.o. Volkswagen Poznań S.A. zajął 4. miejsce wśród największych polskich eksporterów. Ponadto do największych firm eksportowych w Poznaniu należą: GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A., SKF Poznań S.A., Exide Technologies S.A. oraz Apator Powogaz S.A.

Poznań należy do miast o najlepiej rozwiniętej sieci handlowej w kraju, jest piątym pod względem wielkości rynkiem handlowym w Polsce. Raport firmy Colliers International wskazuje, że w Poznaniu na koniec 2015 roku całkowita podaż powierzchni handlowej wynosiła 622 500 m², z czego 61% to duże centra handlowe (powyżej 30 000m²). Aglomeracja poznańska charakteryzuje się jednym z najwyższych wskaźników nasycenia powierzchnią handlową wśród głównych aglomeracji i plasuje się na drugim miejscu za rynkiem wrocławskim [Rynek centrów handlowych w polskich aglomeracjach, Colliers International Poland Research and Forecast Report, 2015]. W 2016 roku na terenie aglomeracji poznańskiej powstały dwa nowe centra handlowe: Galeria Dębiec oraz CH Posnania.

W Poznaniu – targowej stolicy Polski – corocznie organizowanych jest ponad 700 wydarzeń, w tym ok. 100 imprez targowych. Uczestniczy w nich blisko 12 tys. wystawców z ponad 70 krajów świata. Międzynarodowe Tragi Poznańskie, których Miasto od 2015 r. jest jedynym udziałowcem, są niekwestionowanym liderem wśród polskich organizatorów targów. Jako jedyny ośrodek w Polsce Poznań jest ujęty w światowym rankingu miast targowych AUMA (zajął 33 miejsce). MTP dysponują największym w Polsce centrum targowym o powierzchni blisko 128 tys. m² w halach wystawienniczych i prawie 29 tys. m² terenu otwartego. Ich zróżnicowane architektonicznie wnętrza umożliwiają organizację wydarzeń o różnorodnym charakterze.

Poznań jest ważnym ośrodkiem bankowości w Polsce. W mieście działa 277 placówek (oddziały/file) należących do 38 banków. Duża liczba placówek bankowych sprawia, że Poznań jest atrakcyjnym – pod względem dostępności usług bankowych – miastem Polski. W Poznaniu działają liczne organizacje doradcze dla przedsiębiorców m. in.: miejski system wspierania przedsiębiorczości skierowany do osób rozpoczynających działalność gospodarczą, jak i już funkcjonujących małych i średnich przedsiębiorców. Obejmuje on nie tylko usługi doradcze ale też szkolenia, kompleksowy system informacji, e-usługi oraz usługi poręczenia kredytów oferowane przez Poznański Fundusz Poręczeń Kredytowych, program wspierania projektów innowacyjnych.

Poznań jest miastem atrakcyjnym dla inwestorów, zarówno krajowych jak i zagranicznych, ujmowanym w prestiżowych rankingach i badaniach. W rankingu atrakcyjności inwestycyjnej Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową podregion Poznań znajduje się w grupie najwyższej atrakcyjności dla działalności zaawansowanej technologicznie, usługowej i przemysłowej.

Znaczący udział w finansowaniu poznańskich inwestycji, realizowanych zarówno przez inwestorów prywatnych, jak i publicznych, mają środki unijne. Po wstąpieniu Polski do UE, Miasto Poznań oraz działające w mieście firmy i organizacje pozyskały z funduszy unijnych ponad 4 mld zł. Dzięki unijnej pomocy w mieście powstała nowoczesna infrastruktura drogowa i kanalizacyjna, nowe obiekty dydaktyczno-naukowe, obiekty ochrony zdrowia, kultury i turystyki. Przy finansowaniu inwestycji Miasto Poznań i spółki

z udziałem Miasta korzystają także z pomocy Europejskiego Banku Inwestycyjnego [Raport o stanie miasta, 2014].

Sport, turystyka, kultura

Miasto posiada stosunkowo dobrze rozbudowaną bazę sportową. Poznańska infrastruktura sportowo-rekreacyjna obejmuje 935 obiektów, m.in.: 10 stadionów z widownią, 14 krytych pływalni, 502 boiska, 192 hal i sal sportowych, 4 budoiska, 4 ściany wspinaczkowe, 3 skateparki, hipodrom, tor samochodowy oraz łuczniczy. Na Jeziorze Maltańskim znajduje się jeden z najnowocześniejszych w Europie torów regatowych, a w jego otoczeniu całoroczny sztuczny stok narciarski, tor saneczkowy, tor kolejki górskiej Adrenaline oraz kompleks sportowo-rekreacyjny „Termy Maltańskie”, w którym znajduje się najnowocześniejsze w Polsce SPA 1306. [Sytuacja społeczno-gospodarcza, 2015]. Poznań zajmuje 5. miejsce w kraju pod względem liczby osób ćwiczących w klubach sportowych. W 126 klubach działających w mieście ćwiczy 12,9 tys. osób [2014].

Poznań jest ważnym i znaczącym ośrodkiem turystycznym i kulturalnym. Jest jednym z ważniejszych ośrodków kulturalnych w kraju charakteryzującym się dużą dynamiką i różnorodnością życia artystycznego. W mieście są realizowane liczne projekty i przedsięwzięcia prezentujące obiekty dziedzictwa narodowego, jak m. in.: Rezerwat Archeologiczny „*Geniusz Loci* – przekrój Poznania”, Brama Poznania ICHOT, Szlak turystyczny - Trakt królewsko – cesarski oraz wirtualne muzeum poznańskiej kultury CYRYL – Cyfrowe Repozytorium Lokalne Poznań [2016].

Ze względu na swoje położenie geograficzne, ponad tysiącletnią historię oraz infrastrukturę Poznań ma potencjał do pełnienia roli ważnego ośrodka turystyki miejskiej, kulturowej i biznesowej. Dzięki organizacji targów i wystaw, zwłaszcza w największym w Polsce centrum wystawienniczym Międzynarodowych Targów Poznańskich, miasto jest postrzegane przez turystów głównie jako destylacja biznesowa, dlatego największym wyzwaniem jest promowanie turystyki weekendowej.

Transport, drogi, komunikacja miejska

Poznań stanowi ważny węzeł dróg o znaczeniu międzyregionalnym i międzynarodowym, w tym tras kolejowych: E-20 z Brukseli do Terespoła i E-59 ze Świnoujścia do Ostrawy oraz dróg krajowych nr 2 Świecko–Terespoł, nr 5 Lubawka–Świecie, nr 11 Kołobrzeg–Bytom. Przez Poznań przebiega odcinek autostrady A2 ze Świecka do Konotopy (z obwodnicą autostradową o długości 26 km w południowej części miasta) umożliwiającej bezpośrednie połączenie Poznania z siecią autostrad europejskich. Wokół Poznania powstała wschodnia i zachodnia obwodnica Poznania, które wyprowadzają poza granice miasta ruch tranzytowy, szczególnie samochodów ciężarowych oraz skracają czas przejazdu przez miasto.

Poznań jest również dobrze skomunikowany z innymi miastami województwa wielkopolskiego, zapewniając tym samym transport osobom zatrudnionym w Poznaniu. Poznański Węzeł Kolejowy zapewnia również połączenia kolejowe z największymi miastami europejskimi. Obsługę podróży prowadzi nowy dworzec kolejowy Poznań Główny, będący częścią Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego – wspólnej inwestycji Grupy PKP SA i węgierskiej firmy TriGranit, obejmującej oprócz nowego dworca kolejowego, także dworzec autobusowy oraz część biurowo-handlowo-rozrywkową Poznań Avenida. Usługi kolejowe na obszarze metropolitalnym świadczą 2 spółki: Koleje

Wielkopolskie oraz Wielkopolski Oddział Kolei Regionalnych. Spółka Koleje Wielkopolskie zapewnia dojazd do aglomeracji poznańskiej mieszkańcom wielkopolskich miejscowości z 5 kierunków (w układzie promienistym): Mogilno, Gołańcz, Kutno, Zbąszynek i Wolsztyn. Szacuje się, że tylko na trasach dojazdowych do Poznania spółka przewiozła w 2016 r. łącznie 8,3 mln pasażerów. Wielkopolski Oddział Kolei Regionalnych w 2016 r. zrealizował na terenie Wielkopolski 346 połączenia i przetransportował 16,3 mln pasażerów, czyli o 110 tys. pasażerów więcej niż w roku poprzednim. Spółka obsługuje w regionie 3 autobusy szynowe. W trosce o integrację transportową miasta z terenami podmiejskim, Stowarzyszenie Metropolia Poznań realizowało projekt „Master Plan dla Poznańskiej Kolei Metropolitalnej”, w ramach którego w minionym roku opracowano „Koncepcję budowy funkcjonalnych węzłów przesiadkowych PKM w kierunku zwiększenia ich dostępności oraz oferowania usług komplementarnych do komunikacji publicznej” oraz zasady funkcjonowania Poznańskiej Kolei Metropolitalnej.

W Poznaniu znajduje się jedna z największych towarowych stacji kolejowych w Polsce – Poznań – Franowo z nowoczesnym terminalem intermodalnym. W Gądkach koło Poznania działa największy w Polsce terminal kontenerowy, który umożliwia bezpośrednie połączenia pomiędzy portami Morza Północnego a Poznaniem.

Komunikację międzynarodową zapewniają także połączenia lotnicze z Portu Lotniczego Poznań-Ławica, należącego do Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T, siódmy w Polsce pod względem liczby obsługiwanych pasażerów [2015]. Lotnisko posiada nowoczesny terminal cargo oraz nowy terminal pasażerski (kategoria „A” według ICAO24) spełniający standardy Unii Europejskiej. Terminal pasażerski został rozbudowany i zmodernizowany w okresie przygotowań do turnieju EURO 2012, posiada ok. 23 000 m² powierzchni użytkowej i przepustowość na poziomie 3 milionów pasażerów rocznie. Poznański port umożliwia regularne połączenia z 25 miastami europejskimi, w tym z największymi metropoliami, takimi jak: Londyn, Madryt, Monachium, Rzym czy Frankfurt n. Menem, jednym miastem polskim – Warszawą oraz ponad trzydzieści kierunków czarterowych. Coraz więcej przewoźników oferuje połączenia sezonowe z miejscowościami wakacyjnymi, jak Dubrownik, Poprad, Werona czy Zadar. W 2016 roku poznański port lotniczy obsługiwał ponad 1,7 mln pasażerów (to o 0,2 mln więcej niż rok wcześniej) oraz odbyło się prawie 25 tysięcy operacji lotniczych. Poznańskie lotnisko realizuje inwestycje w infrastrukturę lotniczą i lotniskową, współfinansowane ze środków Unii Europejskiej. [<https://www.airport-poznan.com.pl/pl/>].

Na terenie miasta znajduje się wojskowe lotnisko Krzesiny, gdzie mieści się 31. Baza Lotnictwa Taktycznego i 3. Eskadra Lotnictwa Taktycznego. Od 2006 r. lotnisko jest miejscem stacjonowania wielozadaniowych samolotów F-16.

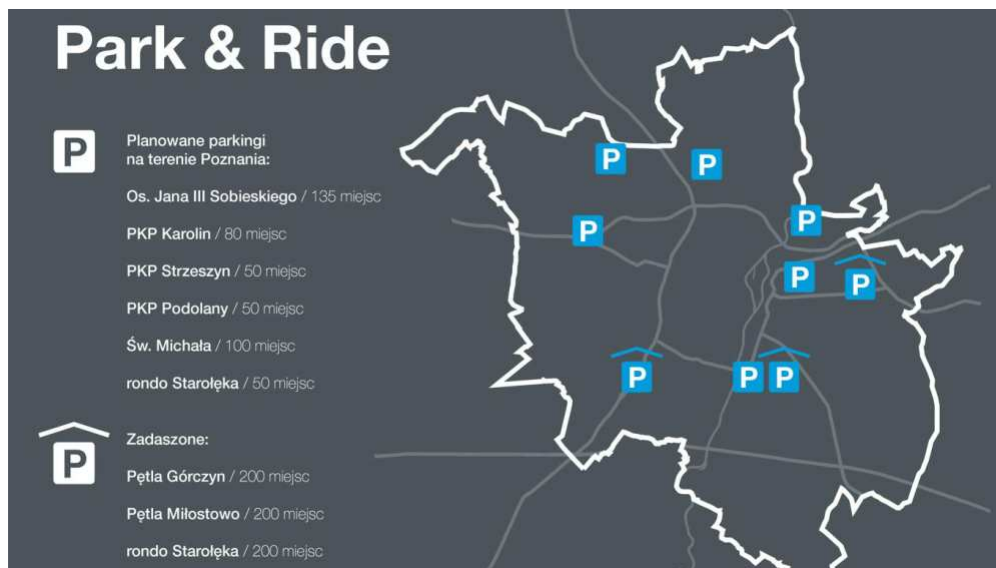
W europejski system śródlądowych dróg wodnych poprzez międzynarodową drogę E70 jest włączony odcinek rzeki Warty tworzący „Wielką Pętlę Wielkopolski”.

Poznań charakteryzuje się stosunkowo gęstą siecią drogową, która w połączeniu z drogami na terenie powiatu poznańskiego zapewnia dobre połączenia drogowe w ramach aglomeracji poznańskiej. Sieć drogowo-uliczną miasta stanowią drogi krajowe (nr A2, 5, 11 i 92), wojewódzkie (nr 184, 196, 307 i 430), powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Poznańska infrastruktura drogową obejmuje 1043 km dróg, z czego ponad 87% posiada nawierzchnię twardą. Transport wewnątrz miasta obsługiwany jest przez 20 linii tramwajowych i 80 autobusowych, 157 km dostępnej liniowej infrastruktury rowerowej oraz 125 km sieci kolejowej. Głównymi środkami transportu miejskiego są tramwaje (224) i autobusy (321) oraz pojazdy samochodowe. Ponad połowa mieszkańców dysponuje

przynajmniej jednym pojazdem samochodowym [Sytuacja społ.-gosp., 2015]. Udział ruchu samochodowego w podróżach wynosi w Poznaniu ponad 50%. Z usług komunikacji miejskiej korzysta rocznie ponad 200 mln pasażerów. Największą popularnością cieszy się linia Poznańskiego Szybkiego Tramwaju (PST). W celu usprawnienia zarządzania ruchem drogowym i transportu publicznego, z jednoczesnym zwiększeniem atrakcyjności transportu publicznego, Miasto wdrożyło program ITS POZNAŃ, który umożliwił większy wpływ na sterowanie ruchem w mieście – wprowadzenie priorytetów (korytarzy) dla komunikacji zbiorowej, wprowadzenie obszarowej optymalizacji ruchu drogowego, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu (odcinkowe pomiary prędkości, system przejeżdżania pojazdów na czerwonym świetle, informowanie o wypadkach), ochrona dróg (wagi wstępного ważenia, eliminacja ruchu ponadgabarytowego), informowanie uczestników ruchu (tablice zmiennej treści) [ZDM, 2016].

W mieście działa 89 punktów wypożyczania rowerów w ramach Poznańskiego Roweru Miejskiego (PRM). Poznaniacy i turyści mają w nich do dyspozycji 933 rowery. W ramach systemu sieci PRM funkcjonuje jedna stacja sponsorska (10 rowerów) finansowana przez partnera biznesowego firmy Nextbike, która jest operatorem systemu PRM. [www.peka.pl, 2017].

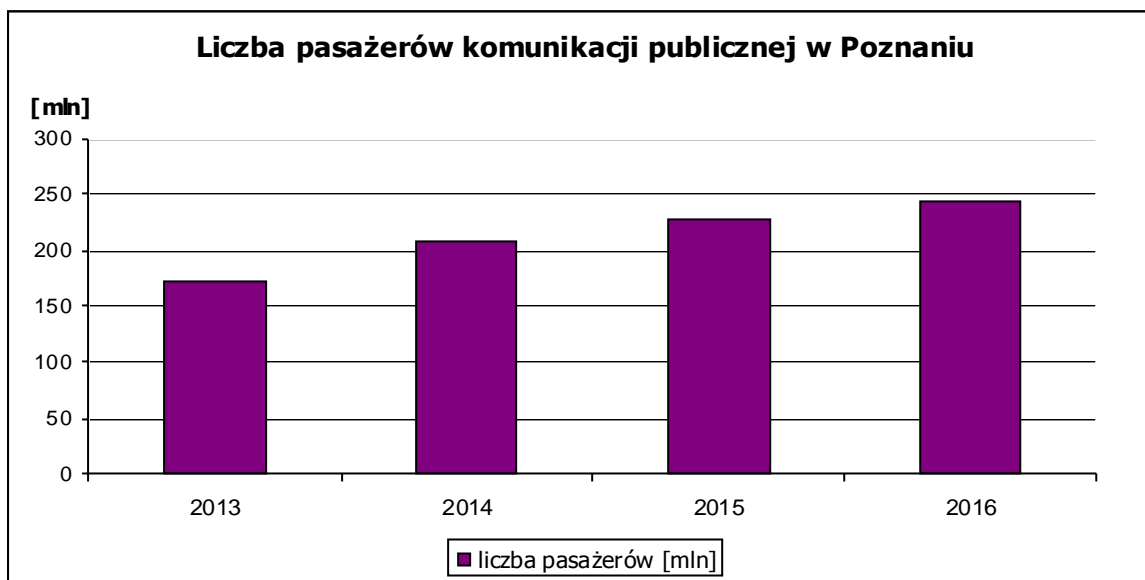
W Poznaniu funkcjonuje Strefa Płatnego Parkowania dysponująca 8 880 miejscami. Na jej obszarze zlokalizowano 422 parkomaty. Na obrzeżach Strefy znajduje się 7 parkingów buforowych typu P&G (parking przeznaczony dla parkowania samochodów w celu dalszego dojścia pieszego) z 817 miejscami. W mieście brakuje wystarczającej liczby miejsc parkingowych, szczególnie w centrum miasta, mimo iż powstaje coraz więcej podziemnych parkingów znajdujących się w nowo budowanych obiektach mieszkaniowych, handlowo-usługowych i biurowych. Zatem w pełni uzasadnione są plany dotyczące integracji transportu samochodowego z transportem zbiorowym. Powinno to następować głównie poprzez budowę parkingów P&R. Parkingi takie powinny znajdować się na kierunkach głównych wjazdów do Poznania oraz w pobliżu popularnych węzłów komunikacyjnych. W czerwcu 2107 rusza budowa pierwszego parkingu P&R, zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ulic Szymanowskiego i Smoleńskiej. Kierowcy będą mieli do dyspozycji 136 miejsc postojowych (w tym 6 dla niepełnosprawnych), z których skorzystają już pod koniec 2017 roku. W dalszej kolejności mają powstać parkingi: P&R PKP Karolin, P&R PKP Strzeszyn, P&R PKP Podolany, P&R Św. Michała i P&R rondo Starołęka. Parkuj i Jedź (ang. Park and Ride) planowane są też na pętli autobusowo-tramwajowej na Górczynie oraz na pętli Miłostowo (Ryc. 3.). Łącznie, dzięki wszystkim zaplanowanym inwestycjom powstanie blisko 1100 nowych miejsc parkingowych bardzo dobrze skomunikowanych z centrum, które przyczynią się do obniżenia natężenia ruchu samochodowego w mieście.



Ryc. 3. Planowana lokalizacja parkingów P&R

[źródło: <http://www.poznan.pl/mim/info/news/w-poznaniu-i-aglomeracji-powstaje-system-parkingow-parkuj-jedz-park-ride,103080.html>]

W związku z promowaniem transportu rowerowego jako alternatywy dla samochodów Miasto ma w planach wybudować przy przystankach, stacjach i węzłach przesiadkowych parkingi B&R - miejsca przeznaczone do parkowania rowerów w celu kontynuacji jazdy transportem zbiorowym [Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014-2025; Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania na lata 2016-2025].

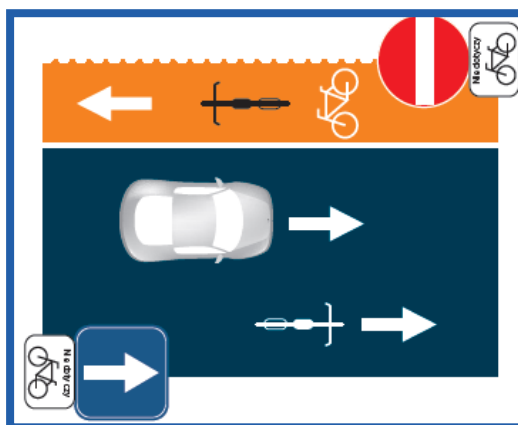


Wyk. 5. Liczba pasażerów komunikacji publicznej Poznania w latach 2013-2016

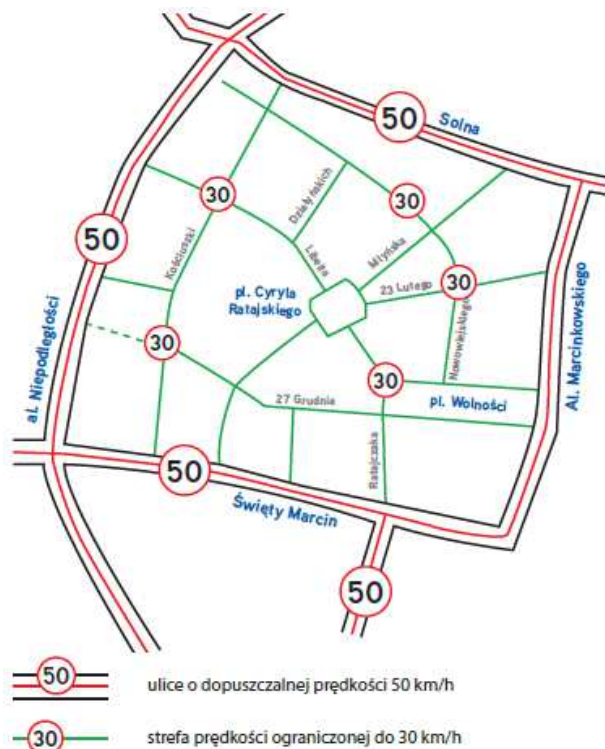
[źródło: ZTM]

Plany rozwoju Poznania zakładają objęcie komunikacji zbiorowej oraz ruchu rowerowego (157 km dostępnej liniowej infrastruktury rowerowej) i pieszego priorytetem inwestycyjnym, przy jednoczesnym wprowadzeniu ograniczeń dla ruchu samochodowego, szczególnie w centrum miasta. Podjęto także prace nad integracją systemu komunikacji publicznej w ramach aglomeracji poznańskiej.

Strefy uspokojonego ruchu funkcjonują już w centrach wielu polskich i europejskich miast, najczęściej w dzielnicach pełnych zabytkowej architektury, w których ulice są wąskie i występuje wiele skrzyżowań. Celem wprowadzenia takiej strefy w obręb miasta jest zwiększenie komfortu życia mieszkańców, poprawa bezpieczeństwa, wyeliminowanie tranzytu samochodowego przez centrum, uwolnienie chodników od parkujących samochodów - zwiększenie przestrzeni dla pieszych. W strefie uspokojonego ruchu często wydzielone zostają również pasy dla rowerów tzw. kontrapasy, którymi rowerzyści mogą jechać w kierunku przeciwnym do obowiązującego inne pojazdy, co przyczynia się do usprawnienia ruchu rowerowego. Strefy Tempo 30 poprawią również komfort kierowców, ponieważ na tym obszarze wykonywanych jest wiele manewrów: parkowanie, zjazdy do posesji, zatrzymywanie i włączanie się do ruchu. Ważnym walorem jest też ograniczenie hałasu oraz emisji spalin, co wpłynie korzystnie na stan środowiska [źródło: ZDM].



Ryc. 4. Schemat działania kontrapasów
[źródło: ZDM, 2014]



Ryc. 5. Obszar I strefy tempo 30 miasta Poznania
[źródło ZDM, 2014]

W 2013 roku w Poznaniu został zrealizowany I obszar strefy Tempo 30, obejmujący teren między ulicami: Św. Marcin, Al. Niepodległości, Al. Marcinkowskiego i Solna oraz częściowo na obszarze dzielnicy Jeżyce. Powierzchnia Śródmieścia objęta Strefą 30 wynosi 2,37 km².



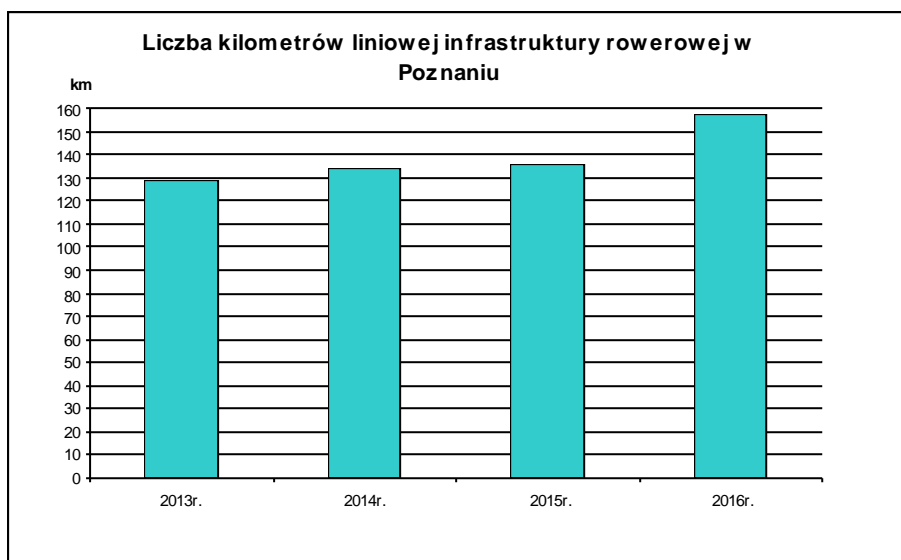
Ryc. 6. Obszar II strefy Tempo 30 miasta Poznania [źródło: ZDM, 2017]

Obecnie trwają przygotowania do realizacji wprowadzenia strefy uspokojonego ruchu wokół Starego Rynku (obszar II), który przedstawiony jest powyżej. Ma ona objąć tereny ograniczone ulicami: Solna – Wolnica – Małe Garbary – Garbary – Podgórna – Al. Marcinkowskiego.

W 2016 roku ukazała się kolejna, ósma edycja Przewodnika Rowerem po Poznaniu. Przewodnik został wydany przez Zarząd Dróg Miejskich w celu przedstawienia i zachęcenia do korzystania z istniejących w Poznaniu dróg rowerowych. Opisuje ciekawe trasy oraz informuje jak korzystać z kontrapasów, czym są śluzy rowerowe, kontraruch rowerowy czy strefa tempo 30, a także zachęca do korzystania z roweru jako zdrowego, ekologicznego i alternatywnego środka transportu.



Na koniec 2016 r. poznańska sieć dostępnej liniowej infrastruktury rowerowej składała się łącznie ze 157 km tras, co stanowi 28 km więcej niż trzy lata temu.



Wyk. 6. Liczba kilometrów liniowej infrastruktury rowerowej w Poznaniu w latach 2013 – 2016
[Źródło: GUS, ZDM, 2017]

Polityka informacyjna i komunikacja społeczna

Miasto Poznań korzysta z nowoczesnych form kontaktów z mieszkańcami. Najbardziej aktualne informacje o Poznaniu są zamieszczane w Miejskim Informatorze Multimedialnym (www.poznan.pl) – jednym z największych portali samorządowych w Polsce. Ukazują się tu informacje dotyczące życia gospodarczego i społecznego miasta, administracji i samorządu lokalnego (Biuletyn informacji publicznej), a także aktualnych wydarzeń. Dostępne także dla użytkowników urządzeń mobilnych. Wielokrotnie nagradzany i wyróżniany w rankingach krajowych i zagranicznych MIM należy do najbardziej profesjonalnych i najlepiej redagowanych portali samorządowych w kraju. Miasto Poznań utworzyło także swoje profile na portalach społecznościowych: Facebook, Twitter oraz w serwisach internetowych: youtube, instagram, pinterest i foursquare. W ramach Miejskiego Informatora Multimedialnego portal środowisko – www.poznan.pl/srodowisko stanowiącego płaszczyznę przekazu informacji w zakresie ochrony środowiska w mieście, przybliża się aktualne zagadnienia tematyczne ważne dla mieszkańców, zmiany przepisów prawnych, itd.

Ważnym aspektem funkcjonowania Poznania jest komunikacja społeczna. W tym zakresie Miasto realizuje liczne przedsięwzięcia, takie jak: organizacja konsultacji społecznych dotyczących ważnych dla mieszkańców spraw, współpraca z komisjami dialogu obywatelskiego (w tym przy Wydziale Ochrony Środowiska), Młodzieżową Radą Konsultacyjną przy Prezydencie Miasta Poznania oraz Miejską Radą Seniorów, bezpośrednie spotkania Prezydenta Miasta Poznania z mieszkańcami, dystrybucja bezpłatnych wydawnictw informacyjnych wśród mieszkańców, współpraca z lokalnymi mediami, organizacja plenerowych imprez masowych i koncertów. Od 2008 r. funkcjonuje usługa Poznań Kontakt, pozwalająca na lepszy telefoniczny kontakt mieszkańców z Urzędem Miasta.

Po akcesji Polski do UE, Poznań aktywnie uczestniczy w nowej formie współpracy międzynarodowej, jaką jest realizacja wraz z partnerami zagranicznymi wspólnych projektów unijnych.

W Poznaniu mają siedzibę przedstawicielstwa 28 państw. Miasto jest siedzibą generalnych konsulatów Federacji Rosyjskiej oraz agencji konsularnej USA. [<http://www.poznan.pl/mim/main/konsulaty,poi,58,36/>].

1.3. Cel opracowania programu

Celem opracowania Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku jest realizacja kierunków i założeń wytyczonych na szczeblu dokumentów strategicznych kraju, a także Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020. Program stanowi narzędzie umożliwiające pozyskiwanie środków na realizację przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska z funduszy krajowych i unijnych. Podstawowym celem Programu jest poprawa jakości życia mieszkańców Poznania, umożliwiającą im funkcjonowanie w warunkach zrównoważonego rozwoju o wysokiej jakości środowiska i istotnych walorach przyrodniczych będących podstawą rozwoju gospodarczego Miasta. Ww. cel winien być osiągniany przez identyfikację i przyjmowanie odpowiedzialności dzięki współpracy na wszystkich poziomach działania władz samorządowych, instytucji, organizacji, mieszkańców oraz podmiotów wpływających na stan środowiska na terenie Miasta.

1.4. Metodyka opracowywania programu

Zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.) oraz „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska z 2 września 2015 roku duży nacisk położono na proces opracowania programu i na zwięzłość jego treści. Niniejszy Program został przygotowany w oparciu o znowelizowane akty prawne oraz konsultacje specjalistyczne i nadesłane propozycje zaangażowanych podmiotów, a także w oparciu o dokumenty strategiczne i inne programy.

1.4.1. Punkty odniesienia dla planowania miejskiej polityki ekologicznej wraz z etapami opracowania Programu

Punktem wyjściowym dla tworzenia Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, a tym samym dla planowania miejskiej polityki ekologicznej było opracowanie aktualnej diagnozy stanu środowiska dla miasta Poznania z dogłębną analizą SWOT, każdego zagadnienia poruszanego w ramach niniejszego opracowania, będącego elementem środowiska bądź kształtujących jego poszczególne komponenty (działania systemowe). Na podstawie diagnozy stanu środowiska zidentyfikowano problemy środowiska Miasta. Wśród wszystkich zdefiniowanych, najważniejszym jest dążenie do podnoszenia jakości powietrza.

Podstawowym źródłem informacji wykorzystywanych podczas tworzenia niniejszego dokumentu były dane z monitoringu środowiska publikowane na stronach internetowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz raporty o stanie środowiska w Wielkopolsce, dane statystyczne publikowane w wydawnictwach i na stronach Głównego Urzędu Statystycznego, dane będące w posiadaniu Urzędu Miasta Poznania, informacje ze strategii, planów, programów sektorowych i innych dokumentów, dane ankietowe uzyskane od najważniejszych instytucji, przedsiębiorców, miejskich jednostek organizacyjnych oraz informacje uzyskane ze stron internetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Poznaniu, itd.

Kolejnym etapem prac nad Programem było zdefiniowanie głównych wyzwań, przed którymi stoi Miasto, w zakresie ochrony środowiska. Główne wyzwania stanowią podstawę do wyznaczenia celów strategicznych (długoterminowych) do roku 2024. Przy wyznaczaniu głównych wyzwań wykorzystano metodę konfrontacji stanu obecnego i zamierzonego do osiągnięcia w roku 2024.

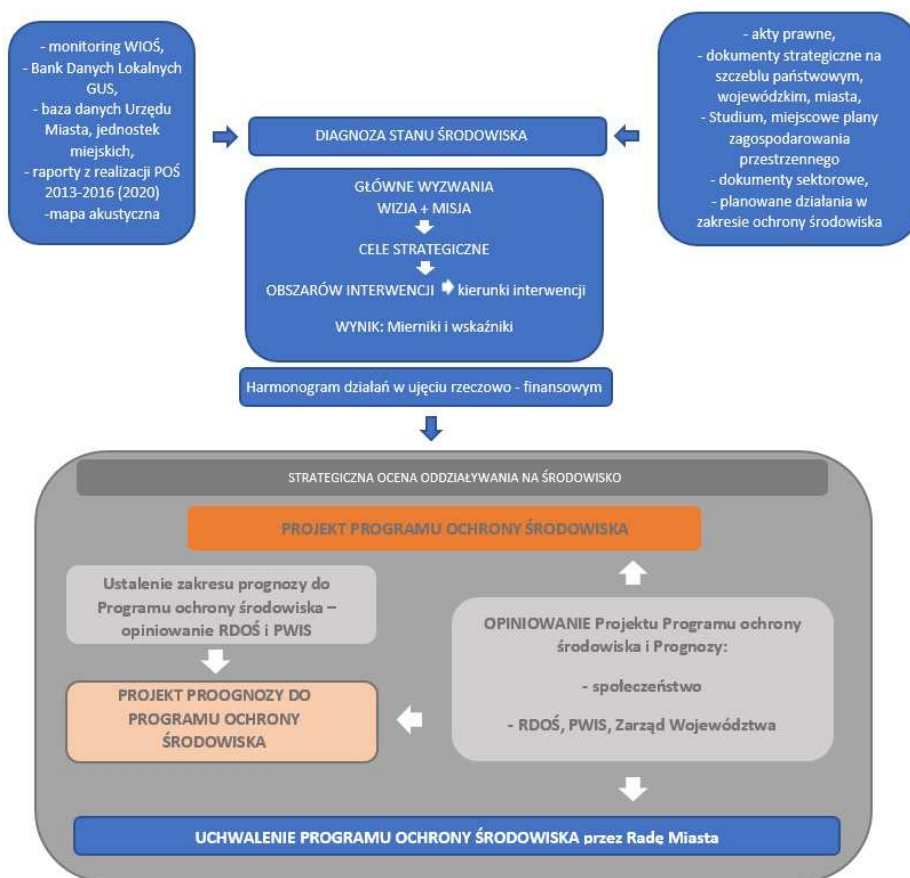
Następnie stworzono wizję czyli pożądany obraz miasta w zakresie ochrony środowiska, który jest rozwinięciem wizji Strategii Rozwoju Miasta do 2020+ oraz misję, która opisuje wartości i zasady przyjęte przy realizacji Programu. Kolejnym krokiem tworzenia niniejszego dokumentu było sformułowanie celów strategicznych (długoterminowych) oraz wyłonienie w danym obszarze interwencji, wytypowanie konkretnych kierunków interwencji, które w procesie długofalowym przyczynią się do osiągnięcia zaplanowanej wizji Miasta.

Kierunki interwencji wytyczone są na lata 2017-2020, stanowiące uszczegółowienie celów strategicznych, służących osiągnięciu wizji Poznania precyzujących, do czego Miasto będzie dążyć w zakresie ochrony środowiska do roku 2024.

W następstwie powyższego wyszczególniono zadania służące osiągnięciu wytyczonych celów i priorytetów, ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Cele, priorytety i kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska zdefiniowane zostały na podstawie międzynarodowych, europejskich, krajowych, wojewódzkich i miejskich dokumentów strategicznych i programów, w oparciu o wytyczne Ministerstwa Środowiska uwzględniając możliwości realizacyjne. Przy celach wskazano odpowiednio mierniki służące do oceny realizacji celów strategicznych w zakresie poszczególnych komponentów środowiska oraz wskaźniki służące do monitorowania stopnia realizacji działań, charakteryzujące się większym stopniem szczegółowości niż ww. mierniki. W trakcie opracowywania co dwa lata raportów z realizacji POŚ określone cele wraz z odpowiednim doбором mierników/wskaźników mogą podlegać modyfikacjom w zależności od dostępności danych i stwierdzonej zasadności. Należy zaznaczyć, iż składowe środowiska objęte innymi programami naprawczymi (np. program ochrony powietrza czy program środowiska ochrony przed hałasem, itd.) nie będą szczegółowo analizowane na łamach niniejszego dokumentu. Zostaną jednak ujęte całościowo w Programie. Istotnym elementem prac nad Programem jest udział społeczeństwa oraz wszelkie uwagi i wnioski uzyskane w zakresie opiniowania projektu dokumentu na poziomie miejskim i wojewódzkim.

Na rycinie nr 7 przedstawiono poszczególne etapy tworzenia Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania.



Ryc. 7. Proces tworzenia Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku
[źródło: opracowanie WOS UM Poznań]

1.5. Zawartość programu

Biorąc pod uwagę Wojewódzki program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016 - 2020 oraz zawarte w nim wytyczne Ministerstwa Środowiska do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r., niniejszy Program ujęto w przedziale czasowym 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku. Program ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku składa się z następujących rozdziałów:

UWAGA: dla lepszej orientacji i ułatwienia poruszania się po programie poszczególne rozdziały zaznaczono różnymi kolorami.

Rozdział 1: WSTĘP

Przedstawiono podstawę prawną opracowania, ogólną charakterystykę Miasta, cel opracowania Programu, metodykę jego sporządzenia wraz z poszczególnymi etapami tworzenia Programu oraz zawartość dokumentu.

Rozdział 2: UWARUNKOWANIA PROGRAMU

Omówione zostały uwarunkowania zewnętrzne Programu, które tworzą dokumenty szczebla krajowego i wojewódzkiego oraz wewnętrzne, o których stanowią opracowania strategiczne oraz programy sektorowe, naprawcze i planistyczne miasta, itd.

Rozdział 3: DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA MIASTA POZNANIA WRAZ Z UWARUNKOWANIAM I KONTEKSTAMI I ANALIZĄ SWOT ORAZ ELEMENTAMI RAPORTU Z REALIZACJI POŚ ZA LATA 2013-2016

Przedstawiono aktualną ocenę stanu środowiska wraz z analizą SWOT poszczególnych zagadnień oraz elementami raportu z realizacji Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania za lata 2013-2016, która stanowi podstawę do określenia głównych zagrożeń środowiska w Mieście, a w konsekwencji do sformułowania głównych wyzwań w odpowiedniej hierarchii istotności, następnie wyznaczenie priorytetów ekologicznych i kierunków interwencji zmierzających do osiągnięcia wytyczonych celów.

Rozdział 4: WIZJA, MISJA, CELE STRATEGICZNE I OBSZARY INTERWENCJI Z MIERNIKAMI I WSKAŹNIKAMI WDRAŻANIA PROGRAMU ORAZ PRIORYTETY EKOLOGICZNE

Przedstawiono wizję i misję ekologiczną Miasta spójną ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+, ekologiczne cele strategiczne (długoterminowe) do 2024 roku oraz priorytety ekologiczne (do 2020 r.) wraz z kierunkami interwencji, które sformułowano na podstawie głównych zagrożeń środowiska rozpatrywanych w kontekście aktualnych i planowanych wymagań prawnych w tym zakresie oraz potrzeb i możliwości Miasta. Definiując kolejno wizję, misję, cele, priorytety ekologiczne i kierunki interwencji uwzględniono odpowiednio zagadnienia ujęte w dokumentach strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego, miejskiego. Do poszczególnych celów strategicznych przyporządkowano mierniki realizacji celu, natomiast do przestrzeni kierunków interwencji – wskaźniki realizacji zadań, które charakteryzują się większym stopniem

szczegółowości niż mierniki. Powyższe ujęto w formie tabelarycznej. Na podstawie niniejszych mierników/wskaźników będzie można stwierdzić stopień wdrożenia Programu.

Rozdział 5: STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2024

Przedstawiono główne wyzwania w zakresie polityki ekologicznej Miasta (formułując przy nich główne problemy) oraz harmonogram realizacji Programu w latach 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku. Na podstawie analizy problemów środowiskowych miasta Poznania wytypowano hierarchię priorytetów.

Definiując główne wyzwania, priorytety ekologiczne i harmonogram realizacji Programu uwzględniono zapisy wojewódzkich dokumentów programowych, m.in.: Programu ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020, Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017, a w szczególności uwzględniono programy strategiczne, sektorowe i naprawcze realizowane w skali Miasta (np.: Strategię Rozwoju Miasta Poznania 2020+, programy ochrony powietrza dla strefy Aglomeracji Poznań w zakresie pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu, Program ochrony środowiska przed hałasem, Plan Zarządzania Kryzysowego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, itd.) oraz przedsięwzięcia proponowane do dofinansowania ze środków UE oraz ze środków WFOŚiGW w Poznaniu, przedsięwzięcia ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Miasta Poznania na lata 2016-2041, Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w posiadaniu Aquanet S.A. na lata 2017-2021, ankietach przeprowadzonych wśród przedsiębiorstw, itd. Określono organy administracji, instytucje i inne podmioty odpowiedzialne za wykonanie poszczególnych przedsięwzięć, wielkość niezbędnych nakładów i wskazano planowane źródła finansowania.

Rozdział 6: ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Przedstawiono zasady zarządzania środowiskiem czyli instrumenty realizacji Programu, strukturę zarządzania Programem, zakres jego monitoringu i harmonogram procesu jego wdrażania.

Rozdział 7: MECHANIZMY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

Przedstawiono możliwości finansowania działań zawartych w POŚ w podziale na poszczególne komponenty. Analiza źródeł finansowania objęła fundusze unijne i krajowe w przedziale czasowym na lata 2017-2020.

Rozdział 8: STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Rozdział 9: ŹRÓDŁA DANYCH

Rozdział 10: SPIS TABEL

Rozdział 11: SPIS RYCIN

Rozdział 12: SPIS WYKRESÓW

2. Uwarunkowania programu

2.1. Wprowadzenie

Główne kierunki w kreowaniu polityki ekologicznej miasta Poznania wyznaczają opracowania szczebla wyższego rzędu, tj.: krajowego (do 2016 roku wiodącym dokumentem była Polityka Ekologiczna Państwa, aktualnie jej rolę przejęły: Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” oraz Strategia rozwoju transportu do 2020 r.) i wojewódzkiego (przede wszystkim Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020, Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2020 oraz Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym, itd.), które kształtują uwarunkowania zewnętrzne. Polityka ekologiczna miasta Poznania winna być skorelowana także z programami sektorowymi, rozwoju infrastruktury, naprawczymi, planami zagospodarowania przestrzennego z poziomu powiatu i gminy, a szczególnie „Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+”, które stanowią o uwarunkowania wewnętrznych.

Kierunki działań wytyczone w polityce ekologicznej Poznania będą zmierzały do spełnienia celów zawartych w dokumentach strategicznych kraju, województwa i obszaru Miasta. Główne założenia dokumentów strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego i miejskiego, a także wynikające z nich priorytetowe działania opisane zostały w poniższych podrozdziałach.

2.2. Dokumenty krajowe

2.2.1. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. W oparciu o niego powstają plany gospodarki odpadami na poziomie województwa. Został zatwierdzony przez Radę Ministrów uchwałą nr 88 z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.

W gospodarce odpadami komunalnymi przyjęto następujące cele:

1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia.
2. Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.
3. Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- do 2020 r. osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy,
 - do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - do 2030 r. redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10%.
4. Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - do końca 2021 r. wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin, w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - do końca 2021 r. wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła.

5. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, tak aby składowanych było w 2020 r. nie więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.
6. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych.
7. Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
8. Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych.
9. Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi.
10. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12).
11. Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

2.2.2. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów Strategii jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe, a także decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

Cele:

- kształtowanie pełnej wiadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązаныmi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi,
- umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska,
- tworzenie nowych wzorców zachowań, kształtowanie postaw, wartości i przekonań jednostek, grup i społeczeństw, uwzględniających troskę o jakość środowiska.

2.2.3. Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020 został zatwierdzony przez Radę Ministrów uchwałą nr 213 z dnia 6.11.2015 r.

1. Cel nadrzędny:

Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

2. Cele strategiczne:

- Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej.
- Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej
- Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk
- Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi
- Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług
- Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych
- Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych
- Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej

2.2.4. Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014

Jednym z ważniejszych elementów polityki leśnej państwa (1997) jest zwiększanie lesistości kraju. Konsekwentna realizacja celów tej polityki powinna zapewnić zwiększenie lesistości do 30% w roku 2020 i 33% po roku 2050. Krajowy Program Zwiększania Lesistości jest narzędziem realizującym ww. założenia. Zawiera ogólne wytyczne do sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości. Analiza rozmiaru zalesień w latach 2001-2013 oraz prognoza powierzchni zalesień do roku 2020 wskazuje, że nie będzie możliwe osiągnięcie wyznaczonego w „Krajowym programie zwiększania lesistości” celu zalesienia 680 tys. ha gruntów w latach 2001-2020. Przewidywany rozmiar zalesień wyniesie ok. 184 tys. ha, co stanowi 27% przyjętych założeń, i będzie wyraźnie wyższy na gruntach stanowiących własność Skarbu Państwa (50%), niż na gruntach niepaństwowych (22%). Główne czynniki wpływające na załamanie realizacji KPZL mają charakter długookresowy i mało prawdopodobne jest odwrócenie niekorzystnego trendu w najbliższych latach.

Przeznaczanie gruntów do zalesień odbywa się przy ustalaniu warunków zagospodarowania terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na poziomie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

2.2.5. Krajowy Program Oczyszczania Kraju z Azbestu

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, będący aktualizacją dotychczas obowiązującego Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski (z 2002 r.), wyznacza następujące cele dotyczące azbestu:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

2.2.6. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry - 2016

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Powodziowej 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim oraz ustawy Prawo wodne, w celu zwiększenia bezpieczeństwa obywateli oraz ograniczenia negatywnych skutków powodzi, opracowywane są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych. PZRP są dokumentami planistycznymi opisującymi aktualny stan ochrony przeciwpowodziowej oraz zawierającymi katalog działań mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry został przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1938).

Inwestycje strategiczne – techniczne obejmujące teren miasta Poznania

Zlewnia planistyczna: Poznańska Zlewnia Warty i Zlewnia Wełny

ONNP i/lub nazwa HOT-SPOT: POZNAŃ - LUBOŃ

Rewitalizacja ubezpieczeń betonowych skarp lewego i prawego brzegu rzeki Warty od mostu Przemysła I (246,00 km) do mostu Garbary (241,76 km).

Rozbiórka umocnień korony i skarp z płyt betonowych i prefabrykatów; wykonanie nowych umocnień z zabudowy ekologicznej, tj. korony i skarp z koszy i materacy gabionowych na geowłókninie; przebudowa tarasów; przebudowa schodów (14 szt.); przebudowa slipów (5 szt.); przebudowa nabrzeża pionowego (nowej przystani w 244+512 km na brzegu prawym).

Inwestycje strategiczne – nietechniczne obejmujące cały region wodny Warty

- Ochrona/zwiększenie retencji leśnej w zlewni: opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji leśnej w powiązaniu z Kompleksowym projektem adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu, mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych.
- Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych: opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta powyżej 50 tys. mieszkańców), tj. miast: Poznań, Częstochowa, Gorzów Wlkp., Kalisz, Ostrów Wlkp., Konin, Piła, Zawiercie, Łódź, Gniezno, Inowrocław, Bełchatów, Pabianice.
- Wykup gruntów i budynków: opracowanie programu wykupów i przesiedleń na terenach szczególnie zagrożonych powodzią.
- Odtwarzanie retencji dolin rzek: opracowanie programu możliwości i efektywności rozstawu lub likwidacji wałów przeciwpowodziowych w regionie wodnym.
- Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie: uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych; trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków; identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o Q1%.
- Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią - Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego.

2.2.7. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych tzw. Ramową Dyrektywą Wodną i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

W Planie przewidziano do realizacji ponad 30 inwestycji w województwie wielkopolskim m. in.: odbudowa rzeki Samy (cel: ochrona przeciwpowodziowa gmin: Szamotuły, Obrzycko i Oborniki) czy budowa zbiornika Tulce wraz z budowlami piętrzącymi w gminie Kleszczewo (cel: ochrona przeciwpowodziowa). Nie wymieniono żadnej inwestycji, która miała być realizowana na terenie Miasta Poznania.

2.2.8. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Program jest instrumentem wdrażania dyrektywy (91/271/EWG) mówiącej o oczyszczaniu ścieków komunalnych w odniesieniu do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych z oczyszczalni powyżej 2.000 RLM oraz redukcji związków azotu i fosforu.

Program KPOŚK 2003 przewiduje realizację zadań w zakresie budowy, rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz sieci kanalizacyjnej (do końca 2015 roku zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta we wszystkich aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 100% całkowitego ładunku zanieczyszczeń pochodzących z aglomeracji). Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych był już trzykrotnie aktualizowany.

Aktualizacja KPOŚK 2005 stanowi wypełnienie zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym, tak jak i kolejne aktualizacje. W dokumencie tym zawarto wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków komunalnych do końca 2015 roku. Aktualizacja objęła 1.577 aglomeracji, w tym przewidziano:

- budowę ok. 37 tys. km sieci kanalizacyjnej w aglomeracjach,
- budowę, rozbudowę i/lub modernizację ok. 1.734 oczyszczalni ścieków.

Aktualizacja KPOŚK 2009 objęła łącznie 1.635 aglomeracji, wskazując priorytetowe 1.313 aglomeracje. Realizacja inwestycji priorytetowych obejmuje:

- budowę 30.641 km sieci kanalizacyjnej,
- modernizację 2.883 km sieci kanalizacyjnej,
- budowę 177 nowych oczyszczalni,
- modernizację lub rozbudowę 569 oczyszczalni ścieków.

Aktualizacja KPOŚK 2010 - swoim zakresem objęło wyłącznie zmiany dotyczące terminów realizacji inwestycji.

Aktualizacja KPOŚK 2015 objęła łącznie 1.502 aglomeracje, wskazując 905 priorytetowych aglomeracji. Realizacja inwestycji obejmuje:

- budowę 21 780,8 km sieci kanalizacyjnej,
- modernizację 4.193,6 km sieci kanalizacyjnej,
- budowę 119 nowych oczyszczalni,

- modernizację lub rozbudowę 985 oczyszczalni ścieków.

W dniu 31 lipca 2017 roku Rada Ministrów przyjęła piątą aktualizację Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

Aktualizacja KPOŚK 2017 dotyczy 1.587 aglomeracji, w których zlokalizowanych jest 1.769 oczyszczalni ścieków komunalnych. Zakres rzeczowy planowanych przez inwestycji obejmuje:

- budowę 14.661,2 km nowej sieci kanalizacyjnej,
- modernizację 3.506,4km istniejącej sieci kanalizacyjnej,
- budowę 116 nowych oczyszczalni ścieków komunalnych,
- modernizację 190 oczyszczalni,
- rozbudowę 82 oczyszczalni,
- rozbudowę i modernizację 420 oczyszczalni,
- modernizację części osadowej w 318 oczyszczalniach,
- likwidację 50 oczyszczalni.

2.2.9. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko obejmuje dwa kluczowe obszary: energetykę i środowisko. Projekt wyróżnia najważniejsze reformy i działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Ponadto ma być jedną z dziewięciu podstawowych strategii rozwojowych Państwa. Niniejszy dokument jest z jednej strony uszczegółowieniem zapisów średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 r. w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej, stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej państwa oraz innych programów rozwoju. Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zbieżna z celami rozwojowymi określonymi na szczeblu unijnym, zawartymi głównie w dokumencie Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ) została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014, poz. 469).

Celem głównym strategii jest ułatwienie "zielonego" (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie dostępu do energii (bezpieczeństwa energetycznego) i dostępu do nowoczesnych, w tym innowacyjnych, technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost. Cele szczegółowe i kierunki interwencji Strategii, które rozpatrywano przy definiowaniu celów Programu są przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 1. Zestawienie celów i kierunków interwencji w Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”

Cele szczegółowe:	Kierunki interwencji:
1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalnin. • Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody. • Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna. • Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

<p>2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii. • Poprawa efektywności energetycznej. • Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. • Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich. • Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.
<p>3. Poprawa stanu środowiska</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki. • Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne. • Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki. • Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych. • Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

(źródło: opracowanie WOS UM Poznań na podstawie BEiŚ)

2.2.10. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku odnosi się do najważniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w niniejszym dokumencie działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania wynikające z członkostwa w UE.

Kierunki polskiej polityki energetycznej:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne cele Polityki Energetycznej Polski:

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

WZROST BEZPIECZEŃSTWA DOSTAW PALIW I ENERGII

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez:
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych,

- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych.

WYTWARZANIE I PRZESYŁANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ CIEPŁA

- Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

DYWERSYFIKACJI STRUKTURY WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ POPRZEZ WPROWADZENIE ENERGETYKI JĄDROWEJ

- Przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji, a także likwidacji elektrowni jądrowych.

ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, W TYM BIOPALIW

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach

ROZWÓJ KONKURENCYJNYCH RYNKÓW PALIW I ENERGII

- Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.

OGRANICZENIA ODDZIAŁYWANIA ENERGETYKI NA ŚRODOWISKO

- Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

2.2.11. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku

Cel główny Strategii rozwoju transportu do 2020 roku to zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.

1. Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

- Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

2.3. Dokumenty wojewódzkie

2.3.1 Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.

W Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. jako cel generalny przyjęto „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”.

Do osiągnięcia celu generalnego posłuży realizacja wyznaczonych celów strategicznych, a także celów operacyjnych. Pod kątem ochrony środowiska, wśród wyznaczonych celów dla Województwa Wielkopolskiego istotne są:

- Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami
 - Cel operacyjny 2.1. Wsparcie ochrony przyrody;
 - Cel operacyjny 2.2. Ochrona krajobrazu;
 - Cel operacyjny 2.3. Ochrona zasobów leśnych i racjonalne ich wykorzystanie;
 - Cel operacyjny 2.4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji;
 - Cel operacyjny 2.5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery;
 - Cel operacyjny 2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami;
 - Cel operacyjny 2.7. Poprawa gospodarki wodno – ściekowej;
 - Cel operacyjny 2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego;
 - Cel operacyjny 2.9. Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa;
 - Cel operacyjny 2.10. Promocja postaw ekologicznych;
 - Cel operacyjny 2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa;
- Cel strategiczny 3. Lepsze zarządzanie energią
 - Cel operacyjny 3.1. Optymalizacja gospodarowania energią;
 - Cel operacyjny 3.2. Rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii;
 - Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu.

2.3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020

Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020 został przyjęty uchwałą Nr XXII/580/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2016 r. Cele i kierunki interwencji ww. dokumentu wynikają m.in. ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych zagadnień. Poniżej zestawiono obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji wytyczone w Programie.

Tab. 2. Zestawienie celów i kierunków działań w Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020

Obszar interwencji/ Cele	Kierunki interwencji
<p>1. Ochrona klimatu i jakości powietrza</p> <p>Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; Osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych. Termomodernizacja. Ograniczenie emisji niskiej; modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych. Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.
<p>2. Zagrożenia hałasem</p> <p>Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona przed hałasem. Zmniejszanie hałasu.
<p>3. Pola elektromagnetyczne</p> <p>Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
<p>4. Gospodarowanie wodami</p> <p>Cel: Zwiększenie retencji wodnej województwa; Ograniczenie wodochłonności gospodarki</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody; zwiększenie retencji wodnej. Zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego; minimalizacja ryzyka powodziowego. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi. Optymalizacja zużycia wody.
<p>Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód. Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych. Działania rekultywacyjne.
<p>5. Gospodarka wodno-ściekowa</p> <p>Cel: Poprawa jakości wody; Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki. Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej.
<p>6. Zasoby geologiczne</p> <p>Cel: Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin; Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż. Zabezpieczanie cennych gospodarczo złóż surowców mineralnych, w tym wód leczniczych, wód termalnych i solanek. Ograniczanie presji środowiskowej wywieranej przez sektor górniczy. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin.
<p>7. Gleby</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania

<p>Cel: Dobra jakość gleb; Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych</p>	<p>powierzchni ziemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych. • Rekultywacja i dekontaminacja terenów przemysłowych (w tym terenów powojсковych).
<p>8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne. • Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych. • Budowa instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów. • Minimalizacja składowanych odpadów. • Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych. • Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne, w tym kierunku interwencji zawiera się działanie: Demontaż azbestu i unieszkodliwianie odpadów azbestu.
<p>9. Zasoby przyrodnicze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000. • Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody. • Ochrona gatunkowa. • Trwale zrównoważona gospodarka leśna. • Stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie ekosystemów i ich funkcji. • Ochrona krajobrazu. • Tworzenie zielonej infrastruktury.
<p>10. Zagrożenia poważnymi awariami</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń. • Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych. • Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej.
<p>11. Edukacja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.
<p>Cel: Świadome ekologicznie społeczeństwo</p>	
<p>12. Monitoring środowiska</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring środowiska. • Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.
<p>Cel: Zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska</p>	

(źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie POŚWW)

2.3.3. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym (WPGO 2022)

Marszałek Województwa Wielkopolskiego, zgodnie z obowiązkiem wynikającym z art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 122), opracował dokument pn.: „Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym”, który został przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą nr XXXI/810/17 z dnia 29 maja 2017 r.

Wraz z uchwaleniem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął uchwałę w sprawie jego wykonania – Uchwała nr XXXI/811/17 z dnia 29 maja 2017 r.

2.3.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego został przyjęty uchwałą nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie uchwalenia zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Niniejszy dokument jest głównym narzędziem polityki planowania przestrzennego w województwie. Plan, jako instrument kreowania rozwoju przestrzennego województwa oraz koordynowania planowania zagospodarowania w skali regionalnej, wytycza kierunki przeobrażenia podstawowych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej w województwie, uwzględniając cele i zasady zawarte w *Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju* i w *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku* uchwalonej przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w grudniu 2005 r. oraz w strategiach sektorowych przyjętych przez Sejmik.

Cel główny:

- Zrównoważony rozwój przestrzenny, jako jedna z podstaw wzrostu poziomu życia mieszkańców.

Cele szczegółowe:

- Dostosowanie przestrzeni do wyzwań XXI wieku poprzez:
 - poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
 - wzrost spójności komunikacyjnej oraz powiązań z otoczeniem,
 - wzrost znaczenia i zachowanie dziedzictwa kulturowego,
 - poprawę jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
 - przygotowanie i racjonalne wykorzystanie terenów inwestycyjnych,
 - wzmocnienie regionotwórczych funkcji Poznania – miasta o charakterze europola o znaczeniu krajowym oraz Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, jako dwubiegunowego układu miejskiego o znaczeniu ponadregionalnym,
 - wielofunkcyjny rozwój ośrodków regionalnych i lokalnych,
 - restrukturyzację obszarów o ograniczonym potencjale rozwojowym;
- Zwiększenie efektywności wykorzystania potencjałów rozwojowych województwa poprzez:
 - wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw,
 - wzrost udziału nauki i badań w rozwoju regionu,
 - wzmocnienie gospodarstw rolnych oraz gospodarki żywnościowej,
 - zwiększenie udziału usług turystycznych i rekreacji w gospodarce regionu.

Cele horyzontalne:

- **Ład przestrzenny**, jako oczekiwany stan przestrzeni, w którym poszczególne elementy przestrzeni tworzą harmonijną całość poprzez uwzględnienie w uporządkowanych relacjach wszelkich uwarunkowań i wymagań funkcjonalnych, społeczno – gospodarczych, środowiskowych, kulturowych oraz kompozycyjno – estetycznych;
- **Zrównoważony rozwój**, jako taki rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych

potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń.

2.3.5. Program ochrony powietrza dla strefy: aglomeracja poznańska

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w ramach państwowego monitoringu środowiska aglomeracja poznańska została zakwalifikowana do klasy C pod kątem występowania ponadnormatywnej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀, w tym samym Wojewoda Wielkopolski był zobligowany do przyjęcia w drodze rozporządzenia programu ochrony powietrza. I tak w 2007 roku powstał pierwszy program ochrony powietrza dla miasta przyjęty rozporządzeniem Nr 39/07 WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy - aglomeracja Poznań (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2008 r. Nr 4, poz. 61).

W wyniku rocznej oceny wykonanej w 2010 r. przez WIOŚ i przekroczeniem poziomów dopuszczalnych jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ (stężenia 24-godzinne) oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu dla strefy Aglomeracji Poznańskiej Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął dwie uchwały:

- Nr XXIX/561/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań), w województwie wielkopolskim, która weszła w życie z dniem 29 stycznia 2013 r.,
- Nr XXIX/566/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie Programu ochrony powietrza w zakresie benzo-alfa-pirenu dla stref: Aglomeracja Poznańska, Miasto Leszno, strefy gnieźnieńsko-wrzesińskiej oraz strefy pilsko-złotowskiej w województwie wielkopolskim, która weszła w życie z dniem 29 stycznia 2013 r.

Obecnie z uwagi na naruszenie standardów jakości powietrza w 2013 r., w zakresie przekroczenia dozwolonej liczny dni z ponadnormatywnymi stężeniami 24-godzinnymi pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu został opracowany w 2015 r. „Program Ochrony Powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska wraz z Planem Działań Krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀. Podstawowym dokumentem wskazującym na potrzebę sporządzenia Programu Ochrony Powietrza jest roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2013 rok, sporządzona przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, w której strefa aglomeracja poznańska została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców.

Powyższy program został przyjęty uchwałą Nr XI/306/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 roku w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM₁₀ oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM₁₀”. Jest on programem naprawczym - zarówno w zakresie PM₁₀ jak i B(a)P. Nakładane są w nim działania naprawcze mające na celu eliminację emisji wskazanych wyżej substancji.

W chwili przyjęcia nowego programu moc straciły następujące dokumenty:

- rozporządzenie Nr 39/07 WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy - aglomeracja Poznań (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2008 r. Nr 4, poz. 61),
- uchwała Nr XXIX/561/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy:

Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań) w woj. Wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2013 r., poz. 508 z późn. zm.)

- uchwała Nr V/123/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXIX/561/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań) w woj. Wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r., poz. 2523).

Główny cel:

- przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza - zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w strefie aglomeracja poznańska do poziomów dopuszczalnych i docelowych,
- utrzymywanie ich na tych poziomach, w celu poprawy warunków życia mieszkańców, podwyższenia standardów cywilizacyjnych oraz lepszej jakości życia w mieście.

Prezydent Miasta Poznania, Rada Miasta oraz zarządcy jednostek miejskich, dostawcy ciepła, Marszałek Województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne, itd. zostali zobowiązani do realizacji działań naprawczych, w zakresie:

1. Ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania 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,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszanego PM10 i B(a)P,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
2. Ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miasta i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój/modernizacja systemu płatnego parkowania w centrum miasta,

- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
 - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrum miasta,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
3. Ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
4. Edukacji ekologicznej - obejmującej akcje mające na celu uświadamianie społeczeństwa na temat: oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z nakładaniem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), korzyści płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej, promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, stosowanych metod smażenia mięsa (np. z konwerterem katalitycznym), zapewniających obniżenie emisji benzo(a)pirenu (przetwórstwo mięsne na skalę komercyjną).
5. Planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, oraz B(a)P.
6. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.

2.3.6. Inne wojewódzkie programy sektorowe.

Do ważniejszych dokumentów strategicznych województwa wielkopolskiego, stanowiących o uwarunkowaniach zewnętrznych, wpływających na realizację Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania, należy zaliczyć:

- *Regionalny Program Operacyjny Polityki Leśnej Państwa, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Poznań 2003,*
- *Program udroźnienia rzek w województwie wielkopolskim, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Poznań 2004,*
- *Program małej retencji wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Poznań 2005,*
- *Mała retencja wodna na terenie województwa wielkopolskiego – aktualizacja, projekt, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Poznań 2008,*
- *Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Wielkopolska Agencja Zarządzania Energią, Poznań 2012*
- *Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Wielkopolskiego na 2017, Poznań 2016,*
- *Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 – WRPO 2014+, Poznań 2014.*

Wszystkie te dokumenty zostały wzięte pod uwagę przy opracowywaniu Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania.

2.4. Dokumenty miejskie

2.4.1. Strategia rozwoju miasta Poznania 2020+

Strategia Rozwoju Miasta Poznania 2020+ przyjęta Uchwałą nr XLI/708/VII/2017 z dnia 24 stycznia 2017r. w sprawie: Strategii Rozwoju Miasta Poznania 2020+. Wizja zawarta w Strategii kreuje następujący obraz miasta: „Poznań w 2030 roku jest wielopokoleniową wspólnotą ludzi zamieszkujących zielone, przyjazne i dobrze skomunikowane osiedla.”

Wartości związane z misją Poznania ujęte w Strategii są następujące:

- otwartość – wolność myśli i działań, zaczynająca się od samopoznania i prawdy, a dążąca do tworzenia uczciwej wspólnoty;
- współodpowiedzialność – będąca istotą otwartości; to wspólne zobowiązanie i zgodność dążeń, a także odpowiedzialność za słabszych, wykluczonych;
- współtworzenie – wspólne tworzenie Miasta musi być oparte na wzajemnym zaufaniu, dialogu, kreatywności i ciągłym dążeniu do poprawy.

Poniżej zestawiono priorytety, cele szczegółowe a także kierunki interwencji, które mają wpływ na ochronę środowiska i uwzględniono je w Programie Ochrony Środowiska dla miasta Poznania:

Priorytety i cele szczegółowe:

- Silna Metropolia

Cel szczegółowy: rozwijać spójność Metropolii Poznań oraz zwiększać jej rolę na arenie międzynarodowej poprzez rozwój powiązań instytucjonalno-gospodarczych w sieciach regionalnych, krajowych i globalnych;

- Nowoczesna przedsiębiorczość

Cel szczegółowy: rozwijać w Poznaniu zróżnicowaną, silną i nowoczesną gospodarkę;

- Zielone, mobilne miasto
Cel szczegółowy: uczynić Poznań „zielonym”, ekomobilnym miastem, które posiada łatwo dostępne dla wszystkich tereny zieleni oraz przyjazny dla środowiska zrównoważony transport;
- Przyjazne osiedla
Cel szczegółowy: zapewnić mieszkańcom wysoką jakość życia w ramach osiedli posiadających własny, wyjątkowy charakter;
- Wspólnotowość i dialog społeczny
Cel szczegółowy: tworzyć nowe i rozwijać istniejące mechanizmy, formy wsparcia i działania pozwalające mieszkańcom na odpowiedzialne współdecydowanie o rozwoju miasta;

W tabeli zestawiono poszczególne priorytety i przypisane im kierunki interwencji dla miasta Poznania.

Tab. 3. Kierunki interwencji ujęte w Strategii

Priorytet	Kierunek interwencji	
Silna Metropolia	1.1	Zwiększenie spójności Metropolii Poznań
	1.2	Rozwój współpracy na poziomie miast i regionów
	1.3	Intensyfikacja kontaktów i powiązań międzynarodowych
	1.4	Wzmocnienie pozycji Poznania jako silnego ośrodka biznesu i nowoczesnych technologii
	1.5	Wzmocnienie akademickich i naukowych funkcji Poznania
	1.6	Wzmocnienie rozpoznawalności Poznania w kraju i za granicą w oparciu o potencjał dziedzictwa kulturowego, kultury, sportu i turystyki
Nowoczesna przedsiębiorczość	2.1	Rozwój lokalnych małych i średnich firm w kierunku innowacyjności
	2.2	Rozwój i wsparcie lokalnych centrów innowacji i biznesu
	2.3	Wspieranie i promocja lokalnych <i>start-upów</i> i sektorów kreatywnych
	2.4	Współpraca edukacji, nauki i biznesu na rzecz wsparcia/wdrażania innowacji
	2.5	Rozwój przemysłów czasu wolnego, kultury, kongresów, targów
	2.6	Zwiększenie efektywności szkolnictwa zawodowego oraz kształcenia ustawicznego
Zielone, mobilne miasto	3.1	Zachowanie, poprawa jakości i rozwój terenów zieleni, w szczególności systemu klinowo-pierścieniowego oraz zabytkowych założeń zieleni
	3.2	Wykorzystanie potencjału Warty i innych rzek oraz jezior do celów kulturalnych, sportowych, rekreacyjnych, turystycznych i transportowych
	3.3	Zwiększenie atrakcyjności i efektywności transportu publicznego oraz wykorzystania możliwości transportowych miasta
	3.4	Uspokojenie ruchu samochodowego w mieście
	3.5	Rozwój ekomobilności
	3.6	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i wzrost efektywności energetycznej
	3.7	Racjonalne korzystanie z zasobów środowiskowych oraz ich odzyskiwanie
	3.8	Zapewnienie należytej czystości przestrzeni publicznej
	3.9	Rozwijanie form ochrony przyrody oraz edukacji przyrodniczej

Przyjazne osiedla	4.1	Wzmocnienie relacji społecznych i poczucia tożsamości na poziomie osiedli
	4.2	Zapewnienie wysokiej jakości lokalnej oferty kulturalnej, sportowo-rekreacyjnej, usług społecznych i oświatowych na osiedlach
	4.3	Podniesienie poziomu bezpieczeństwa publicznego
	4.4	Wspieranie rewitalizacji i tworzenia nowych otwartych przestrzeni publicznych
	4.5	Wspieranie zróżnicowania przestrzennego miasta dla zwiększenia jego atrakcyjności turystycznej
	4.6	Zapewnienie dostępności mieszkań dla wszystkich grup społecznych
	4.7	Ochrona lokalnego rzemiosła, gastronomii, sklepów i punktów usługowych

2.4.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania

Dokumentem planistycznym obowiązującym dla całego miasta jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, uchwalone przez Radę Miasta Poznania uchwałą Nr LXXII/1137/VI/2014 z dnia 23 września 2014 r. Z dniem przyjęcia przez Radę Miasta Poznania ww. uchwały utraciła swoją moc uchwała Nr XXXI/299/V/2008 Rady Miasta Poznania z dnia 18 stycznia 2008 roku.

Rozwój przestrzenny miasta wskazany w Studium, w swych głównych założeniach jest kontynuacją oraz rozwinięciem kierunków przyjętych we wcześniejszych Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania. Dotyczy on przede wszystkim rozwoju w sensie jakościowym – podniesienie standardów: w szczególności funkcjonowania miasta, jakości życia w mieście, jakości przestrzeni publicznych. Zachowuje się w planowanym rozwoju miasta dotychczasowy model miasta zwarteo z ramowym układem komunikacyjnym i klinowo-pierścieniowym systemem zieleni.

Poniżej zestawiono, zawarte w Studium, kierunki ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i jego zasobów wraz z pozostałymi kierunkami mającymi wpływ na ochronę środowiska, które m.in. uwzględniono podczas tworzenia Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.

Kierunki ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i jego zasobów:

Rozwój społeczno-gospodarczy miasta powinien umożliwiać podnoszenie standardów życia obecnych i przyszłych pokoleń przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekologicznej.

Do działań służących ochronie środowiska przyrodniczego, wskazanych w Studium należą między innymi:

- ochrona złóż kopalin, w tym wód termalnych poprzez racjonalne gospodarowanie ich zasobami (wyklucza się eksploatację złóż węgla brunatnego, stanowiących fragment Rowu Poznańskiego);
- racjonalne wykorzystywanie zasobów środowiskowych: powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, surowców mineralnych oraz gleb poprzez stosowanie najnowocześniejszych technologii przyjaznych środowisku (BAT/Best Available Technique);
- ustalenie zakazu stosowania paliw stałych w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), nakaz

- wprowadzania w nowej zabudowie proekologicznych i niskoemisyjnych urządzeń lub źródeł ciepła;
- określenie wytycznych do stosowania w mpzp, w celu dążenia do uzyskania i utrzymania wymaganych standardów akustycznych;
 - stały monitoring środowiska i rozwój badań nad jego jakością;
 - proekologiczną politykę transportową (modernizacja systemu transportu publicznego poprzez wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii, promocja transportu publicznego i ruchu rowerowego, zapewnienie płynnego ruchu samochodowego);
 - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w działalności produkcyjnej i gospodarce komunalnej;
 - uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej, w tym: całkowitego wyeliminowania zrzutów nieczyszczonych lub niewystarczająco oczyszczonych ścieków do wód otwartych oraz konsekwentnego uzbrajania terenów pod zabudowę w kanalizację sanitarną, ograniczania zabudowy terenów, na których realizacja kanalizacji sanitarnej jest oddalona w czasie lub utrudniona;
 - stosowanie „kodeksu dobrej praktyki rolniczej” w celu eliminacji zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych pochodzących ze źródeł rolniczych;
 - zwiększenie retencji gruntowej poprzez zachowanie jak największej ilości powierzchni nieutwardzonych oraz tworzenie zbiorników retencyjnych.

Właściwie ukształtowanie i utrzymywanie struktury zieleni miasta, jako składowej zasobów środowiska przyrodniczego jest podstawą zachowania wysokiej jakości życia mieszkańców, krajobrazu i atrakcyjności miasta. W Studium za priorytetowe kierunki kształtowania i ochrony terenów zieleni Poznania uznano przede wszystkim:

- kontynuację ochrony klinowo-pierścieniowego systemu miasta poprzez wprowadzenie zakazu zabudowy na cennych przyrodniczo terenach zieleni otwartej oraz utrzymanie ciągłości korytarzy ekologicznych, umożliwiających wymianę powietrza, migrację zwierząt oraz właściwy rozwój flory i fauny;
- wprowadzenie bezwzględnego zakazu zabudowy na terenach objętych formami ochrony przyrody oraz dążenie do powołania odpowiednich form ochrony przyrody na obszarach cennych przyrodniczo;
- sporządzanie planów miejscowych dla terenów cennych przyrodniczo oraz pozostałych terenów klinowo-pierścieniowego systemu zieleni miasta;
- zachowanie istniejących parków, zieleńców oraz zieleni towarzyszącej zabudowie poprzez wprowadzenie zakazu zabudowy i zmiany ich sposobu użytkowania oraz ograniczanie nieuzasadnionego przyrostu terenów uszczelnionych na rzecz powiększania powierzchni biologicznie czynnych;
- tworzenie nowych parków oraz terenów o funkcji sportu i rekreacji ze znacznym udziałem zieleni w celu podbudowy biologicznej miasta oraz poprawy komfortu życia jego mieszkańców;
- zwiększanie leśności miasta poprzez zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej, nieużytków i terenów zrehabilitowanych;
- racjonalne gospodarowanie zasobami leśnymi, tworzenie nowych obszarów leśnych i wzbogacanie ich poprzez dolesienia i rewitalizację drzewostanów uszkodzonych, dążenie do integracji rozproszonych fragmentów zieleni leśnej na terenie miasta w ciągły system.

Dalsze kierunki mające wpływ na ochronę środowiska przedstawiono w następującym zakresie:

Kierunki rozwoju systemów transportu:

- równoprawność wszystkich uczestników ruchu (pieszych, rowerzystów, pojazdów komunikacji publicznej), łagodzenie konfliktów i ochrona słabszych uczestników ruchu, równowaga w funkcji ruchu i parkowania.

W zakresie rozwoju transportu zakłada się podjęcie działań zmierzających do:

- zwiększania efektywności systemu transportowego, z priorytetem dla transportu publicznego, ruchu pieszego i rowerowego, hamowania wzrostu zatłoczenia motoryzacyjnego, w szczególności przez działania systemowe;
- rozbudowa systemu i tras rowerowych wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej tj.: parkingów rowerowych, miejskich wypożyczalni rowerowych, parkingów Park&Ride i Bike&Ride;
- budowa „Wartostrady”;
- rozwoju i integracji komunikacji regionalnej;
- poprawy bezpieczeństwa ruchu;
- sieć transportu publicznego oparta o:
 - istniejącą sieć tramwajową, z koniecznością rozbudowy na efektywnych kierunkach,
 - modernizowany układ kolejowy, z akcentem na wzrost prędkości w podróżach krajowych i międzynarodowych,
 - wykorzystanie torowisk kolejowych w komunikacji regionalnej;
- ramowy system komunikacyjny, wdrożenie stref uspokojonego ruchu.

Kierunki kształtowania klimatu akustycznego:

W Studium wskazuje się na konieczność wprowadzania rozwiązań zapewniających zachowanie wymaganych standardów akustycznych – przede wszystkim w środowisku, a także ograniczających ponadnormatywną uciążliwość akustyczną, z położeniem szczególnego nacisku na ochronę terenów mieszkaniowych.

Najważniejsze możliwe rozwiązania w aspekcie kształtowania klimatu akustycznego:

- przeznaczenie terenów odpowiednio do zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
- wprowadzenie ustaleń dotyczących ograniczeń w sytuowaniu zabudowy o określonych wymaganiach akustycznych w środowisku – w strefach ponadnormatywnego hałasu oraz separacji od uciążliwości;
- zachowywanie bezpiecznej odległości linii zabudowy od źródeł hałasu, niezbędnej dla zapewnienia wymaganych standardów akustycznych w środowisku;
- stosowanie oddzielenia terenów zabudowy o wymaganiach akustycznych od terenów emitujących ponadnormatywny hałas, w tym włączanie z rozwagą usług do zabudowy mieszkaniowej;
- dopuszczenie wzdłuż tras komunikacyjnych drogowych i kolejowych, stanowiących źródła ponadnormatywnego hałasu, lokalizacji funkcji usługowo-produkcyjnej, także na terenach o kierunku przeznaczenia pod zabudowę mieszkaniową, ale w sposób nie obciążający dodatkowym hałasem terenów mieszkaniowych lub innych chronionych akustycznie w sąsiedztwie;
- w odniesieniu do terenów istniejącej zabudowy mieszkaniowej, położonych wzdłuż dokuczliwych źródeł hałasu, zastosowanie w usytuowanych na tych terenach budynkach z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi – zasad akustyki budowlanej i architektonicznej lub zmiana przeznaczenia terenów mieszkaniowych na tereny zabudowy usługowej – nie wymagające zachowania standardów akustycznych;

- w projektowaniu układu urbanistycznego: kształtowanie wnętr urbanistycznych lub sytuowanie budynków w taki sposób, aby dokuczliwy hałas komunikacyjny nie docierał z zewnątrz do wnętrza struktury zabudowanej, projektowanie wnętr urbanistycznych o geometrii i zagospodarowaniu eliminującym odbicia fal akustycznych,
- dążenie do zachowywania bezpiecznych odległości przy lokalizowaniu przemysłowych i usługowych źródeł hałasu, nawet na terenach aktywizacji gospodarczej, oraz źródeł hałasu komunikacyjnego, w stosunku do terenów wymagających komfortu akustycznego w środowisku;
- dążenie do przekształcenia struktury i układu komunikacyjnego miasta, szczególnie obszaru funkcjonalnego śródmieścia, w celu zapewnienia priorytetu komunikacji publicznej (struktura sieci ulicznej, limitowanie miejsc parkingowych) i ograniczania ruchu samochodów;
- prowadzenie działań polegających na stopniowym eliminowaniu z ruchu miejskiego dokuczliwego akustycznie transportu samochodowego i tramwajowego (dotyczy przestarzałego technologicznie taboru);
- przebudowywanie układu komunikacyjnego i systemów organizacji ruchu drogowego w celu uzyskania większej płynności ruchu, także przy ograniczeniu prędkości ruchu pojazdów w warunkach miejskich,
- ograniczanie ruchu i parkowania pojazdów ciężkich na terenach podlegających ochronie akustycznej, poprzez odpowiednie zakazy ruchu i organizowanie wydzielonych parkingów;
- wprowadzanie przegród z zieleni dźwiękoizolacyjnej, spełniających głównie rolę barier o charakterze psychoakustycznym;
- projektowanie jezdni wymuszające zmniejszenie prędkości przez kierowców (progi spowalniające, zmiana geometrii drogi, zawężenie jezdni itp.);
- stosowanie cichej nawierzchni drogowej;
- uwzględnienie ograniczeń wynikających z utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania (już ustanowionego i ewentualnych nowych związanych z oddziaływaniem ponadnormatywnego hałasu).

Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej:

ZAOPATRZENIE W WODĘ

- zachowanie istniejących ujęć wody, przy jednoczesnym wskazaniu na potrzebę ich modernizacji i odtwarzania oraz ochrony;
- zachowanie istniejącej przepompowni wody przy ul. Koronnej oraz wprowadzenie dodatkowej pracy pompowni w godzinach dziennych;
- całkowitego otwarcie reduktora ciśnień na magistrali Wschodniej;
- podniesienie poziomu zbiornika Pożegowo do około 8-9 m.;
- zachowanie istniejących stacji uzdatniania wody z założeniem ich modernizacji;
- lokalizacja pompowni sieciowej w ulicy Wołczyńskiej, przy skrzyżowaniu ulic Grunwaldzka – Wołczyńska;
- zachowanie istniejących magistral wodociągowych: wschodniej i zachodniej o średnicach $\varnothing 1000$ i $\varnothing 1200$ oraz istniejącej sieci rozdzielczej, z możliwością jej przebudowy, rozbudowy i modernizacji;
- zachowanie istniejących odcinków „magistrali centralnej” o średnicy $\varnothing 1000$ i 1200 od przepompowni Koronna do zbiorników na Górze Moraskiej i od SUW Mosina do Puszczykowa oraz dokończenie realizacji „magistrali centralnej” na odcinku od Puszczykowa do przepompowni Koronna;
- realizacja sieci wodociągowej o średnicy $\varnothing 300$ lub mniejszej obsługującej tereny rezerwowane pod zabudowę lub zabudowane, lecz obecnie jej nie posiadające;

- wymiana, modernizacja i przełożenie istniejących magistral oraz rozdzielczej sieci wodociągowej a także renowacja i automatyzacja urządzeń wodociągowych: komór, zasuw itp.;

ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Skuteczne odprowadzanie i neutralizacja ścieków sanitarnych na terenie Poznania i okolicznych gmin uzależnione będą przede wszystkim od sprawnego funkcjonowania Poznańskiego Systemu Kanalizacyjnego („PSK”). Główne rozwiązania w tym zakresie to:

- zachowanie Centralnej Oczyszczalni Ścieków („COŚ”) w Koziegłowach i Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków („LOŚ”)w Poznaniu, z założeniem ich modernizacji;
- funkcjonowanie na Morasku lokalnej oczyszczalni ścieków, która będzie działać do czasu wybudowania kolektora Moraskiego;
- funkcjonowanie na terenie Głuszyny lokalnej oczyszczalni ścieków do czasu wybudowania systemu kanalizacyjnego, który odprowadzi ścieki do oczyszczalni ścieków w Borówcu (gm. Kórnik);
- zachowanie istniejących sieci kolektorów, kanałów i rurociągów tłocznych wraz z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi: np. przepompowniami i przelewami, z dopuszczeniem ich przebudowy, rozbudowy i modernizacji;
- lokalizacja nowej sieci kanalizacyjnej na terenach zainwestowanych i przeznaczonych do zainwestowania oraz nowych kolektorów, których zadaniem będzie m.in. odciążenie istniejącej 100-letniej śródmiejskiej kanalizacji ogólnospławnej;
- dopuszczenie do czasowego odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych do szczelnych zbiorników bezodpływowych na obszarach planowanych pod zabudowę, gdzie występuje niedoinwestowanie w zakresie sieci kanalizacyjnych lub brak technicznych możliwości w istniejących kanałach na przyjęcie dodatkowych ilości ścieków;
- podczyszczanie ścieków przemysłowych do odpowiednich norm przed wprowadzeniem ich do sieci kanalizacyjnej.

ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

W Studium za priorytet w zakresie odprowadzania ścieków deszczowych przyjęto zasadę maksymalnego zatrzymania i oczyszczenia wód deszczowych w miejscu ich powstawania.

W związku z tym przewidują się:

- ograniczenie szybkiego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenów wykorzystanie ich w miejscu powstawania;
- zachowanie istniejących kanałów deszczowych i urządzeń retencyjno-podczyszczających z możliwością ich remontu, przebudowy i rozbudowy;
- lokalizację systemu kanałów deszczowych w ulicach tylko w przypadkach, gdy ze względów na zagospodarowanie przestrzenne, układ wysokościowy, warunki gruntowo-wodne lub inne przeszkody terenowe, nie można zastosować metod związanych z maksymalnym zatrzymaniem i oczyszczeniem wód deszczowych w miejscu ich powstawania;
- lokalizację kanalizacji deszczowej odciążającej dla zlewni kanalizacji ogólnospławnej, obejmującej centrum lewobrzeżnego Poznania oraz uzupełniającej istniejącą sieć.

ZAOPATRZENIE W CIEPŁO I PALIWA GAZOWE

- maksymalne wykorzystanie możliwości zaopatrzenia w ciepło produkowane w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej;

- zaopatrzenie w ciepło sieciowe obszarów objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłej oraz planowanych obszarów o zabudowie mieszkaniowej wielobrodzinnej, zwartej, wielokondygnacyjnej i zabudowie przemysłowej;
- zaopatrzenie w gaz tereny, gdzie zasilanie z miejskiej sieci ciepłej (korzystającej z ciepła wytworzonego w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej) jest ekonomicznie nieuzasadnione;
- prowadzenie prac modernizacyjnych dla sieci o wysokim wskaźniku uszkodzeń i bardzo słabych parametrach;
- budowa czterech źródeł zasilanych gazem lub olejem opalowym o mocy 20 MW każde, włączonych do systemu ciepłowniczego w części zachodniej miasta Poznania,
- zmianę paliwa dla jednego bloku istniejącej elektrociepłowni EC II Karolin z węglowego na gazowy;
- przewidywana likwidacja elektrociepłowni EC Garbary;
- budowa lokalnych przepompowni sieciowych na terenie miasta w rejonie ulic L. Zamenhofska – Hetmańska oraz w rejonie Strzeszyna.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII:

Jednym z kierunków polityki energetycznej i ekologicznej państwa, a także miasta, jest ciągle zmniejszanie zużycia energii pierwotnej dla celów komunalnych i mieszkaniowych oraz zastępowanie jej energią odpadową i odnawialną. W tym celu ustala się następujące działania:

- przebudowa istniejącego kotła węglowo-parowego OP-40 na kocioł fluidalny biomasowy na terenie EC II Karolin (pozwole to na zwiększenie udziału biomasy w ilości wytworzonego ciepła w Dalkii Poznań do 21%);
- budowa Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK) na terenie ECII Karolin (42% energii elektrycznej /czyli 32760 MWh/ produkowanej w tej instalacji będzie traktowane jako energia odnawialna);
- wykorzystanie zasobów biogazu i ciepła ze ścieków z oczyszczalni ścieków, głównie dla potrzeb własnych i zachowanie elektrociepłowni biogazowej przy Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków;
- wytwarzanie energii w układach kogeneracyjnych, zasilanych olejem rzepakowym w zakładach HCP S.A. (planowana moc elektryczna około 8MWe i moc ciepła około 7MW);
- zwiększenie wykorzystania energii wód geotermalnych oraz promieniowania słonecznego do potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody - dla budownictwa mieszkalnego oraz użyteczności publicznej itp., z dopuszczeniem kierowania nadwyżek do sieci elektroenergetycznej;
- wykorzystanie w gospodarstwach domowych urządzeń czerpiących energię z promieniowania słonecznego oraz przydomowych elektrowni wiatrowych (mikroturbiny i turbiny małej mocy).

GOSPODARKA ODPADAMI

W Studium ujęto następujące zadania z zakresu gospodarki odpadami:

- rozwijanie systemu selektywnej zbiórki, recyklingu odpadów komunalnych, a także wdrażanie technologii zmniejszających szkodliwość i ilość odpadów przemysłowych;
- budowę instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ITPOK) w rejonie Karolina;
- budowę instalacji do termicznej utylizacji odpadów medycznych, przemysłowych;

- utworzenie tzw. Punktów Gromadzenia Odpadów Problemowych w celu wydzielenia odpadów niebezpiecznych i wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych;
- dalsze wykorzystanie osadów ściekowych i budowa instalacji do wysokotemperaturowego osuszania i unieszkodliwiania termicznego odpadów Centralnej Oczyszczalni Ścieków;
- zwiększenie ilości odpadów ulegających biodegradacji poddawanych odzyskowi, w tym również w celach energetycznych (spalanie drewna, papieru oraz produkcja biogazu);
- wskazanie lokalizacji nowych obiektów PSZOK na terenach poza II ramą komunikacyjną (preferowane rejony centrów handlowych);
- zlokalizowanie nowoczesnej sortowni odpadów komunalnych (zmieszanych i zbieranych selektywnie) na terenach przy ul. Góreckiej i Krańcowej.

Z powyższych zadań zrealizowano budowę Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK) oraz utworzono trzy punkty gromadzenia odpadów problemowych (PSZOK – punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych).

2.4.3. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

W Poznaniu 43,0% powierzchni miasta (tj. 11.365,6 ha) jest objęta uchwalonymi (obowiązującymi – opublikowanymi w dzienniku urzędowym) miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (maj 2017 r.). 29,4% powierzchni miasta obejmują wywołane miejscowe plany (będące w opracowaniu o powierzchni 7.534,4 ha). W niniejszych dokumentach zawarte są szczegółowe ustalenia dotyczące zagospodarowania miasta, wynikające z kierunków wytyczonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego są aktami prawa miejscowego i stanowią podstawę do wydawania pozwoleń na budowę.

2.4.4. Program ochrony przed hałasem dla Miasta Poznania

Obecnie na terenie Poznania obowiązuje Program ochrony środowiska przed hałasem (POŚPH), który został opracowany na bazie Mapy akustycznej miasta Poznania 2012 oraz zatwierdzony przez Radę Miasta Poznania Uchwałą nr LX/927/VI/2013 z dnia 10 grudnia 2013 r. W ramach POŚPH zaplanowano szereg działań obniżających emisję hałasu do środowiska. Harmonogram oraz koszty związane z realizacją poszczególnych zadań opracowano w dwóch wariantach: podstawowym – obejmującym cele operacyjne krótkookresowe (na lata 2013 -2018) oraz rozszerzonym – obejmującym cele operacyjne średnio- (na lata 2019-2023) i długookresowe (po roku 2023). Termin nowego POSPH planowany jest na koniec I półrocza 2018 r., po zrealizowaniu w 2017 r. nowej mapy akustycznej miasta Poznania.

2.4.5. Pozostałe programy sektorowe Miasta

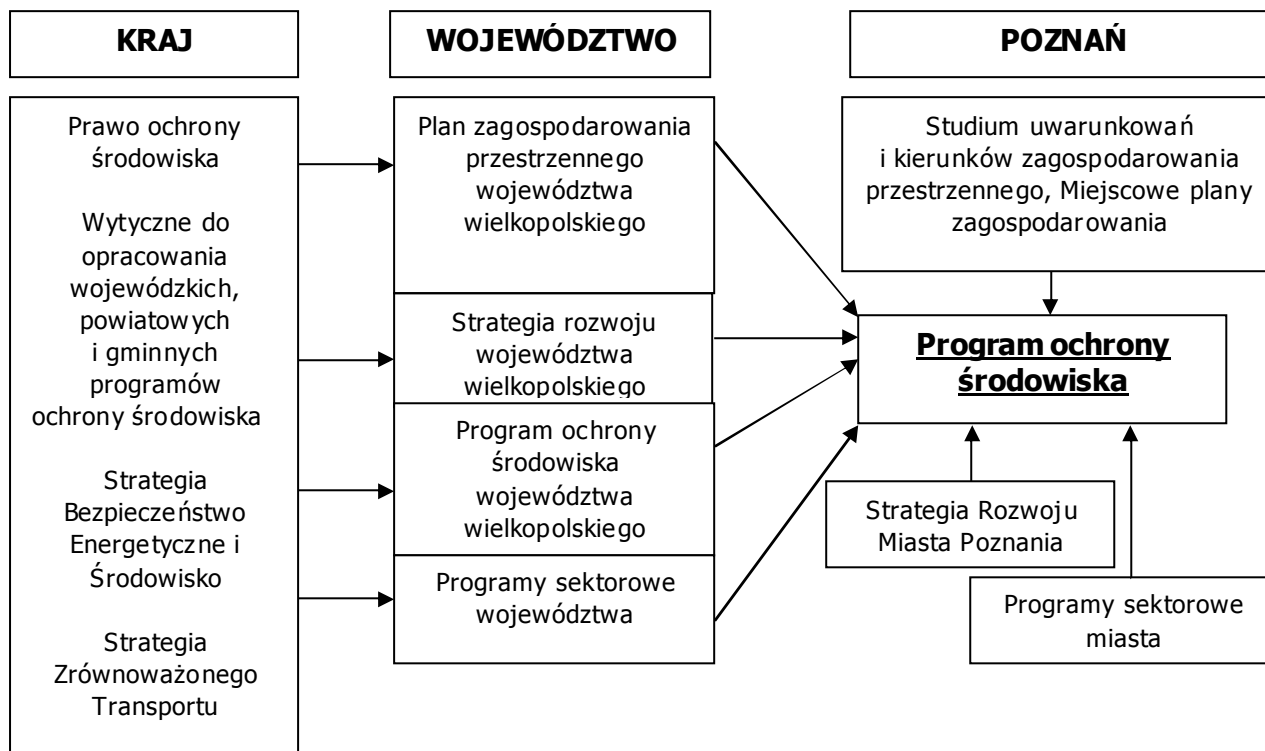
Do pozostałych dokumentów strategicznych miasta Poznania, stanowiących o uwarunkowaniach wewnętrznych miasta i wpływających na realizację Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania, należy zaliczyć:

- *Miejski Program Rewitalizacji dla Miasta Poznania 2013,*
- *Zintegrowany Program Odnowy i Rozwoju Śródmieścia Poznania na lata 2014 – 2030,*
- *Plan Zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Poznania na lata 2014 – 2025,*
- *Program Rowerowy Miasta Poznania na lata 2017-2022 z perspektywą do roku 2025,*
- *Program budowy dróg lokalnych na terenie miasta Poznania na lata 2014 - 2023,*
- *Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Poznania, 2015,*
- *Spójna Polityka Parkingowa dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Poznańskiej – SPPOFAP”, 2015*
- *Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta Poznania na lata 2017-2042,*
- *Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w posiadaniu Aquanet S.A. na lata 2017-2021,*
- *Program opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu, 2017*
- *Strategia rozwoju rynku turystycznego w Poznaniu do 2030 roku,*
- *Plan Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Poznania, 2012,*
- *Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla Miasta Poznania, 2015,*
- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Poznania, 2016,*
- *Strategia rozwoju rzeki Warty 2012 – 2030,*
- *Program ochrony przed hałasem dla Miasta Poznania, 2013.*

Wszystkie ww. dokumenty zostały uwzględnione podczas opracowywania Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania.

2.5. Podsumowanie

Z dokumentów niniejszym rozdziale wynikają główne kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego omawianego obszaru i związane z nimi kierunki presji na środowisko. Relacje programu ochrony środowiska miasta Poznania do innych opracowań strategicznych, programowych i planistycznych przedstawiono na rycinie 3



Ryc. 8. Relacje programu ochrony środowiska dla miasta Poznania do innych dokumentów [opracowanie WOS UM Poznań]

3. Diagnoza stanu środowiska miasta Poznania wraz z uwarunkowaniami, kontekstami i analizą SWOT oraz elementami Raportu z realizacji POŚ 2013-2016

3.1. Powietrze atmosferyczne

3.1.1. Jakość powietrza

Badania i ocena jakości powietrza są wykonywane na terenie miasta Poznania w ramach państwowego monitoringu środowiska, prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska w Poznaniu (WIOS). Na podstawie wyników pomiarów, do 30 kwietnia każdego roku WIOS dokonuje rocznej oceny jakości powietrza dla województwa wielkopolskiego, w tym dla strefy: aglomeracja poznańska, która to terytorialnie obejmuje obszar miasta Poznań.

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Wartości kryterialne oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono w tabelach poniżej.

Tab. 4. Wartości kryterialne oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia

Substancja	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
benzen	Rok kalendarzowy	5	Nie dotyczy
dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	Nie dotyczy
dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
ołów	Rok kalendarzowy	0,5	Nie dotyczy
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy***
	Rok kalendarzowy	40	Nie dotyczy
tlenek węgla	8 godzin	10000	Nie dotyczy
Substancja	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekroczenia docelowego poziomu w roku kalendarzowym
arsen	Rok kalendarzowy	6 ng/m^3	Nie dotyczy
benzo(a)piren	Rok kalendarzowy	1 ng/m^3***	Nie dotyczy
kadm	Rok kalendarzowy	5 ng/m^3	Nie dotyczy

nikiel	Rok kalendarzowy	20 ng/m ³	Nie dotyczy
ozon*	8 godzin *	120 µg/m ³	25 dni**

Objaśnienia:

*- Poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku kalendarzowego spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

** - Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku.

*** - Zaznaczono parametry nie spełniane na terenie aglomeracji poznańskiej

Tab. 5. Wartości kryterialne oceny pod kątem ochrony zdrowia dla pyłu PM_{2,5}

Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w poszczególnych latach powiększony o margines tolerancji [µg/m ³]		
	2014	od 2015	od 2020
Rok kalendarzowy	26	25	20

Normatywne stężenia poszczególnych rodzajów substancji z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, z wyjątkiem dopuszczanej liczby dni z przekroczeniami normy dobowej pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu dla roku, w latach 2013-2016 nie były w Poznaniu przekraczane. W związku z powyższym zaklasyfikowano strefę aglomeracja poznańska pod względem ww. substancji do klasy A. Do klasy C zaklasyfikowano strefę jedynie z powodu przekroczeń norm dla pyłu PM₁₀ (dla 24 godzin) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Szczegółowe zestawienie klasyfikacji strefy poznańskiej w latach 2014-2016 oraz przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 6. Klasyfikacja strefy aglomeracja poznańska z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2014-2016

Substancja	Symbol klasy strefy: aglomeracja poznańska w poszczególnych latach		
	2014	2015	2016
dwutlenek azotu	A	A	A
dwutlenek siarki	A	A	A
tlenek węgla	A	A	A
benzen	A	A	A
pył PM _{2,5}	B	A	A
pył PM ₁₀	C	C	C
benzo(a)piren	C	C	C
arsen	A	A	A
kadm	A	A	A

nikiel	A	A	A
ołów	A	A	A
ozon	A	A	A

Legenda:

Klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,

Klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

Klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do lat 2014-2016. W latach 90-tych dzięki licznym miejskim inwestycjom i działaniom naprawczym ukierunkowanym na likwidację uciążliwych kotłowni węglowych o niskiej sprawności i zmianą nośnika energetycznego z węgla na gaz lub przyłączanie budynków do m.s.c., stężenia zanieczyszczeń zaczęły znacząco spadać, nawet o kilkaset procent, np. porównując przekrojowo na przestrzeni lat stężenie SO₂ – substancji badanej w tej chwili ze względu na ochronę roślin, w 1982 roku wynosiło ono 140 µg/m³, a w 2016 roku ok. 3 µg/m³.

Ocena jakości powietrza wykonana w latach 2014-2016 wykazała brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych dla prawie wszystkich zanieczyszczeń powietrza z wyjątkiem dozwolonej liczby dni z przekroczeniami stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 (głównie w sezonie zimnym/grzewczym) i bezno(a)pirenu. Przekroczenia tych dwóch zanieczyszczeń dotyczą znacznej części terenu województwa i większości miast w kraju.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie przekroczeń wielkości kryterialnych dla pyłu zawieszonego PM10 w aglomeracji poznańskiej w latach 2013-2016. Na przestrzeni ostatnich lat nie odnotowano przekroczenia stężenia średniego rocznego pyłu PM10, którego norma roczna wynosi 40 µg/m³. Szczegółowe wyniki oceny jakości powietrza w zakresie ww. substancji przedstawiono w tabeli 6 oraz wyk. 5 i 6.

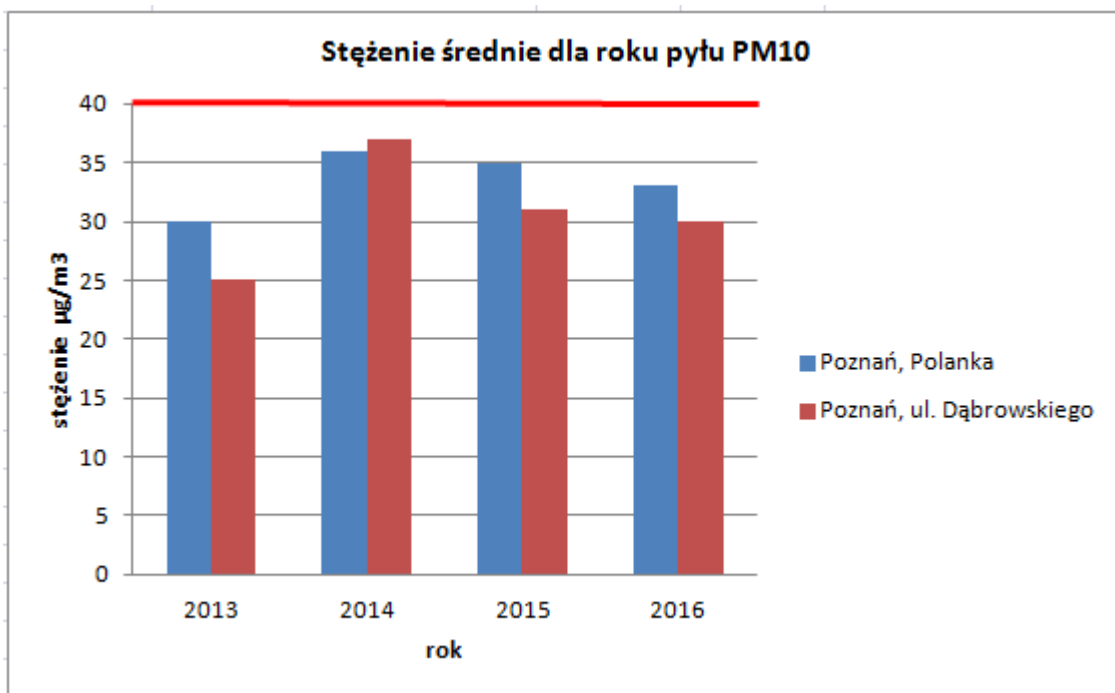
*Tab. 7. Wyniki pomiarów dla pyłu PM10 za lata 2013-2016**

Lokalizacja stanowiska	Liczba dni w roku z przekroczeniami normy dobowej [dni] – spełnienie normy to max. 35 dni				Stężenie średnie dla roku [µg/m ³] – spełnienie normy to max. 40 µg/m ³			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
ul. Polanka	44 (9)**	70 (35)**	54 (19)**	49 (14)**	30,0	36,0	35,0	33,0
ul. Dąbrowskiego	27 (0)**	49 (14)**	55 (20)**	44 (9)**	25,0	37,0	31,0	30,0

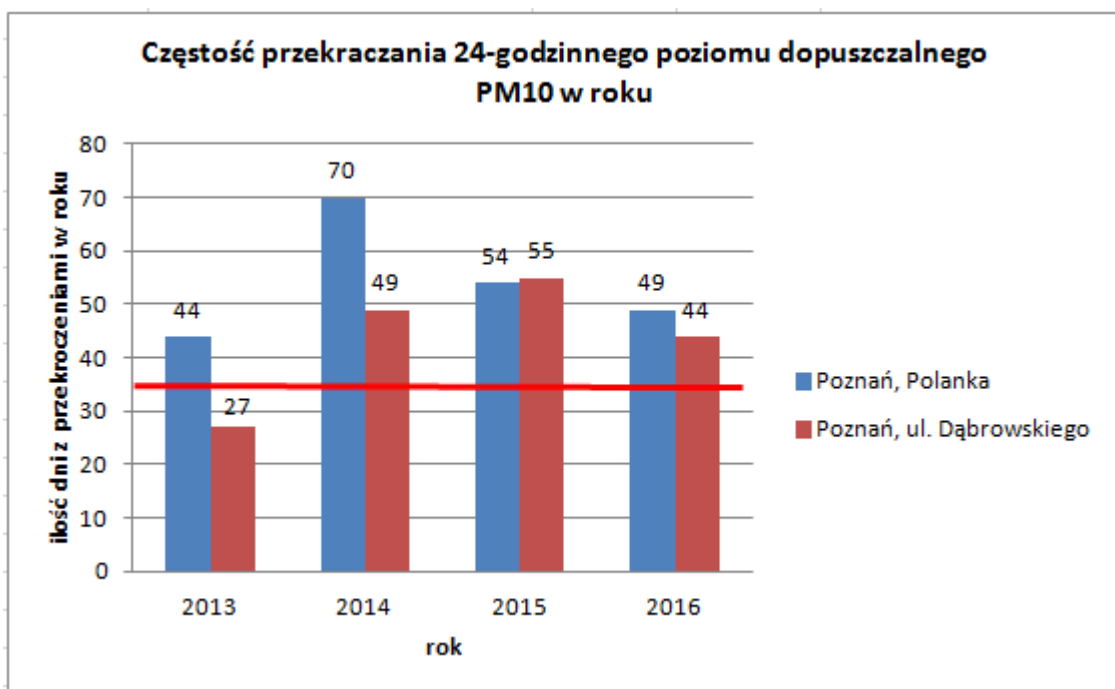
Objaśnienia:

**tabela przedstawia wyniki opublikowane w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie wielkopolskim opracowywanych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.*

***Norma to 35 dni i oznacza spełnienie warunku. W nawiasach przedstawiono liczbę dni przekraczającą normę.*



Wyk. 7. Stężenia średnie roczne dla PM10 w latach 2013-2016



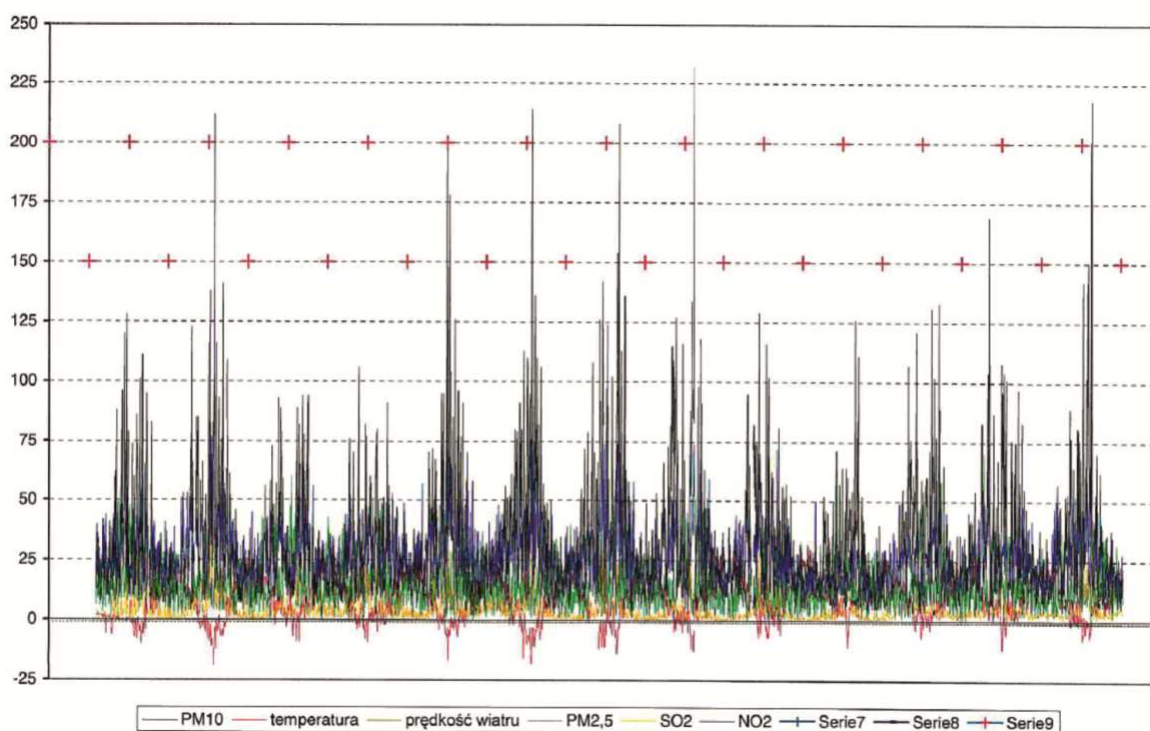
Wyk. 8. Częstość przekraczania 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego PM10 w roku w latach 2013-2016

Analiza rocznych ocen jakości powietrza za lata 2013-2016 na terenie miasta Poznania wskazuje występowanie przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w powietrzu, których powodem jest tzw. niska emisja, pochodząca przede wszystkim z procesu spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych. Rozkład czasowy wskazuje na istnienie wyraźnej zależności między sezonem grzewczym (od października do marca), a pogorszeniem się sytuacji, co jednoznacznie wskazuje na związek spalania paliw stałych z potrzebą ogrzewania budynków zimą. Emisja pyłów drobnych jest dominująca przy spalaniu paliw stałych (w tym także pochodzących ze spalania drewna w kominkach oraz

spalania biomasy, gdzie ładunek pyłu PM₁₀ wprowadzany do środowiska jest większy niż ze spalania węgla).

Warunki meteorologiczne są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza, decydującym o tempie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Niekorzystne scenariusze meteorologiczne mogą wpływać na długotrwałe utrzymywanie się substancji na danym terenie i powodować ich wysokie kumulacje. Najmniej korzystne warunki wiążą się z niską temperaturą powietrza, która skutkuje wzmożoną emisją z systemów grzewczych, niską prędkością wiatru - uniemożliwiającą dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położeniem warstwy mieszania i stanem stałym równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza.

Na wykresie nr 9 przedstawiono przebieg stężeń średniodobowych PM₁₀ i PM_{2,5}, SO₂ i NO₂ oraz temperatury i prędkości wiatru, w latach 2004 – 2017, dla stacji monitoringu WIOŚ przy ul. Dąbrowskiego w Poznaniu. Na podstawie poniższego wykresu można zaobserwować wyraźne zależności, w szczególności stężeń pyłu PM₁₀ oraz PM_{2,5} od warunków atmosferycznych – zwłaszcza prędkości wiatru.

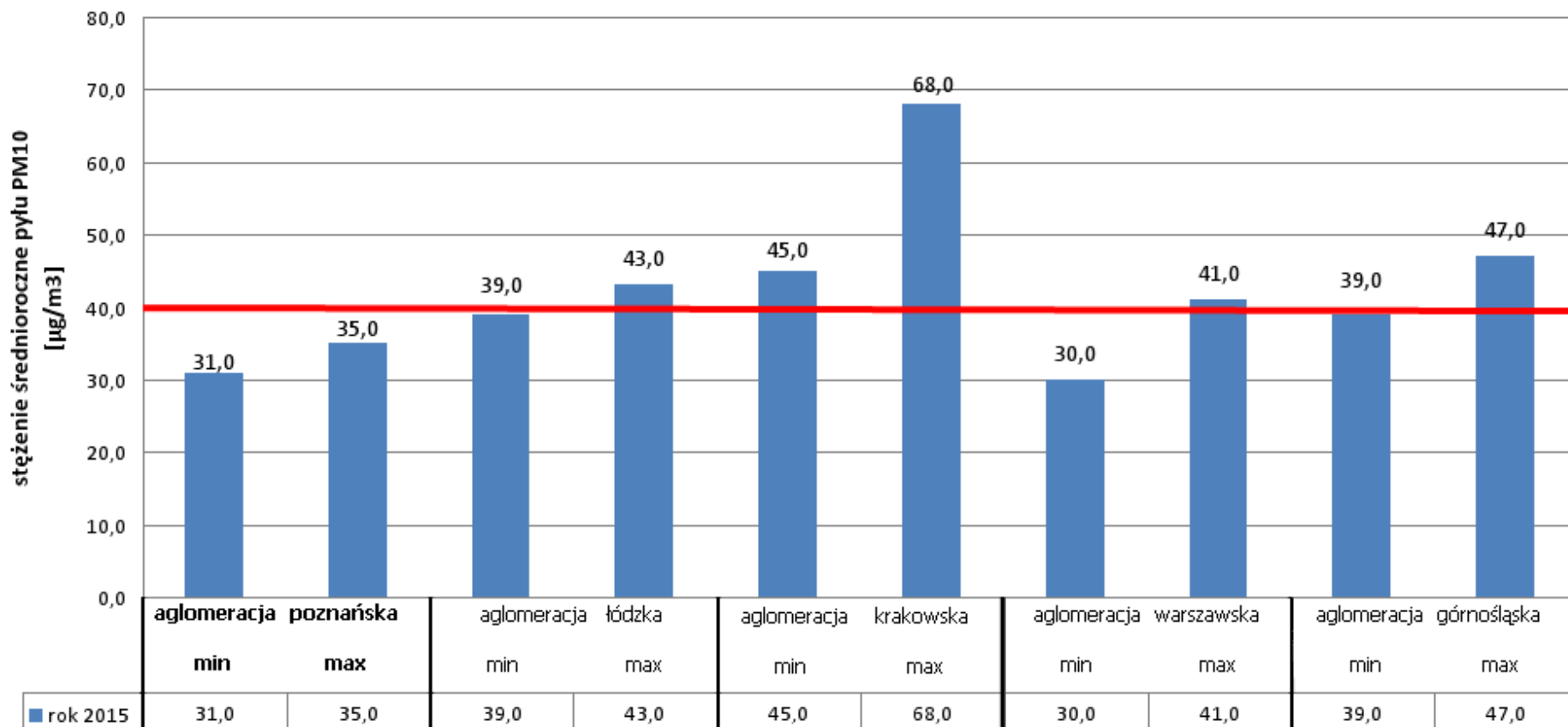


Wyk. 9. Przebieg stężeń średniodobowych PM₁₀ i PM_{2,5}, SO₂ i NO₂ oraz temperatury i prędkości wiatru, w latach 2004 – 2017, dla stacji monitoringu WIOŚ przy ul. Dąbrowskiego w Poznaniu
[źródło: opracowanie własne]

Dokonano porównania aglomeracji poznańskiej z pięcioma innymi dużymi aglomeracjami pod kątem stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ biorąc pod uwagę rok 2015, jako najbardziej niekorzystny spośród ostatnich czterech lat. W aglomeracji poznańskiej – jednej z największych w kraju – jako jedynej nie odnotowano w żadnym punkcie pomiarowym przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dla pyłu PM₁₀ i wartość ta jest dotrzymywana od 20 lat. Norma dla tej substancji wynosi 40 µg/m³. W pozostałych aglomeracjach wartość ta była przekroczona.

Zestawienie wspomnianych wyżej stężeń przedstawiono na wykresie poniżej.

Stężenia średnioroczne dla pyłu PM10



min – oznacza wartość minimalną stężenia średniorocznego

max - oznacza wartość maksymalną stężenia średniorocznego

Wyk. 10. Zestawienie stężeń średniorocznych pyłu PM 10 za rok 2015 dla kilku największych aglomeracji w kraju (opracowanie WOS UM Poznań sporządzone na podstawie rocznych ocen jakości powietrza poszczególnych województw przez WIOŚ)

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzone były w Poznaniu od roku 2008 do 2010 na stacji pomiarowej przy ul. 28 Czerwca 1956 roku, należącej wówczas do Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu. Od I kwartału 2012 r. pomiary stężeń benzo(a)pirenu są kontynuowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Rozkład stężeń benzo(a)pirenu w ciągu roku kształtuje się podobnie jak w przypadku pyłu zwieszonego PM₁₀. Zanieczyszczenia także pochodzą ze spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych. Widoczna jest duża sezonowość występowania podwyższonych poziomów stężeń, która jest skorelowana z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi, obejmującymi bezwietrzną pogodę, nisko położone warstwy inwersyjne, niższe baryczne utrudniające dyspersję zanieczyszczeń w powietrzu.

Substancją, która uwzględniana jest w ocenach jakości powietrza od roku 2010, w związku z obowiązkiem transpozycji dyrektywy 2008/50/WE do prawa polskiego, jest pył zawieszony PM_{2,5}. Zgodnie z zapisami dyrektywy, do dnia 1 stycznia 2010 r. obowiązywał poziom docelowy, równy wartości obecnego poziomu dopuszczalnego (25 µg/m³ dla stężeń średnich rocznych pyłu zawieszzonego PM_{2,5}).

Dokonana transpozycja prawa krajowego dostosowała przepisy do prawa UE dotyczące pyłu PM_{2,5} zawarte w Dyrektywie 2008/50/WE. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031), które weszło w życie z dniem 3 października 2012 r., poziom dopuszczalny wynoszący 25 µg/m³ miał zostać osiągnięty 1 stycznia 2015 r. Do tego czasu dla poszczególnych lat wyznaczono marginesy tolerancji, które wynoszą odpowiednio: dla roku 2012 – 2 µg/m³, dla roku 2013 – 1 µg/m³, dla roku 2014 – 1 µg/m³. Bardziej restrykcyjna wartość poziomu dopuszczalnego równa 20 µg/m³ ma zostać osiągnięta do 1 stycznia 2020 r.

Wyniki pomiarów dla pyłu PM_{2,5} uzyskane w latach 2013-2016 przedstawiono w tabeli poniżej.

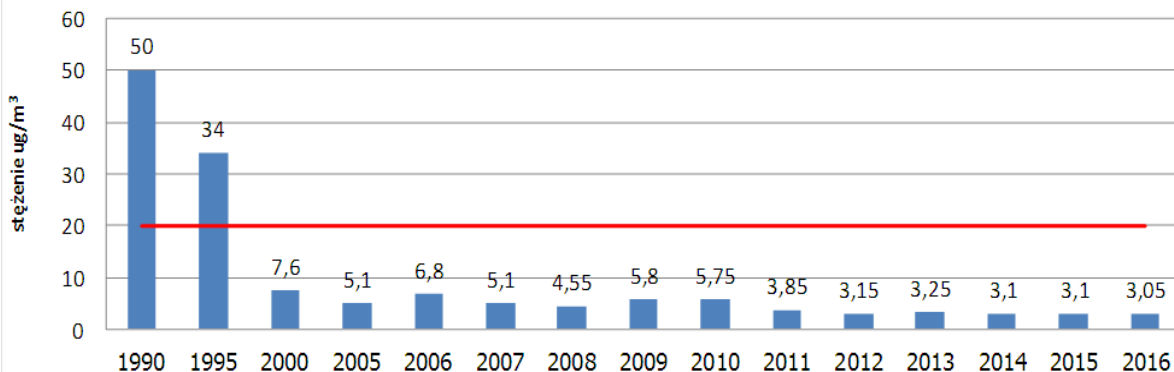
Tab. 8. Wyniki pomiarów emisji pyłu PM_{2,5} w latach 2013-2016

Stacja	Stężenie pyłu PM _{2,5} – średnie dla roku µg/m ³			
	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
ul. Polanka	23,4	26,0	24,0	24,0

W wyniku realizowanych od lat 90-tych wielu działań obserwujemy w przypadku stężeń średniorocznych dwutlenku siarki (związku wysoce toksycznego) - badanych ze względu na ochronę roślin, gdzie wrażliwość roślin jest większa niż człowieka, które jeszcze na przełomie lat 90-tych stanowiły dla Poznania duży problem, a w tej chwili utrzymują się na bardzo niskim poziomie i wykazują tendencję spadkową. Oznacza to istotne zmniejszenie spalania paliw kopalnych (zawierających związki siarki - węgla oraz jego pochodnych) przez mieszkańców Poznania (wyk. 11). Powyższe kwestie związane z występującym jeszcze problemem przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, wskazują na wzrost spalania biomasy (np. drewna). W tej sytuacji najbardziej korzystne z punktu widzenia ochrony jakości powietrza przed pyłami drobnymi w Poznaniu, jest stosowanie, do celów grzewczych mniej emisyjnych paliw innych niż paliwa stałe, takie jak np. gaz ziemny, olej opałowy lub energia elektryczna, a także rozpowszechnienie korzystania z systemów grzewczych opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, pompy

ciepła, itd.). Na wykresie poniżej przedstawiono pogładową charakterystykę przebiegu stężeń średniorocznych SO₂ na przestrzeni lat 1990-2016.

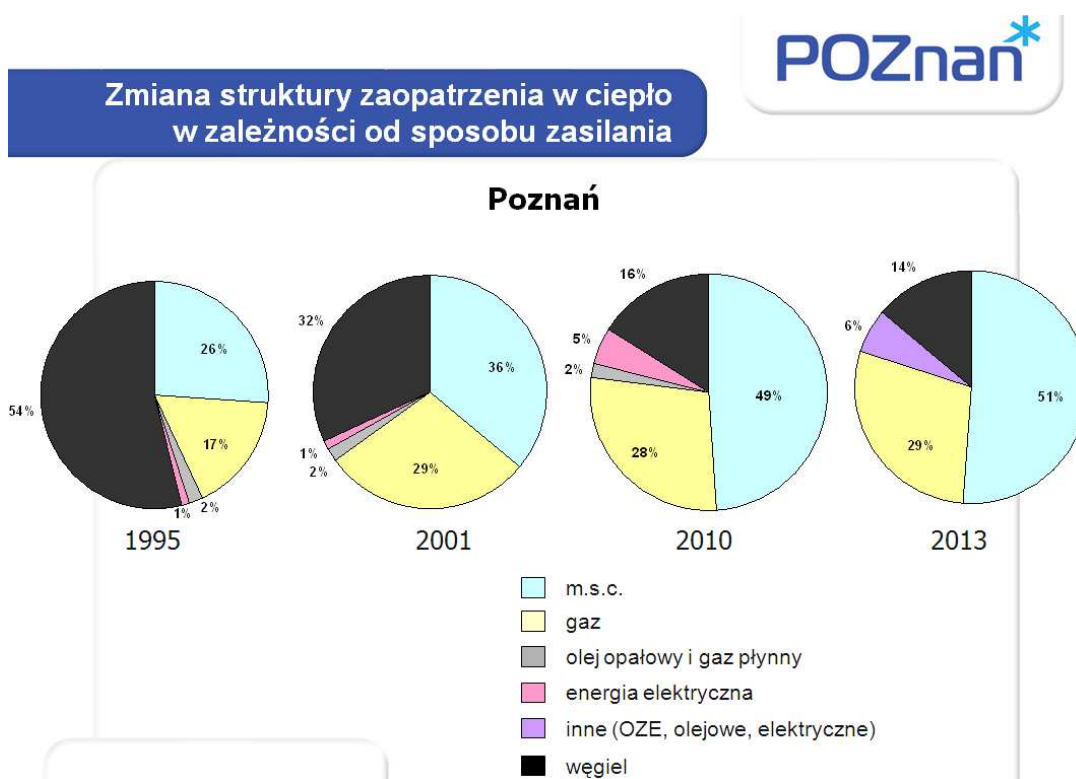
Obciążenie imisją dwutlenku siarki (stężenie SO₂) 1990-2016
średnia z dwóch stacji pomiarowych - Dąbrowskiego i Polanka



Wyk. 11. Pogładowy przebieg stężeń średniorocznych SO₂ na przestrzeni lat 1990-2016*

*Cytowane wyniki są uzyskane w wyniku stosowania różnych metodyk pomiarowych na przestrzenia lat.

Analizy wykonywane w ramach „planu zaopatrzenia w ciepło” obejmujące lata 1995, 2001, 2010 i 2013 również potwierdzają wyniki monitoringu jakości powietrza w zakresie stężeń emisji SO₂ i dowodzą, że udział procentowy w strukturze zaopatrzenia w ciepło obejmujący kotłownie i paleniska węglowe spadał i wynosi odpowiednio: 54%, 32%, 16% i 14%.

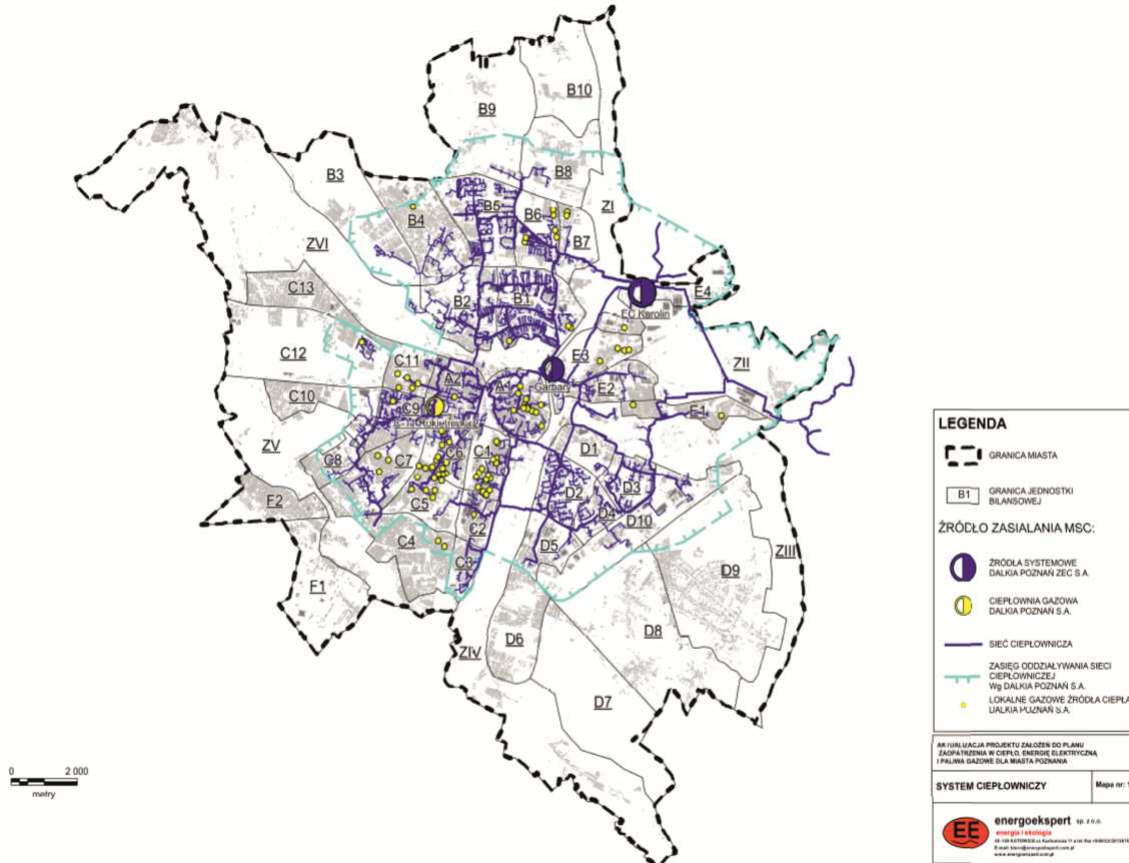


Wyk. 12. Zapotrzebowanie na moc cieplną w zależności od źródła zasilania

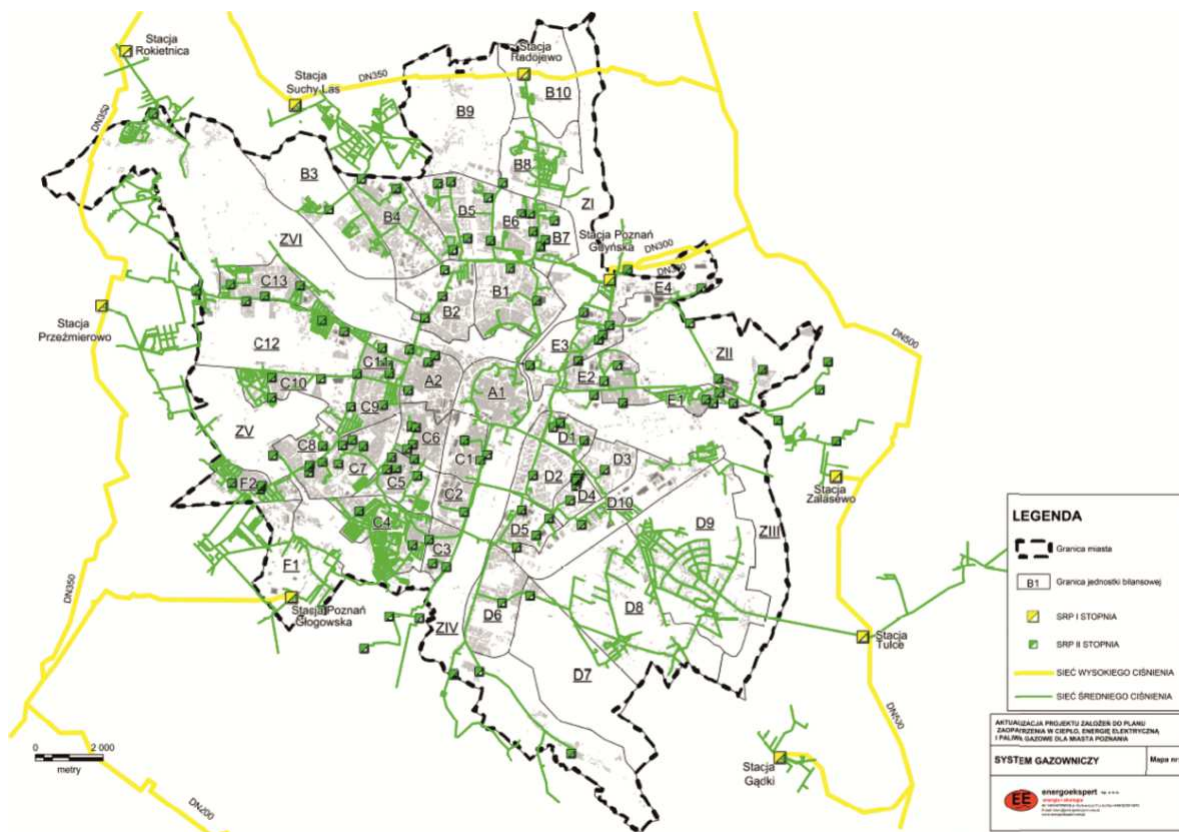
Dostępność poszczególnych sieci (ciepłowniczej, gazowniczej i elektroenergetycznej) na terenie miasta Poznania zgodnie z Aktualizacją projektu założeń do planu zaopatrzenia

w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Poznania z 2015 roku przedstawiono na rycinach poniżej.

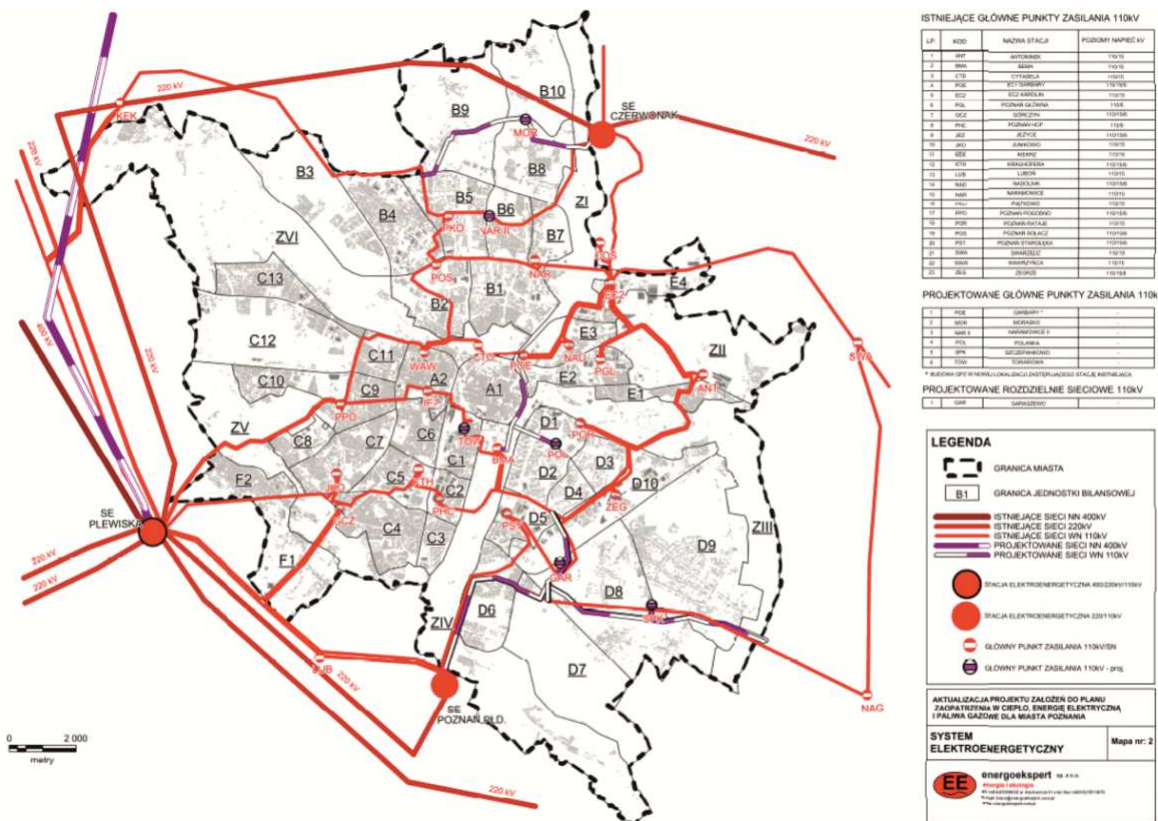
Z przedstawionych map wynika, że miasto Poznań posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę techniczną w zakresie sieci ciepłowniczej, gazowniczej oraz elektroenergetycznej.



Ryc. 9. System ciepłowniczy w Poznaniu
[źródło: oprac. Energoexpert sp. z o.o.]



Ryc. 10. System gazowniczy w Poznaniu [źródło: oprac. Energoekspert sp. z o.o.]



ISTNIEJĄCE GŁÓWNE PUNKTY ZASILANIA 110kV

LP	KOD	NAZWA STACJA	POZIOMY NAPIĘCIE kV
1	001	BYTOMSKIE	110/110
2	002	BYTOM	110/110
3	003	BYTOMSKA	110/110
4	004	BYTOMSKO	110/110
5	005	BYTOMSKO	110/110
6	006	BYTOMSKO	110/110
7	007	BYTOMSKO	110/110
8	008	BYTOMSKO	110/110
9	009	BYTOMSKO	110/110
10	010	BYTOMSKO	110/110
11	011	BYTOMSKO	110/110
12	012	BYTOMSKO	110/110
13	013	BYTOMSKO	110/110
14	014	BYTOMSKO	110/110
15	015	BYTOMSKO	110/110
16	016	BYTOMSKO	110/110
17	017	BYTOMSKO	110/110
18	018	BYTOMSKO	110/110
19	019	BYTOMSKO	110/110
20	020	BYTOMSKO	110/110
21	021	BYTOMSKO	110/110
22	022	BYTOMSKO	110/110
23	023	BYTOMSKO	110/110
24	024	BYTOMSKO	110/110
25	025	BYTOMSKO	110/110
26	026	BYTOMSKO	110/110
27	027	BYTOMSKO	110/110
28	028	BYTOMSKO	110/110
29	029	BYTOMSKO	110/110
30	030	BYTOMSKO	110/110

PROJEKTOWANE GŁÓWNE PUNKTY ZASILANIA 110kV

LP	KOD	NAZWA STACJA	POZIOMY NAPIĘCIE kV
1	001	BYTOMSKIE	110/110
2	002	BYTOM	110/110
3	003	BYTOMSKA	110/110
4	004	BYTOMSKO	110/110
5	005	BYTOMSKO	110/110
6	006	BYTOMSKO	110/110
7	007	BYTOMSKO	110/110
8	008	BYTOMSKO	110/110
9	009	BYTOMSKO	110/110
10	010	BYTOMSKO	110/110
11	011	BYTOMSKO	110/110
12	012	BYTOMSKO	110/110
13	013	BYTOMSKO	110/110
14	014	BYTOMSKO	110/110
15	015	BYTOMSKO	110/110
16	016	BYTOMSKO	110/110
17	017	BYTOMSKO	110/110
18	018	BYTOMSKO	110/110
19	019	BYTOMSKO	110/110
20	020	BYTOMSKO	110/110
21	021	BYTOMSKO	110/110
22	022	BYTOMSKO	110/110
23	023	BYTOMSKO	110/110
24	024	BYTOMSKO	110/110
25	025	BYTOMSKO	110/110
26	026	BYTOMSKO	110/110
27	027	BYTOMSKO	110/110
28	028	BYTOMSKO	110/110
29	029	BYTOMSKO	110/110
30	030	BYTOMSKO	110/110

* BUDOWA SPĘW WYKONALICZKA ZASTĘPUCIEM STACJA PLEWISKA

PROJEKTOWANE ROZDZIELNE SIECIOWE 110kV

LP	KOD	NAZWA STACJA	POZIOMY NAPIĘCIE kV
1	001	BYTOMSKIE	110/110

3.1.2. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza

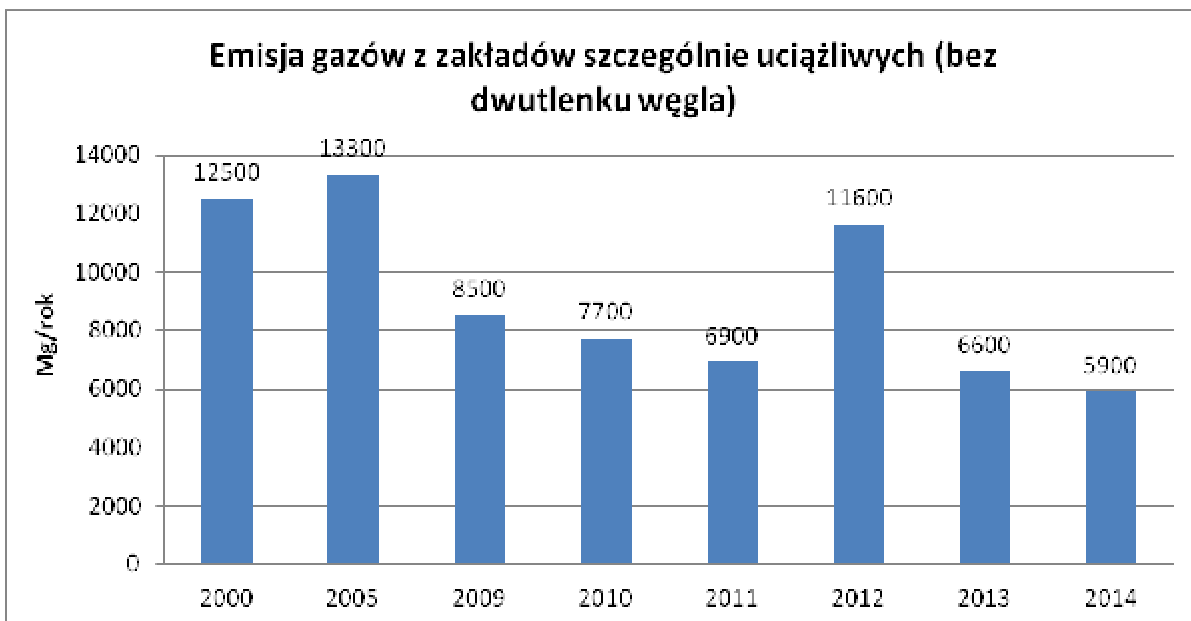
W Poznaniu podstawowym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza jest emisja antropogeniczna, pochodząca głównie z działalności:

- * sektora bytowego (emisja powierzchniowa) – źródła odpowiedzialne w głównej mierze za podwyższone stężenia pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu w sezonie zimowym. Stosowanie w domowych piecach grzewczych, lokalnych kotłowniach oraz kominkach niskiej jakości paliw zapozielonych, niskokalorycznych oraz odpadów, a także coraz powszechniejsze zastępowanie węgla biomasą, są głównym powodem powstawania tzw. niskiej emisji.
- * komunikacyjnej (emisja liniowa) – wpływa na całoroczny poziom NO_x, pyłu zawieszonego i benzenu. Podwyższone stężenia tych zanieczyszczeń występują na skrzyżowaniach i drogach o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie – centrum miasta. Przyczyną nadmiernej emisji jest zły stan techniczny pojazdów, nieprawidłowa ich eksploatacja, korki uliczne, coroczny wzrost liczby samochodów osobowych.
- * usługowej i przemysłowej (emisja punktowa) – kotłownie przemysłowe i procesy produkcyjne.

Najczęstszą przyczyną występowania stężeń ponadnormatywnych pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu jest wzmożona aktywność grzewcza w okresie zimowym tzw. niska emisja powstająca w wyniku spalania węgla i jego pochodnych oraz coraz częściej biomasy, spalanej w warunkach niskiej emisji w indywidualnych źródłach grzewczych – bez urządzeń odpylających, które występują powszechnie w energetyce zawodowej. Dodatkową przyczyną niskiej emisji są niesprzyjające czynniki meteorologiczne tj.: małe prędkości wiatru lub tzw. cisza, niskie położenie warstwy mieszania i stan stałej równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza, a w rezultacie może skutkować długotrwałym utrzymywaniem się substancji na danym terenie i powodować ich wysokie kumulacje w warstwie przyziemnej. Do braku widocznych rezultatów podejmowanych działań przyczyniają się, obok ich niewystarczającej w stosunku do potrzeb skali, również takie czynniki jak: ukształtowanie terenu tj. położenie miasta w dolinie Warty i związane z tym specyficzne, niekorzystne warunki klimatyczne, sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń.

Tereny o zwartej zabudowie, usytuowane w pobliżu głównych dróg narażone są na kumulację zanieczyszczeń. Źródła punktowe wykazują ogólnie najmniejszy wpływ na jakość powietrza w Poznaniu, aczkolwiek lokalnie, na terenach znajdujących się w strefie oddziaływania przemysłu, ich udział może również wzrastać.

Z danych statystycznych wynika, że emisja gazów (bez dwutlenku węgla) i pyłów z zakładów przemysłowych (wyk. 13 i 14) w ostatnich latach sukcesywnie spada, m. in. dzięki: stosowaniu nowoczesnych technologii, rozwiązań redukujących oraz nadzorowi w postępowaniach administracyjnych.



Wyk. 13. Emisja gazów z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2000-2014
(źródło: GUS - Rocznik Statystyczny Poznania 2015)



Wyk. 14. Emisja pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2000-2014
(źródło: GUS - Rocznik Statystyczny Poznania 2015)

3.1.3. Emisja gazów cieplarnianych i możliwe działania w celu redukcji ich emisji

Emisja gazów cieplarnianych jest podstawowym wyznacznikiem zrównoważonego rozwoju gospodarczego. Redukcja tej emisji stała się jednym z wiodących priorytetów w polityce światowej. Unia Europejska i jej kraje członkowskie przywiązują dużą wagę do ograniczania emisji gazów cieplarnianych na swoim terenie. Obecnym celem politycznym Unii jest zredukowanie emisji o 20% do 2020 roku względem roku 1990. Unia Europejska rozważa możliwość zaostrenia tego limitu do 30%.

Poznań jako pierwsze miasto w kraju wykonało „Bilans gazów cieplarnianych dla obszarów miasta Poznania za lata 1990 – 2010”. Według autorów opracowania (Primum Polska) emisja CO₂ na mieszkańca w 2010 r. wynosiła:

- * emisja CO₂ na mieszkańca Poznania – **8,3 Mg CO₂ ekw/M**
- * emisja CO₂ na mieszkańca Polski – **10,5 Mg CO₂ ekw/M**

Decydujące znaczenie na emisję gazów cieplarnianych w warunkach miasta ma: energia elektryczna + ogrzewanie + transport

Emisja gazów cieplarnianych w dużych aglomeracjach miejskich, takich jak Poznań, pochodzi głównie z następujących źródeł:

- * produkcja energii elektrycznej i ciepła sieciowego na cele zbiorczego ogrzewania i przygotowania c.w.u. dla budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlu i usług oraz dla przemysłu (głównie niewielki przemysł nie posiadający własnej energetyki). Produkcja ta obejmuje spalanie paliw w elektrociepłowniach i ciepłowniach miejskich, powodujące emisje CO₂ jak również w małych ilościach CH₄ i N₂O,
- * indywidualne ogrzewanie mieszkań, przygotowanie c.w.u., przygotowanie posiłków - spalanie paliw w sposób bezpośredni w budynkach, w tym na użytek gospodarstw domowych, powodujące emisje CO₂ i w małych ilościach CH₄ i N₂O,
- * ogrzewanie budynków użyteczności publicznej, obiektów handlowych i usługowych oraz przygotowanie c.w.u. – spalanie paliw w nie-sieciowych systemach ogrzewania – powodujące emisje CO₂ i w małych ilościach CH₄ i N₂O,
- * produkcja energii elektrycznej, pary i ciepłej wody na cele technologiczne i ogrzewania budynków oraz termiczne procesy technologiczne. Produkcja ta obejmuje spalanie paliw w zakładach przemysłowych, powodujące emisje CO₂ i w małych ilościach CH₄ i N₂O,
- * transport indywidualny (samochody osobowe), zbiorowy (autobusy), transport towarów (samochody ciężarowe) – spalanie paliw silnikowych, powodujące emisje CO₂ i w małych ilościach CH₄ i N₂O,
- * oczyszczanie ścieków i składowanie odpadów komunalnych – beztlenowa fermentacja substancji organicznej, powodująca wytwarzanie się biogazu (ok. 60% metanu). Jest on albo bezpośrednio emitowany do atmosfery, albo po spaleniu - powoduje emisję CO₂.

Całkowita emisja gazów cieplarnianych z terenu miasta Poznania kształtowała się na poziomie ok. 4,5 miliona ton ekwiwalentnej emisji CO₂, wahając się w granicach +/- 10% tej wartości w analizowanym okresie czasu czyli od 1990 do 2010 r. Emisja ta pochodzi głównie z następujących źródeł:

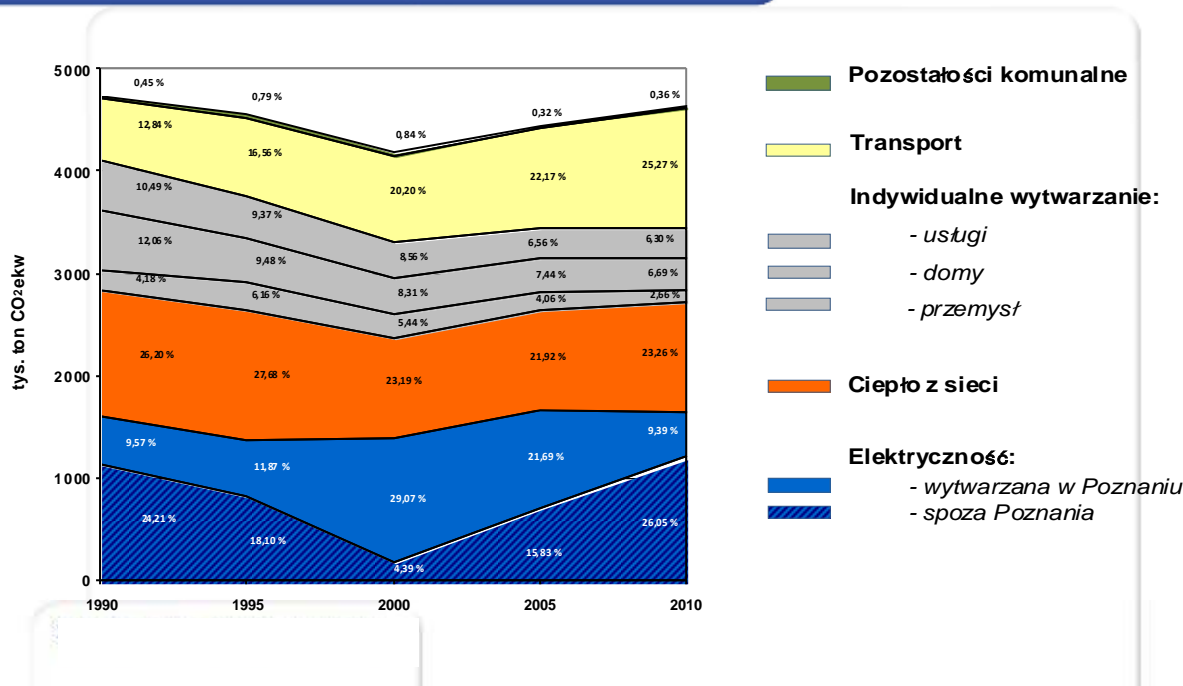
- * spalanie węgla w ciepłowniach i elektrociepłowniach miejskich produkujących ciepło sieciowe i energię elektryczną na potrzeby miasta,
- * spalanie paliw w elektrowniach systemowych zlokalizowanych poza Poznaniem, ale produkujących energię elektryczną zużywaną w Poznaniu
- * spalanie paliw w silnikach zarejestrowanych w Poznaniu samochodów. Te trzy źródła powodują ok. 87% całkowitej emisji.

Sumaryczna emisja gazów cieplarnianych w Poznaniu obniżyła się w dekadzie lat 1990-2000 o ok. 11%. Emisja zmniejszała się w tempie ok. 1,2% rocznie. Spadek emisji spowodowany był następującymi czynnikami:

- * stopniowa poprawa termoizolacyjności budynków na skutek zakładania izolacji termicznych ścian i wymiany okien w budynkach istniejących,
- * mniejszych strat ciepłych w budynkach nowobudowanych,
- * zamiana węgla na gaz ziemny w zużyciu bezpośrednim do ogrzewania mieszkań i poprawa sprawności lokalnych źródeł ciepła,
- * zmniejszenie strat ciepła w miejskiej sieci ciepłowniczej na skutek modernizacji sieci,
- * zamiana węgla na gaz ziemny w zakładach przemysłowych działających na terenie miasta,
- * poprawa efektywności energetycznej oświetlenia,
- * stopniowa poprawa sprawności energetycznej sprzętu AGD,
- * stopniowa modernizacja taboru autobusowego MPK,
- * poprawa gospodarki odpadami komunalnymi i ściekami – ograniczenie emisji metanu poprzez wykorzystanie biogazu.
- * spadek aktywności przemysłu w początkowych latach dekady lat '90,
- * zwiększenie stopnia skojarzenia produkcji ciepła z produkcją energii elektrycznej w elektrociepłowni Karolin.

Pomimo zaistnienia tych czynników sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych, po roku 2000 spadkowy trend emisji odwrócił się i w okresie następnych dziesięciu lat - do 2010 roku, emisja przyrastała. Tempo tego przyrostu emisji było jednak wolniejsze od tempa spadku z lat poprzednich. Przyrost ten był głównie związany ze wzrostem zużycia energii elektrycznej. Jednocześnie zmniejszono produkcję energii elektrycznej na terenie miasta. Spowodowało to w konsekwencji konieczność zwiększenia zakupów energii elektrycznej z krajowego systemu, produkowanej z niższą sprawnością i przy większej emisji CO₂ niż to miało miejsce przy skojarzonej produkcji energii na terenie miasta. W efekcie prowadziło to do wzrostu ogólnej emisji CO₂ związanej z pokryciem potrzeb energetycznych miasta. Wzrost emisji gazów cieplarnianych był również spowodowany znaczącym przyrostem samochodów zarejestrowanych na terenie Poznania. Szczególnie duży przyrost pojazdów nastąpił od momentu wstąpienia Polski do Unii Europejskiej (1 maja 2004 r.), co wiązało się z większą dostępnością ułatwiającą nabywanie samochodów używanych w starych krajach UE.

Emisje gazów cieplarnianych (CO₂) z głównych aktywności w Poznaniu (źródła)

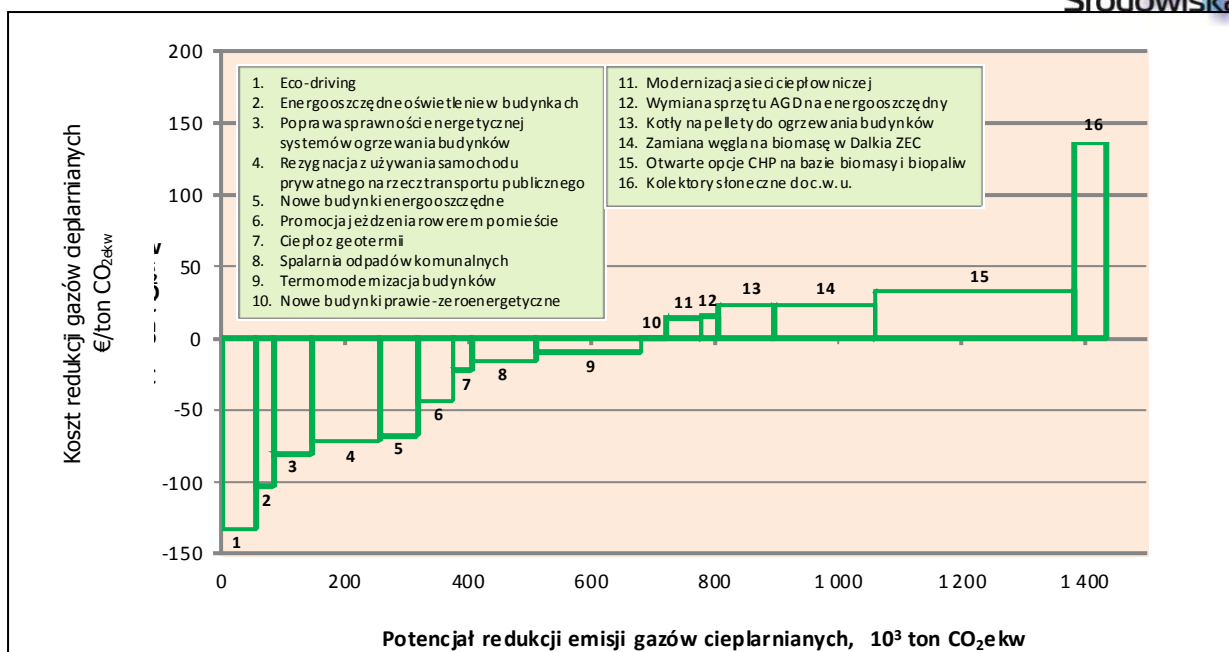


Ryc. 12. Emisje gazów cieplarnianych w Poznaniu z wyróżnieniem głównych źródeł w okresie 1990-2010 [tys. ton CO₂ekw]

Istnieje szereg możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta Poznania. Są one związane z działalnością sektora energetyki, przemysłu, eksploatacją budynków w mieszkalnictwie, handlu i usługach, z oszczędzaniem energii w gospodarstwach domowych, z gospodarką komunalną i transportem.

Dane o wielkości kosztów inwestycyjnych przyjęto na podstawie rynkowych cen urządzeń na rynku polskim uwzględniając również wskaźniki cenowe przytoczone w opracowaniu Ecofys 2011. Wartości cen energii przyjęto według najnowszej statystyki GUS (GUS 2011 r.). W prognozie cen energii założono dynamikę wzrostu cen na poziomie 1,5% rocznie (bez inflacji). Przy aktualizacji przyszłych przepływów pieniężnych (NPV) stopę dyskonta przyjęto na poziomie 6%.

Wyniki oszacowań potencjału i kosztów redukcji emisji gazów cieplarnianych dla miasta Poznania, dla opcji redukcyjnych o koszcie jednostkowym nie przekraczającym 150 €/tonę zredukowanej emisji CO₂ekw, przedstawiono na rycinie 10 w formie wykresu.



Ryc. 13. Krzywa kosztowa opcji redukcji emisji gazów cieplarnianych wybranych jako realistyczne do wdrożenia w Poznaniu w perspektywie 2020 roku

3.1.4. Działania naprawcze realizowane w mieście

PROGRAM KAWKA

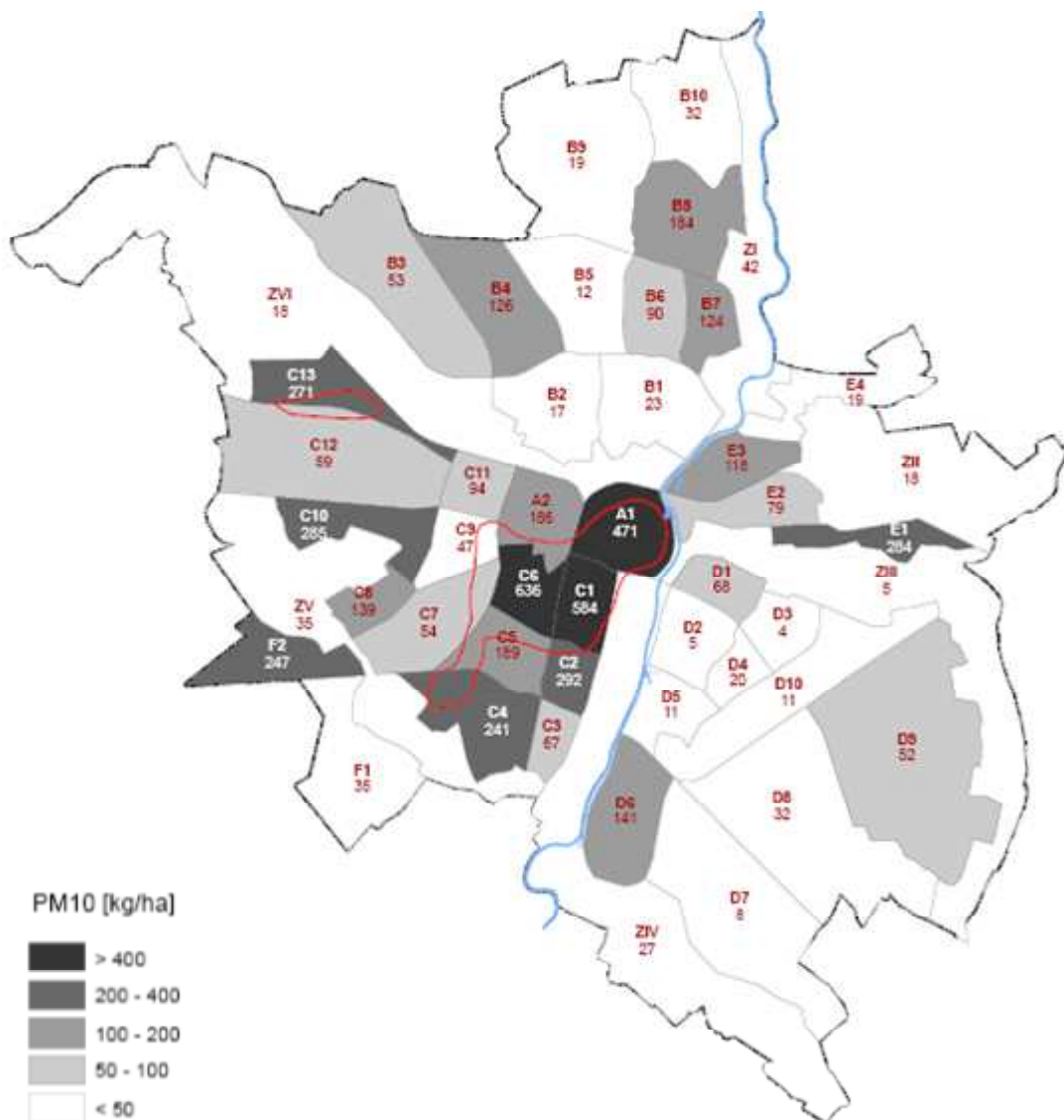
W 2015 roku Miasto Poznań podjęło zaplanowane na 3-letni okres (lata 2015-2017) działania polegające na udzielaniu dotacji celowych wspierających mieszkańców w likwidacji pieców i kotłów zasilanych paliwem stałym i zastąpienie ich podłączeniem do m.s.c, ogrzewaniem gazowym, elektrycznym. Powyższe przedsięwzięcia finansowane są z budżetu Miasta Poznania ze wsparciem środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jak i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, w ramach programu „KAWKA”.



Celem programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym w szczególności najdrobniejszych frakcji pyłów, które powstają przede wszystkim na skutek spalania paliw stałych w przydomowych piecach, kotłach i w kominkach.

Uchwałą NR X/72/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 14 kwietnia 2015 r. w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji celowych na likwidację źródeł niskiej emisji i zastąpienia ich źródłami proekologicznymi, określono zasady przyznawania dotacji na zmianę sposobu ogrzewania.

W pierwszej kolejności działaniami objęto obszary miasta, o największej gęstości emisji, tj.: Stare Miasto i Chwaliszewo (A1), Wilda Północna (C1) i Łazarz (C6). Lokalizację ww. obszarów na mapie Poznania przedstawiono poniżej:



Ryc. 14. Gęstość emisji PM10 w poszczególnych podobszarach miasta Poznania.

W latach 2015 i 2016, w wyniku dofinansowania likwidacji uciążliwych pieców i kotłów opalanych węglem oraz zastąpienie ich ciepłem systemowym, gazem lub energią elektryczną:

- * zlikwidowano **478** pieców w 312 lokalach o powierzchni **21.013** m²
- * wypłacono ponad **1,4 mln. zł** dotacji dla **157** zrealizowanych projektów

Efekt ekologiczny w latach 2015 i 2016:

- * ograniczenie emisji pyłu PM10 o **9,8 Mg (98%** z zakładanych 10 Mg/3 lata projektu)
- * ograniczenie emisji B(a)P o **6 kg (86%** z 7 kg/3 lata projektu)
- * wyeliminowanie zużycia paliwa stałego o ok. **1 190** ton rocznie

W 2017 roku rozpatrzono i zakwalifikowano kolejne wnioski w ramach programu KAWKA, w wyniku czego podpisano 159 umów na kwotę 1,8 mln zł. Realizacja trzeciego roku programu KAWKA zakłada likwidację kolejnych 600 piecy lub kotłów na paliwo stałe w

400 lokalach mieszkalnych. Przewidywany efekt ekologiczny po zrealizowaniu działań w 2017 roku wyniesie:

- * ograniczenie emisji pyłu PM10 o ok. 11 Mg
- * ograniczenie emisji B(a)P o 6,7 kg
- * wyeliminowanie zużycia paliwa stałego o ok. 1 360 ton rocznie

W 2017 r. planowana jest również likwidacja ok. 200 pieców i palenisk na paliwo stałe w 9 kamienicach należących do zasobu komunalnego miasta i podłączenie ich do sieci ciepłowniczej.

Od 2018 r. zaplanowana jest kontynuacja programu przyznawania dotacji celowych na zmianę sposobu ogrzewania pod nazwą KAWKA bis. Program ten będzie rozszerzony na teren całego miasta Poznania i będzie realizowany prawdopodobnie wyłącznie ze środków własnych miasta z uwagi na brak możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ten cel. Dotychczasowy program KAWKA wspierający samorządy został zlikwidowany w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

INNE DZIAŁANIA

W latach 1994-2010, przy dofinansowaniu pochodzącym z Gminnego oraz Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, prowadzono działania skutkujące likwidacją kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ich modernizacją (nawet do około 50 obiektów uciążliwych rocznie), co bezpośrednio przekładało się na poprawę jakości powietrza.

Działania te wpłynęły na znaczną redukcję emisji zanieczyszczeń na terenie Poznania, dla SO_2 z poziomu 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (w 1982 roku) do 4,1-2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2016 roku. Minister Środowiska przyznał Miastu Poznań zaszczytny tytuł Lidera Polskiej Ekologii w 2002 roku, za „Kompleksowy zespół działań na rzecz poprawy środowiska ze szczególnym uwzględnieniem poprawy jakości powietrza”.

Po likwidacji gminnych i powiatowych funduszy w 2010 roku wszystkie środki przeznaczone na prowadzenie działań związanych z ochroną środowiska pochodziły z budżetu miasta, co spowodowało zmniejszenie możliwości w finansowaniu poszczególnych zadań (brak możliwości ubiegania się o dotację przez podmioty zewnętrzne).



Obecnie na terenie miasta prowadzone są działania mające na celu zmniejszenie stężenia substancji gazowych i pyłowych w powietrzu. Oprócz programu KAWKA realizuje się inne działania o mniejszym zasięgu. Tworzy się pasy zieleni w taki sposób, by poprzez ich rozmieszczenie zwiększyć przewietrzanie obszarów szczególnie narażonych na emisję substancji gazowych i pyłowych. W Poznaniu rozszerza się zasięg strefy płatnego parkowania tworzone są parkingi buforowe. W celu zwiększenia przepustowości ulic wprowadza się na niektórych z nich ruch jednokierunkowy. Duże znaczenie ma rozbudowa sieci gazowej, która umożliwi przejście na proekologiczny rodzaj paliwa jakim jest gaz ziemny. Zastępowanie węgla do celów grzewczych innymi paliwami, np. gazowym lub przyłączeniem do miejskiej sieci ciepłej, na przestrzeni ostatnich lat spowodowało

wyraźną poprawę stanu powietrza w zakresie emisji SO₂. Wzrost cen energii i dbałość o środowisko naturalne powoduje konieczność stosowania zabiegów termomodernizacyjnych. Zabiegi takie mają na celu zmniejszenie zużycia ciepła przez odbiorców.

Ponadto podejmowane są liczne działania edukacyjne publikowane przez różne środki masowego przekazu. Sztandarowym przedsięwzięciem realizowanym przez Miasto Poznań jest akcja „Trzymaj ciepło” - program bezpłatnych badań termowizyjnych budynków jednorodzinnych oraz kamienic na obszarach Starego Miasta w centrum, Północnej Wildy i Łazarza wraz z akcją informacyjną na rzecz oszczędzania energii cieplnej w gospodarstwach domowych.

Projekt doceniony został przez Ministerstwo Środowiska w grudniu 2015 roku w konkursie „Zielone miasta w stronę przyszłości”, jako „Przedsięwzięcie lub inwestycja zrealizowana przez miasta promujące zachowania proekologiczne przez mieszkańców”. W konkursie brało udział 248 miast, a łącznie złożonych zostało 294 wnioski oceniane w trzech kategoriach:

- środowisko a zdrowie,
- oszczędzanie zasobów,
- edukacja ekologiczna.

Miasto Poznań zwyciężyło w trzeciej kategorii „edukacja ekologiczna” projektem „Trzymaj ciepło”.

Akcja szczegółowo została omówiona w rozdziale: Edukacja ekologiczna.

Kolejną znaczącą akcją edukacyjną jest „Nie pal śmieci”. W roku 2010 przygotowano stronę internetową NIE PAL ŚMIECI poświęconą problemowi i szkodliwości niskiej emisji powstającej w wyniku spalania odpadów w piecach i kotłach przydomowych. Przygotowano i wyemitowano spoty radiowe „palenie szkodzi, palenie śmieci w piecach też”. Ponadto Strażnicy Miejscy otrzymali imienne upoważnienia Prezydenta Miasta Poznania do wykonywania czynności kontrolnych w zakresie ochrony środowiska (art. 379, ust. 2 POŚ).

Dużym odzewem wśród mieszkańców cieszy się realizowana od 2009 roku akcja edukacyjna pn. „Ecodriving Bezpiecznego Poznania”. W ramach akcji przeprowadzono cztery cykle szkoleń poznańskich kierowców, w zakresie techniki jazdy zgodnej z zasadami Ecodrivingu, pozwalającego zaoszczędzić ok. 20% paliwa, przy zachowaniu dynamiki jazdy, a jednocześnie zmniejszyć ilość emitowanych spalin do powietrza.

1600 dotychczas przeszkolonych kierowców może zaoszczędzić ok. **448 tys. litrów paliwa/rok** (przy zmniejszeniu spalania o 1,4 l/100 km, rocznie przejeżdżając 20 tys. km), co oznacza:

- * **18 cystern** paliwa oszczędności,
- * oszczędność ekonomiczna: **ok. 2.105 tys. zł**, (przy średniej cenie paliwa 4,70 zł/l i dystansie 20.000 km)
- * zmniejszenie emisji spalin o **ok. 1.120 ton CO₂**, dla środowiska,
- * zwiększenie bezpieczeństwa - niewymierna korzyść.

Akcję szczegółowo omówiono w rozdziale poświęconym edukacji ekologicznej.

Istotne znaczenie dla stanu powietrza mają również działania proekologiczne podejmowane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu. Sukcesywnie wymieniany jest tabor autobusowy i tramwajowy komunikacji miejskiej na nowy, spełniający coraz to wyższe normy europejskie. Ponadto Miasto promuje komunikację

publiczną, jako alternatywny środek transportu wobec ciągle rozwijającej się indywidualnej motoryzacji, ciągle podwyższając standard swoich usług.

W ostatnim dziesięcioleciu wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych. Wykorzystywana jest energia wiatru, ciepło ziemi, wody i ścieków, energia słoneczna i biomasa, co przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne.

W ostatnich latach na terenie miasta Poznania wykonuje się dość licznie pionowe otwory wiertnicze w celu wykorzystania ciepła Ziemi poprzez montaż pomp ciepła.

Na terenie miasta zrealizowano i wykorzystywane jest ciepło Ziemi do ogrzewania obiektów budowlanych. W sumie, na terenie Poznania dla tych potrzeb wykonano 422 otwory wiertnicze o głębokości od 80 m do 185 m.

3.1.5. Podsumowanie

Stan jakości powietrza na terenie miasta Poznania, pomimo relatywnie lepszej kondycji w stosunku do innych miast podobnej wielkości, należy uznać za niewystarczający, z uwagi na występowanie jeszcze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 (częstość występowania przekroczeń przewyższa dopuszczalną normę wynoszącą 35 przekroczeń na rok) oraz przekroczenie docelowego poziomu dla benzo(a)pirenu.

Z uwagi na naruszenie standardów jakości powietrza w 2013 r., w zakresie przekroczenia dozwolonej liczny dni z ponadnormatywnymi stężeniami 24-godzinnymi pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pienu został opracowany w 2015 r. „Program Ochrony Powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska wraz z Planem Działań Krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM10. Podstawowym dokumentem wskazującym na potrzebę sporządzenia Programu Ochrony Powietrza była roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2013 rok, sporządzona przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, w której strefa aglomeracja poznańska została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców.

Powyższy program został przyjęty uchwałą Nr XI/306/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 roku w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10”. Jest on programem naprawczym - zarówno w zakresie PM10 jak i B(a)P. Nakładane są w nim działania naprawcze mające na celu eliminację emisji wskazanych wyżej substancji.

W chwili przyjęcia nowego programu moc straciły następujące dokumenty:

- * rozporządzenie Nr 39/07 WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy - aglomeracja Poznań (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2008 r. Nr 4, poz. 61),
- * uchwała Nr XXIX/561/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań) w woj. Wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2013 r., poz. 508 z późn. zm.)
- * uchwała Nr V/123/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXIX/561/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań) w woj. Wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r., poz. 2523).

Przy wyznaczaniu celów na kolejne lata konieczne jest również wzięcie pod uwagę barier, które uniemożliwiają realizację działań naprawczych wyznaczonych w programach ochrony powietrza oraz przewidzianych do realizacji w obecnie tworzonemu. Bariery te to im.:

- * brak norm emisji dla stosowanych w budynkach jednorodzinnych kotłów o małej mocy,
- * brak przepisów narzucających modernizację źródeł ciepła,
- * brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza,
- * wzrastająca cena niskoemisyjnych nośników energii.

Tab. 9. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony powietrza.

ANALIZA SWOT – Aspekt ochrony powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Sukcesywny spadek stężeń średniorocznych SO₂. • Praktycznie wyeliminowanie spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej. • Likwidacja starych kotłowni węglowych – ok. 600 obiektów. • Realizacja od 2015 roku Programu KAWKA. • Spadek udziału węgla jako nośnika energii w źródłach rozproszonych. • Spadek emisji gazów z zakładów przemysłowych. • Skuteczna akcja zwracająca uwagę na straty ciepła w budynkach jednorodzinnych powodujące niepotrzebną stratę energii. • Dobrze rozwinięta sieć ciepłownicza. • Dobrze rozwinięta sieć gazociągów. • Zapisy do MPZP ograniczające stosowanie paliw stałych. • Sukcesywna modernizacja systemu komunikacyjnego. • Rozwój systemu ścieżek rowerowych. • Promowanie korzystania z 	<ul style="list-style-type: none"> • Pomimo podejmowanych działań występowanie ponadnormatywnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych PM₁₀ i przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu związane z niską emisją. • Często występujące niekorzystne warunki meteorologiczne przyczyniające się do kumulowania zanieczyszczeń na terenie miasta. • Tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej oparte w znacznej mierze na indywidualnych systemach grzewczych zasilanych paliwami stałymi (węgiel, jego pochodne). • Upowszechnienie się biomasy jako paliwa stałego w źródłach niskiej emisji (piece, kominki, paleniska) generujące duży ładunek emisji pyłów. • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony powietrza (spalanie odpadów i paliw niskiej jakości). • Niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza. • Brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku likwidacji/wymiany

<p>proekologicznego środka transportu jakim są rowery (Poznański rower miejski).</p>	<p>kotłów węglowych na niskoemisyjne źródła grzewcze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niestabilna polityka paliwowa państwa.
<p>Szanse</p>	<p>Zagrożenia</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa (ugruntowanie poprawnych postaw). • Podjęcie tzw. uchwały antysmogowej wprowadzającej ograniczenia i zakazy w stosowaniu niektórych rodzajów paliw i urządzeń. • Intensyfikacja i kontynuacja programu przyznawania dotacji wspierających zmianę sposobu ogrzewania na terenie całego miasta. • Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w systemach grzewczych. • Wzrost zainteresowania systemem transportu rowerowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpowszechnienie się zastosowania biomasy w celach grzewczych, przyczyniające się do wzrostu emisji pyłów. • Brak funduszy na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza. • Napływ zanieczyszczeń spoza obszaru miasta.

3.2. Zasoby i jakość wód z wraz z gospodarką wodno-ściekową

3.2.1. Wody powierzchniowe

3.2.1.1. Wody powierzchniowe płynące na terenie miasta Poznania

Miasto Poznań położone jest w dorzeczu **Warty**. Całkowita długość rzeki Warty w granicach miasta Poznania (od km 233+950 do km 252+800) wynosi 18,85 km. Największymi dopływami Warty w granicach miasta są prawobrzeżne: **Główna, Cybina i Kopel** oraz lewobrzeżne: **Strumień Różany, Bogdanka i Strumień Junikowski**.

Rzeka Cybina (długość 43,5 km), w dolnym biegu na odcinku 9 km znajdującym się w granicach miasta przepływa przez kaskadę czterech stawów: Antoninek (pow. 7,50 ha), Młyński (pow. 9,85 ha), Browarny (8,30 ha) i Olszak (3,70 ha) oraz przez zbiornik Malta (67,45 ha). Ww. kaskada została utworzona w latach osiemdziesiątych XX wieku, celem poprawy stanu czystości przepływającej przez stawy rzeki Cybiny. Rzeka wykazuje łagodne wahania stanów i przepływów wody w ciągu roku, co jest związane z retencyjnym oddziaływaniem zbiorników.

Mając na celu poprawę i utrzymanie stanu czystości wód rzeki Cybiny oraz poprawę czystości wód zbiornika Maltańskiego już 1983 roku zlecono opracowanie koncepcji „Odnowa biologiczna wód rzeki Cybiny przed ich wpuszczeniem do jeziora Maltańskiego”. W latach 90 ub. w. opracowano Program ochrony wód rzeki Cybiny. Od lat 90 ub. w. prowadzone jest zadanie pt. „System stałego doczyszczania wód ciągu wodnego rz. Cybiny”. Zasadnicze cele działania na terenie zlewni rzeki Cybiny sprowadzają się do podczyszczania przeżyźnionych wód dopływających do cieku, usuwanie osadów dennych ze skumulowanymi ładunkami zanieczyszczeń ze zbiorników wodnych, zwiększenie bioróżnorodności w obrębie cieku i jego obrzeża, tworzenie elementów doczyszczających w stosunku do prowadzonych z wodą zanieczyszczeń. Bez konsekwentnego realizowania programu odnowy biologicznej rzeki Cybiny podlegać będzie ona wraz z Jez. Maltańskim szybkiej degradacji. W latach 2009 i 2010 realizowano odmulanie Stawu Antoninek.

W roku 2011 przeprowadzono czyszczenie Stawu Olszak. W latach 2012-2015 w ramach zadania realizowano „Renowację stawu Browarnego” (podzielonego na IV etapy) wykonano: odmulenie, pogłębienie i oczyszczenie zbiornika z namulów, oczyszczenie z porostów przegrody Szlauerera oraz jej wzmocnienie, oczyszczenie zbiornika z odpadów, remont budowli piętrzącej na stawie Browarnym. Efektem tych prac było odtworzenie części układu samooczyszczania wód rz. Cybiny, zwiększenie pojemności stawu Browarnego oraz Olszak, ograniczenie możliwości powstawania deficytu tlenowego w stawach, stabilizacja stosunków wodnych na terenie OChK „Dolina Cybiny”.

Realizowane jest także zadanie „Kompleksowa inwentaryzacja zlewni rzeki Cybiny w związku z często pojawiającymi się nielegalnymi spływami”.

Zakończono 3 z 5 przewidzianych etapów. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2016 r. (etap III) oceniono stan chemiczny rzeki Cybiny jako „poniżej dobrego”. Zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji i konserwacji „Ciągu wodnego rzeki Cybiny od jez. Malta do jez. Swarzędzkiego” konieczne jest co 4 lata spuszczenie wody z poszczególnych zbiorników i ich oczyszczanie.

Lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty o długości 11,7 km prawie w całości płynącym przez teren Poznania jest **Strumień Junikowski**. Jedynie ujściowy odcinek długości

3,30 km znajduje się w granicach miasta Lubonia. Obszar źródliskowy Strumienia Junikowskiego znajduje się w okolicach ul. Dąbrowskiego. W środkowej części zlewni strumienia zlokalizowanych jest ponad 40 zbiorników wodnych – będących w większości pozostałością po wyrobiskach ilów i gliny (tzw. glinianek), poprawiając możliwość retencjonowania wód powierzchniowych. Największe stawy to: Nowakowski (13,13 ha), Rozłany (12,90 ha), Baczkowski (10,12 ha), Glinki (7,07 ha), Grabiasa (3,25 ha), Stara Baba (2,29 ha), Kachlarski (1,81 ha). Dopływami Strumienia Junikowskiego są prawobrzeżne: Skórzyńska i Plevianka oraz lewobrzeżne: Ceglanka i Ławica.

Bogdanka położona jest w północno-zachodniej części Poznania. W obrębie jej zlewni występują liczne jeziora i stawy, z których największe to Jezioro Strzeszyńskie oraz dwa stawy (tzw. Stawy Strzeszyńskie), położone na południe od tego jeziora. W dolnej części zlewni zlokalizowane są duże zbiorniki wodne: jezioro Rusałka oraz Stawy Sołackie, które są jednym z najważniejszych elementów kształtujących warunki hydrologiczne i ekologiczne w zlewni rzeki Bogdanki. Największymi dopływami Bogdanki są: **Rów Złotnicki, Strumień Strzeszyński, Gołęcinka** oraz **Wierzbak**.

W ramach zadania "Biologiczna odnowa wód rzeki Bogdanki" wykonano czyszczenie Stawów Sołackich - stawów nr 3 i 4 (w roku 2012 oraz w roku 2016). W roku 2017 przewiduje się czyszczenie stawu nr 2, w kolejnych latach 2018 i 2019 największego ze stawów - nr 1.

W efekcie oczyszczania stawów z nagromadzonych osadów dochodzi do zwiększenia pojemności retencyjnej na cieku Bogdanka, poprawy zdolności samooczyszczania wód oraz stabilizacji poziomu wód gruntowych.

W ramach ww. zadania w latach 2013-2015 przeprowadzono odmulanie Stawów Strzeszyńskich. Działania miały na celu poprawę stopnia czystości oraz jakości wody w 5 stawach i przepływającym przez nie Strumieniu Strzeszyńskim, będącym dopływem rzeki Bogdanki zasilającej jezioro Rusałka z kąpieliskiem miejskim.

W roku 2015 wykonano rekultywację zbiornika Folwark Podolany na cieku Wierzbak (z zachowaniem uwarunkowań przyrodniczych), bezpośredniego dopływu do Bogdanki. Zwiększono retencję zbiornika oraz podczyszczono wody cieku Wierzbak tym samym przyczyniając się do oczyszczenia cieku Bogdanka oraz ochrony przed lokalnymi podtopieniami.

Z północno-zachodniej części miasta spływają z wysoczyzny do doliny Warty: **Potok Moraski, Potok Umultowski, Potok Różany**. W ciekach tych można wyróżnić trzy biegi znacznie się różniące spadkami podłużnymi. Swój początek biorą one ze źródeł i wysięków.

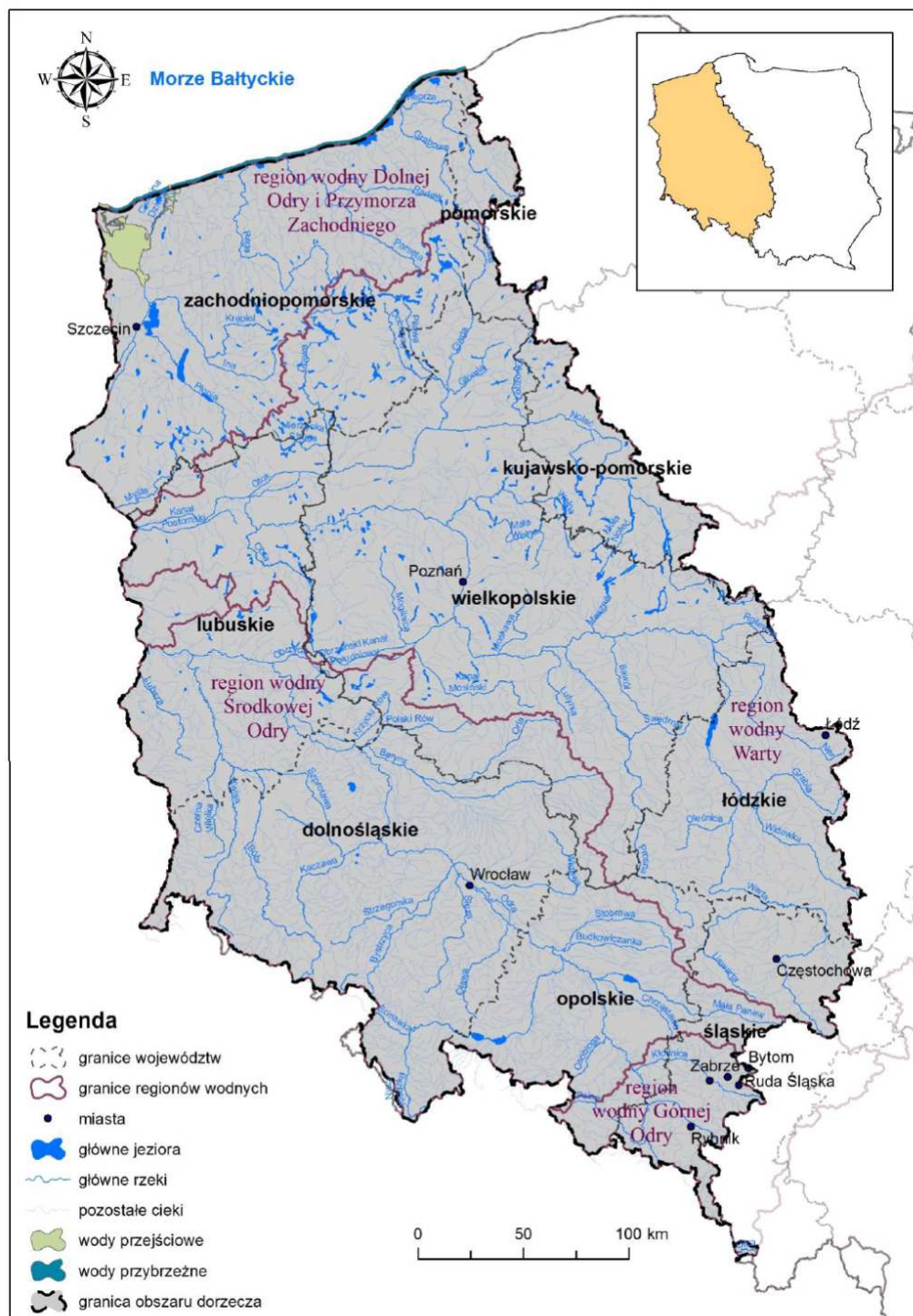
Dla przywrócenia, utrzymania i stabilizacji istniejących układów wodnych, utrzymania w nich właściwego reżimu hydrologicznego warunkującego maksymalną retencję wody w układzie przy jednoczesnej minimalizacji prawdopodobieństwa wystąpienia podtopień terenów przyległych (ochronę mieszkańców, przyległych terenów) prowadzona jest coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników wodnych oraz małej retencji i budowli hydrotechnicznych. W latach 2012-2016 w ramach zadania wykonano konserwację wybranych cieków na terenie Miasta o łącznej długości ok. 124 km. Zakres prac konserwacyjnych obejmował: usunięcie zatorów, namulów, oczyszczenie przepustów, skoszenie skarp. W ramach zadania wykonano kaskady z dolomitu dla oczyszczenia wód na Rowie Złotnickim oraz wykonano bariery z dolomitu na cieku Gołęcinka i Bogdanka co

przyczyniło się do wiązania jonów fosforanowych do postaci nieprzyswajalnych dla organizmów żywych. Corocznie w ramach ww. zadania wykonywana jest konserwacja 8 budowli hydrotechnicznych polegająca na wykoszeniu i wygrabieniu skarp przy budowach, usunięciu glonów ze ścian i dna konstrukcji budowli, usunięciu namulów, zatorów z traw, gałęzi i zanieczyszczeń na zamknięciach. W ramach zadania przeprowadza się kilkakrotne sprzątanie brzegów jezior na terenie miasta (jez. Kierskiego, Strzeszyńskiego oraz Rusałka) w pasie 25 m.

3.2.1.2. Jednolite części wód powierzchniowych (JCW) i ich jakość

Podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami stanowi Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW), który opracowywany jest przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i powinien stanowić podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Obowiązujący obecnie zaktualizowany Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aktualizacja PGW) został zatwierdzony przez Radę Ministrów i opublikowany w dniu 6 grudnia 2016 r. w drodze rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Obszar dorzecza Odry na terytorium Polski zajmuje powierzchnię 118 015 km, co stanowi 38% powierzchni kraju. Obejmuje on swoim zasięgiem południowo-zachodnie, zachodnie oraz północno-zachodnie tereny Polski, a pod względem administracyjnym leży w województwach: śląskim, opolskim, dolnośląskim, łódzkim, kujawsko-pomorskim, wielkopolskim, lubuskim, zachodniopomorskim i pomorskim.



Ryc. 15. Graficzne odwzorowanie granic obszaru dorzecza Odry.

Jednolite części wód powierzchniowych

Plan Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza zawiera m.in wykaz jednolitych części wód powierzchniowych. Na terenie Poznania wyznaczono 13 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) mieszczących się w całości lub tylko w części w granicach miasta:

- Potok Junikowski,
- Bogdanka,
- Warta od Kopli do Cybiny,

- Dopływ z Łysego Młyna,
- Witrynka,
- Kopel do Głuszynki,
- Kopel od Głuszynki do ujścia,
- Cybina,
- Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia,
- Przeźmierka,
- Samica Kierska,
- Warta od Cybiny do Różanego Potoku,
- Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa.

Tab. 10. JCWP w granicach Poznania.

Nazwa JCWP	Europejski Kod JCWP	Europejski kod JCWPd
Potok Junikowski	PLRW 60001718576	PLGW600060
Bogdanka	PLRW 60001718578	PLGW600060
Warta od Kopli do Cybiny	PLRW 60002118579	PLGW600060
Dopływ z Łysego Młyna	PLRW 60001718594	PLGW600060
Wirynka	PLRW 600017185729	PLGW600060
Kopel do Głuszynki	PLRW 600016185747	PLGW600060
Kopel od Głuszynki do ujścia	PLRW 600020185749	PLGW600060
Cybina	PLRW 600017185899	PLGW600060
Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia	PLRW 600001859299	PLGW600060
Przeźmierka	PLRW 600001871232	PLGW600060
Samica Kierska	PLRW 6000231871299	PLGW600060
Warta od Cybiny do Różanego Potoku	PLRW 600021185933	PLGW600060
Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa	PLRW 600021185991	PLGW600060

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, które powstały w wyniku działalności człowieka lub których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, tzn. wód sztucznych lub wód silnie zmienionych – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny określa jakość struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowaną na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu / potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego [rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych].

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu wykonał badania wód powierzchniowych w jednolitych częściach wód (JCW), punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowano na zamknięciach JCW. Poniżej w tabeli przedstawiono wyniki badań dla JCW w latach 2010-2015. Oceny stanu wód dokonuje się na podstawie wcześniej przeprowadzonej oceny stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego dla silnie zmienionych części wód) oraz oceny stanu chemicznego. Stan (potencjał) ekologiczny jest wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Zdecydowana większość spośród klasyfikowanych punktów pomiarowo - kontrolnych wód powierzchniowych kształtujących ich jakość na terenie miasta Poznania, w badanym okresie, osiągnęła stan/potencjał ekologiczny umiarkowany. Wskaźnikiem decydującym w ocenie wód był głównie poziom zanieczyszczeń fizykochemicznych (przekroczenia wartości granicznych dla takich wskaźników jak: tlen rozpuszczony BZT₅, azot Kjeldahla, fosfor ogólny, fosforany, węglowodory ropopochodne) wspierających element biologiczny.

Stan chemiczny wód powierzchniowych określa się poprzez oznaczenie stężeń substancji priorytetowych i innych substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska wodnego. W omawianym przedziale czasowym wykonano badania dla JCW - Główna od zlewni zb. Kowalskiego (poza Poznaniem) do ujścia (Poznań), gdzie w 2011 r. stwierdzono stan chemiczny poniżej dobrego, ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla rtęci oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Tab. 11 Wyniki stanu wód powierzchniowych w Poznaniu w latach 2010-2011

Lp.	Nazwa JCW (punkt pomiarowo-kontrolny)	Rok	Status JCW	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźnik decydujący o ocenie
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego				Ocena stanu wód za rok 2010 (na podst. rozporządzenia MŚ z dn. 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008))	
1.	Potok Junikowski (Luboń)	2010	silnie zmieniona	słaby	element biologiczny fitobentos (kl. IV), elementy fizykochemiczne - potencjał poniżej dobrego, przekroczone wartości graniczne dla: tlenu rozpuszczonego, BZT ₅ , azotu Kjeldahla i fosforu ogólnego.
2.	Kopel od Głuszynki do ujścia (Czapury, gm. Mosina)	2010	naturalna	umiarkowany	element biologiczny (makrofity) (kl. II) – stan dobry, ocenę obniżyły elementy fizykochemiczne - większość wykazywała przekroczenia wartości granicznych dla stanu dobrego.
3.	Kopel do Głuszynki (Szczytniki, gm. Kórnik)	2010	naturalna	umiarkowany	element biologiczny – fitobentos (kl. III), elementy fizykochemiczne - stan poniżej dobrego, ze względu na przekroczone wartości graniczne dla większości badanych wskaźników.
4.	Cybina (Poznań)	2010	naturalna	umiarkowany	element biologiczny – fitobentos (kl. III), elementy fizykochemiczne - stan poniżej dobrego, ze względu na przekroczone wartości graniczne dla większości badanych wskaźników.
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego				Ocena stanu wód za rok 2011 (na podst. rozporządzenie MŚ z dn. 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545))	
5.	Warta od Kopli do Cybiny (Poznań - przy moście św. Rocha)	2011	silnie zmieniona	umiarkowany	element biologiczny – fitoplankton (kl. III), elementy fizykochemiczne nie przekraczały wartości granicznych dla potencjału dobrego
6.	Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa (Bolechowo, gm. Czerwonak)	2011	silnie zmieniona	umiarkowany	element biologiczny– fitoplankton (kl. III), elementy fizykochemiczne - potencjał poniżej dobrego, ze względu na przekroczone wartości graniczne dla wskaźnika azot Kjeldahla
7.	Przeźmierka (Wielkie)	2011	silnie zmieniona	umiarkowany	element biologiczny – fitobentos (kl. III), elementy fizykochemiczne - potencjał poniżej dobrego, ze względu na przekroczone wartości graniczne dla wskaźnika azot azotanowy
8.	Bogdanka (Poznań, ul. Pułaskiego)	2011	silnie zmieniona	dobry	element biologiczny – fitobentos (kl. II), elementy fizykochemiczne nie przekraczały wartości granicznych dla potencjału dobrego
9.	Samica Kierska (Niemieczkowo, gm. Oborniki)	2011	naturalna	umiarkowany	element biologiczny (makrofity) (kl. II) – stan dobry, ocenę obniżyły elementy fizykochemiczne – fosforany i fosfor ogólny- przekroczenia wartości dla stanu dobrego
10.	Jeziro Kierskie (Poznań - na głęboczku oraz w północnej części)	2011	naturalna	słaby	element biologiczny – fitoplankton (kl. IV), elementy fizykochemiczne - stan poniżej dobrego,

	jeziora)				ze względu na przekroczone wartości graniczne dla wskaźników: przewodność w 20°C, azot ogólny oraz średnie nasycenie tlenem hypolimnionu
Badanie w zakresie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których stwierdzono przekroczenia w latach wcześniejszych.				Stan chemiczny	
11.	Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia (Poznań)	2011	silnie zmieniona	poniżej dobrego	przekroczenia wartości granicznych dla rtęci oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań na podstawie WIOS]

Tab. 12. Wyniki stanu wód powierzchniowych w Poznaniu w latach 2012-2015

Nazwa JCW (punkt pomiarowy kontrolny)	Rok	Status JCW	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźnik decydujący o ocenie
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego	Ocena stanu wód za rok 2012 (na podstawie Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w sprawie: wykonania weryfikacji oceny jednolitych części wód powierzchniowych (rzek, zbiorników zaporowych, wód przejściowych i przybrzeżnych) za lata 2010 i 2011 oraz sporządzenia oceny dla jcw ww. kategorii za rok 2012 oraz projektu o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych)			
Główna od zlewni zbiornika Kowalskiego do ujścia (Poznań)	2012	silnie zmieniona	umiarkowany	<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – III</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – II</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – PPD (potencjał poniżej dobrego) ocenę zaniżyły substancje biogenne (azot i fosforany)</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne</u> – PPD (potencjał poniżej dobrego) ocenę zaniżyły węglowodory ropopochodne</p>
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego	Ocena stanu wód za rok 2013 (na podstawie Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w sprawie: wykonania weryfikacji oceny jednolitych części wód powierzchniowych (rzek, zbiorników zaporowych, wód przejściowych i przybrzeżnych) za lata 2010 i 2011 oraz sporządzenia oceny dla jcw ww. kategorii za rok 2012 oraz projektu o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych)			
Kopel od Głuszynki do ujścia (Czapury, Gm. Mosina)	2013	naturalna	umiarkowany	<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – III</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – II</p>

				<u>Klasa elementów fizykochemicznych – PSD (poniżej stanu dobrego)</u> ocenę zaniżyły substancje biogenne (azot, fosforany i fosfor ogólny)
Kopel do Głuszynki (Szczytniki, Gm. Kórnik)	2013	naturalna	umiarkowany	<u>Klasa elementów biologicznych – III</u> <u>Klasa elementów hydromorfologicznych – II</u> <u>Klasa elementów fizykochemicznych – PSD (poniżej stanu dobrego)</u> ocenę zaniżyły substancje biogenne (azot azotanowy, azot ogólny fosforany i fosfor ogólny)
Cybina (Poznań)	2013	naturalna	dobry	<u>Klasa elementów biologicznych – II</u> <u>Klasa elementów hydromorfologicznych – II</u> <u>Klasa elementów fizykochemicznych – II</u>
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego	Ocena stanu wód za rok 2014 (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych)			
Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa (Bolechowo, Gm. Czerwonak)	2014	silnie zmieniona	słaby	<u>Klasa elementów biologicznych – IV</u> <u>Klasa elementów hydromorfologicznych – II</u> <u>Klasa elementów fizykochemicznych – II</u>
Przeźmierka	2014	silnie zmieniona	Dobry	<u>Klasa elementów biologicznych – II</u> <u>Klasa elementów hydromorfologicznych – II</u> <u>Klasa elementów fizykochemicznych – II</u>
Samica Kierska (Niemieczkowo, Gm. Oborniki)	2014	naturalna	Umiarkowany	<u>Klasa elementów biologicznych – III</u> <u>Klasa elementów hydromorfologicznych – II</u> <u>Klasa elementów fizykochemicznych – PSD (poniżej stanu dobrego)</u> ocenę zaniżyły warunki tlenowe oraz substancje biogenne (azot, fosforany i fosfor ogólny) <u>Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne - II</u>

Potok Junikowski (Luboń)	2014	silnie zmieniona	Słaby	<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – IV</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – II</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – II</p>
Badania jednolitych części wód (JCW) w ramach monitoringu operacyjnego	Ocena stanu wód za rok 2015 (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych)			
Główna od zlewni zbiornika Kowalskiego do ujścia (Poznań)	2015	silnie zmieniona	umiarkowany	<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – III</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – II</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – PPD (poniżej poziomu dobrego) ocenę zaniżyły substancje biogenne (azot i fosforany)</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne</u> – PPD (potencjał poniżej dobrego) ocenę zaniżyły węglowodory ropopochodne</p>
Bogdanka (Poznań, ul. Pułaskiego)	2015	silnie zmieniona	umiarkowany	<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – III</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – II</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – II</p>

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań na podstawie WIOS]

3.2.1.3. Zbiorniki wodne, ich jakość i działania naprawcze

Jezioro Kierskie to największy zbiornik wodny Poznania (pow. 285,6 ha, obj. 28,86 mln m³, gł. max 37,6 m, gł. śr. 10,1 m). Jest to jezioro polodowcowe, składające się z dwóch basenów. Część północna jest typu denno-morenowego, południowa – rynnowego. Przez północną część jeziora, przepływa Samica Kierska. Na wypływie z jeziora od 1983 r. znajduje się jaz utrzymujący wodę na stałym poziomie 72,5 m n.p.m. Od południa do głębszej części jeziora uchodzi Krzyżanka, od zachodu – Kanał Swadzimski i kilka mniejszych okresowych dopływów.

Jezioro Kierskie stanowi zaplecze rekreacyjne miasta Poznania i przyległych gmin. Znajdują się nad nim ośrodki wypoczynkowe, plaże, kluby żeglarskie, a także liczne działki rekreacyjne, często z nieuporządkowaną gospodarką wodno-ściekową. Nad jeziorem Kierskim zlokalizowane jest kąpielisko Krzyżowniki - obejmujące 75 m linii brzegowej.

Jest to zbiornik zeutrofizowany, co oznacza, że wody jeziora są wzbogacone w składniki odżywcze, szczególnie związki azotu lub fosforu, powodujące przyspieszony wzrost fitoplanktonu (glonów i innych drobnych roślin unoszących się w wodzie). Przyczynia się to do obniżenia jakości wody.

Nadmiar niekorzystnych pierwiastków doprowadzany jest do wód jeziora głównie jego dopływami, a także wodami podpowierzchniowymi, spływami powierzchniowymi oraz opadami atmosferycznymi. Wody wpływające do jeziora niosą ładunek zanieczyszczeń głównie z poza granic Poznania, głównie z terenów mieszkalnych, dróg, obszarów związanych z działalnością gospodarczą, terenów rolniczych.

Jakość wód czterech dopływów i jednego odpływu jeziora Kierskiego według oceny końcowej cieków pozwalała zaliczyć wody do IV i V klasy czystości. Najlepszą jakość wody stwierdzono w dopływie z Chyb i odpływie ze zbiornika, najgorszą w Samicy Kierskiej wpływającej do jeziora. Zanieczyszczenia troficzne niesione tym dopływem są największym zagrożeniem dla zbiornika. Mineralne i organiczne formy fosforu kumulują się w ekosystemie i powodują stały wzrost trofii. Ponieważ stwierdza się okresowy zanik zawartości tlenu przy dnie, na zbiorniku zostały zainstalowane tzw. aeratory (5 szt.) eksploatowane w ramach działalności Spółki Wodnej ochrony Wód Jeziora Kierskiego. Rozmieszczenie aeratorów na jeziorze przedstawiono na ryc. 13.

Wszelkie, dalsze zabiegi rekultywacyjne muszą być poprzedzone skutecznym i trwałym ograniczeniem dopływających do jeziora zanieczyszczeń głównie z terenów zlewni zlokalizowanych poza obszarem miasta.

Zastosowane działania:

Zastosowane napowietrzacze (aeratory) mają za zadanie doprowadzenie tlenu do warstw naddennych, co umożliwi bezpieczny dla zbiornika rozkład materii organicznej. Aeratory zainstalowane w jeziorze umieszczone są w 3 głęboczkach, w których kumulują się zanieczyszczenia zawierające duże ilości fosforu. Zasilane są sprężarkami i pracują w okresie od czerwca do połowy listopada. Według badań przeprowadzanych przez instytucje ochrony środowiska na początku lat 80-tych tj. przed zainstalowaniem napowietrzaczy, tlen występował tylko w strefie przypowierzchniowej do 3 m, jednocześnie występowało bardzo duże stężenie siarkowodoru w wodzie poniżej tej granicy, co spowodowało wyginiecie niektórych gatunków ryb np. sielawy.

Po zainstalowaniu i uruchomieniu napowietrzaczy sytuacja uległa zmianie. Od początku natleniania była zalecana ciągłość pracy przez cały rok, co było związane z dużymi kosztami eksploatacji urządzeń, głównie energii elektrycznej. Dopiero wprowadzenie monitoringu od 1999 r. umożliwiło racjonalny tryb pracy napowietrzaczy.

Prowadzony monitoring natlenienia wskazuje wystarczającą ilość tlenu od 12 - 18 m głębokości w okresie letnim, natomiast w okresie jesiennym, zimowym i wczesno wiosennym wystarczającą ilość tlenu do dna jeziora.

Dzięki napowietrzaniu wód zbiornika, strefa beztlenowa staje się, co roku mniejsza. Powstały warunki sprzyjające dla zasiedlenia przez ryby całej misy jeziora.

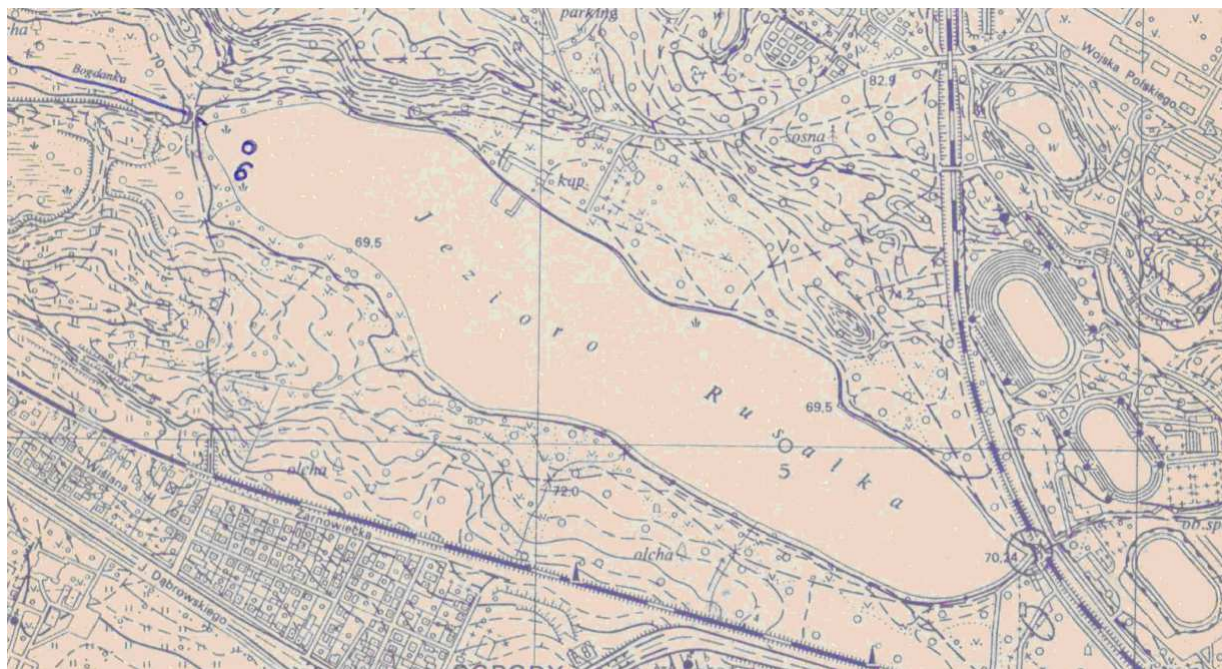
Prowadzone prace rekultywacyjne spowodowały poprawę jakości wód w jeziorze (stopniowe odbudowywanie się roślinności wodnej, w tym szybką sukcesję wtórną ramienic). Zaobserwowano także poprawę warunków tlenowych na głęboczkach z aeratorami. W dalszym ciągu kluczowym zagadnieniem jest występowanie rozległych stref beztlenowych w strefie naddennej w pełni sezonu wegetacyjnego. Wyniki badań wskazują, że należy kontynuować, a wręcz zintensyfikować aerację wód jeziora.



Ryc. 16. Rozmieszczenie aeratorów na Jeziorze Kierskim

[źródło: dr hab. J. Mazurkiewicz Raport z wykonania zadań „Monitoring jakości wody w Jeziorze Kierskim Wielkim w 2012 r., Monitoring jakości wody w dopływach i odpływie Jeziora Kierskiego Wielkiego w 2012 r.”, Poznań 2012]

Jezioro Rusałka - zbiornik zaporowy (pow. 36,7 ha, gł. max wynosi 9,0 m, gł. śr. 1,9 m) znajduje się w północno-zachodniej części Poznania. Został utworzony w 1943 r. przez spiętrzenie wód Bogdanki. Oprócz rzeki Bogdanki, zbiornik jest zasilany przez 5 mniejszych cieków. Są to Strumień Gołęciński oraz 4 okresowe dopływy bez nazwy. Zbiornik Rusałka oraz dolina Bogdanki stanowią bardzo dogodny teren rekreacyjny dla mieszkańców Poznania. Nad jeziorem Rusałka zlokalizowane jest kąpielisko, obejmujące 100 m linii brzegowej.



Ryc. 17. Mapa Jez. Rusałka

[mapa z opracowania pn. „Biologiczna odnowa wód rzeki Bogdanki” – wyk. na zlecenie WOS UMP]

Dla ww. zbiornika przeprowadzono analizę przyczyn zanieczyszczenia, kierunków ich spływu z terenu zlewni wraz z rozpoznaniem możliwości ich likwidacji. Od 2014 prowadzona są prace rekultywacyjne polegające na wykonaniu zabiegów mobilnej inaktywacji związków fosforu. Efektem ww. prac jest zmniejszenie zawartości fosforu w wodzie, dzięki systematycznie wykonywanym zabiegom, średnia zawartość fosforanów utrzymywała się na poziomie poniżej krytycznej wartości 0,1 mg/l, co pozwoliło, między innymi, na uzyskanie względnie dobrej przejrzystości wody. Wyższe wartości fosforanów (od 0,1 mg/l) stwierdzono jedynie wczesną wiosną (roztopy) i z końcem października, w okresie rozkładów makrolitów. Na jeziorze zaobserwowano znaczne ograniczenie zakwitów sinicowych, ale także ograniczenie występowania glonów nitkowatych.

W latach 2013-2015 wykonano odmulenie i oczyszczenie 5 Stawów Strzeszyńskich w ramach zadania „Biologiczna odnowa wód rzeki Bogdanki”. W efekcie poprawie uległa również jakość wód dopływająca do jez. Rusałka na którym zlokalizowane jest miejskie kąpielisko.

Malta to zbiornik (pow. 64 ha, gł. max 5,5 m, gł. śr. 3,1 m), który został utworzony w 1952 r. poprzez spiętrzenie wód rzeki Cybiny. W latach 80-tych ubiegłego wieku został przebudowany i pogłębiony, by umożliwić intensywne wykorzystanie w celach sportowych. Strzeżone kąpielisko obejmuje 100 m linii brzegowej. Dobrze utrzymana zieleń i rozwinięta infrastruktura rekreacyjna sprzyjają wypoczynkowi w jego sąsiedztwie.



Ryc. 18. Mapa Jez. Malta

Spełnianie wymogów federacji sportów wodnych wymaga ciągłej konserwacji samego zbiornika i jego budowli wodnych, wykonywanie przeglądów, napraw, a także kontroli jakości wody. Stąd też, co cztery lata woda spuszczana jest ze zbiornika w okresie jesiennym, a ponownie napełniana jest wiosną następnego roku.

Jezioro Malta to kolejny zbiornik, w którym zachodzi proces eutrofizacji. Do wód jeziora wprowadzane są substancje hamujące rozwój sinic i innych glonów oraz prowadzone są zabiegi rekultywacyjne i biomanipulacyjne. Nowa technologia została opracowana na potrzeby jezior płytkich w Instytucie Inżynierii Rolniczej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu we współpracy z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Prace rekultywacyjne kontynuowane będą do końca 2020 r.

Dzięki wczesno-wiosennemu rozpoczęciu blokowania fosforu możliwe jest wyeliminowanie zakwitów sinicowych i utrzymanie dobrego stanu wody. Zabieg ten polega na jednoczesnym napowietrzaniu wody jeziornej i precyzyjnym podawaniu preparatu żelazowego, mającego zdolność inaktywacji fosforu. Dzięki temu utrzymano dobrą jakość wody w jeziorze, mimo intensywnej zewnętrznej dostawy biogenów, występującej zwłaszcza po opadach nawałnych.

Jakość wody zbiornika Maltańskiego w roku 2012 uległa wyraźnej poprawie w stosunku do roku poprzedniego. W 2012 r. stężenia fosforu ogólnego w wodzie zbiornika utrzymywały się przez cały okres wegetacyjny na dość niskim poziomie. Wyższe koncentracje notowano w maju i czerwcu w wodach wnoszonych przez rzekę Cybinę, lecz założona na jej dopływie do Zbiornika Maltańskiego strefa inaktywacji z preparatem Sinobent – także wiążącym fosfor, skutecznie zmniejszyła dostawę tego pierwiastka do wód akwenu. Stężenia fosforanów rozpuszczonych w wodzie jeziora należały do niskich w roku 2012, co skutkowało brakiem zakwitów wody. Prowadzenie zabiegów rekultywacyjnych wraz z dawkowaniem preparatu PIX, doprowadziło do okresowych obniżen stężeń fosforu w toni wodnej i zatrzymania gwałtownego uwalniania go z osadów dennych.

Zbiornik Maltański poddany jest zabiegowi biomanipulacji, polegającemu na introdukcji ryb drapieżnych w celu utrzymania na niskim poziomie populacji ryb planktonożernych. Biomanipulacja to jedna z metod wykorzystywana w procesie rekultywacji wód. Metoda polega na ingerencji w środowisko poprzez zmianę warunków życia organizmów lub zmianę stosunków ilościowych w danym ekosystemie, z wykorzystaniem szeregu zależności łańcucha

pokarmowego (np. zwiększenie ilości zooplanktonu i introdukcja wybranych gatunków ryb wpłynie na ograniczenie liczebności glonów).

Wyniki badań wskazują na wzajemne uzupełnianie zastosowanych dwóch metod rekultywacji zbiornika – biologicznej (biomanipulacji) i chemicznej (strącania i inaktywacji fosforu oraz zawiesin z toni wodnej).

Jezioro Strzeszyńskie (pow. 34,9 ha) o pochodzeniu naturalnym, jest drugim pod względem zajmowanej powierzchni i głębokości zbiornikiem wodnym w mieście. Wody jeziora zasilane są dopływającym do niego ciekim Bogdanka, który przepływa dalej w kierunku Jeziora Rusałka. Największym naturalnym dopływem Jeziora Strzeszyńskiego jest Rów Złotnicki. Z uwagi na walory krajobrazowe i turystyczne oraz położenie w zasięgu komunikacji miejskiej, dostępność ścieżek spacerowo-rowerowych, Jezioro Strzeszyńskie stanowi bardzo atrakcyjny teren rekreacyjny. Zlokalizowane tu kąpielisko Strzeszynek, obejmuje 50 m linii brzegowej.

W zbiorniku obserwuje się eutrofizację, której przyczyną mogą być wody napływające z terenów pozamiejskich o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej. W najbliższych latach w wyniku działań rekultywacyjnych wzrośnie atrakcyjność rekreacyjna zbiornika (miejskie kąpielisko) i sportowo-rekreacyjna terenów wokół jeziora. Miasto uruchomiło (maj 2013 r.) stacjonarny aerator zasilany wiatrem z systemem stałego dozowania inaktywatorów fosforu. Jest to jeden z elementów podniesienia jakości wody w zbiorniku.

W wyniku działania aeratora oraz zabiegów mobilnej precyzyjnej aeracji pulweryzacyjnej zapewnione będzie utrzymanie w powierzchniowych wodach jeziora stężenia przyswajalnego fosforu na stałym maksymalnym poziomie $0,1 \text{ g/m}^3$ oraz utrzymanie widzialności na poziomie rzędu 2 m (minimum 1,5 m). Utrzymanie tych parametrów w zbiorniku spowoduje ograniczenie – do całkowitego wyeliminowania – występowania zakwitów sinic i glonów w sezonie letnim.

Stacjonarny aerator pulweryzacyjny z instalacją dawkowania preparatów inaktywujących nieorganiczne związki fosforu w warstwie wody naddennej został zainstalowany na Jeziorze Strzeszyńskim w miejscu o dużej miąższości wód nie podlegających mieszaniu w okresie stagnacji letniej. Prowadzone przez urządzenie ciągłe natlenianie tej strefy zbiornika (bez zaburzenia wytworzonej stratyfikacji) wraz z dozowaniem związków wiążących fosfor nieorganiczny w formy niemożliwe do przyswojenia przez organizmy żywe, powodować będzie systematyczne zmniejszanie żyzności wód oraz ustanowienie i powiększenie strefy wód natlenionych nad dnem. Natlenione wody stykające się z osadami dennymi, zawierającymi zdeponowane związki fosforu, będą barierą uniemożliwiającą powtórne przedostanie się tego pierwiastka biogennego do obiegu. Poza tym, natlenione wody naddenne staną się środowiskiem sprzyjającym powstawaniu i stałym występowaniu zespołów organizmów żywych kumulujących w swojej biomase konsumowaną materię pochodzącą zarówno z osadów dennych, jak i z bezpośredniego opadu z wyżej położonych warstw zbiornika, czy wręcz materii pochodzącej z poza ekosystemu, a także całego zespołu ryb żerujących na ww. organizmach i wiążących nowopowstałą w ten sposób materię organiczną. Mechanizm ten – rozumiany jako intensyfikacja „oddennych” łańcuchów pokarmowych – ma bardzo istotne znaczenie dla całości procesów wchodzących w skład rekultywacji zbiornika.

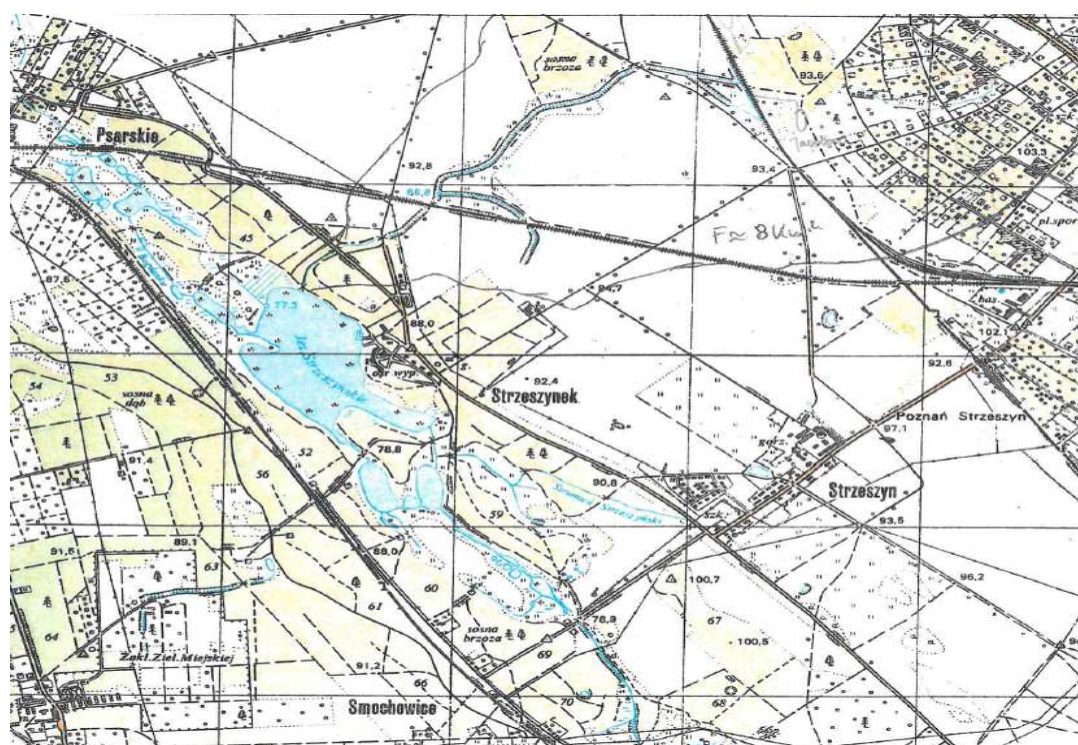
Ze względu na stałe odżyźnianie w okresie letnim naddennych mas wody, po wejściu zbiornika w stan jesiennego mieszania, nie będzie miało miejsca zasilanie w biogeny całego ekosystemu jeziornego. Zainstalowanie systemu odgazowania i natleniania wód aeratorem

pulweryzacyjnym, wykorzystującym wiatr – odnawialne źródło energii – do napędu urządzenia, nie generuje dodatkowych kosztów związanych z jego zasilaniem.

Dla wzmocnienia ochrony zlewni Jeziora Strzeszyńskiego przed dopływem biogenów kumulujących się w jeziorze wdrożono m.in. zabiegi mobilnej inaktywacji fosforu w zbiorniku oraz kontrole potencjalnych miejsc dopływu zanieczyszczeń do cieku.

Działania przeprowadzone w latach 2011-2016 przez Miasto w celu poprawy stanu wód Jeziora Strzeszyńskiego i jego dopływów

W lipcu 2011 roku, kontrola wód jeziora Strzeszyńskiego wykazała zakwit sinic, wobec czego zostały podjęte działania mające na celu znalezienie źródeł zanieczyszczeń powodujących nadmierne użyźnienie zbiornika. Działania ochronne na Jeziorze Strzeszyńskim polegają na eliminacji źródeł zanieczyszczeń dopływających do Rowu Żłotnickiego, będącego głównym dopływem do Jeziora Strzeszyńskiego.



Ryc. 19. Mapa Jez. Strzeszyńskiego

Miasto Poznań wdrożyło system badania jakości stanu jeziora Strzeszyńskiego oraz Rowu Żłotnickiego. Działania te zostały podjęte w celu znalezienia źródła ścieków dopływających do jeziora, a dalej realizowane są celem stałego nadzoru nad jakością tych wód. Zadanie prowadzone jest od 2012 r. we współpracy ze Starostwem Powiatowym, Poznańskimi Ośrodkami Sportu i Rekreacji, Wielkopolski Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Poznaniu oraz z Urzędem Gminy Suchy Las.

Zakres badań obejmuje następujące wskaźniki: bakterie *Escherichia coli*, azot azotanowy, azot azotynowy, azot Kjeldahla, azot ogólny, fosfor ogólny, fosforany. Badaniami zostały objęte następujące miejsca: kąpielisko na Jeziorze Strzeszyńskim, wylot Rowu Żłotnickiego do Jeziora Strzeszyńskiego, dopływ do Rowu Żłotnickiego od Hotelu Solej, Rów Żłotnicki przed wpływem dopływu od strony hotelu Solej, Rów Żłotnicki za torami kolejowymi po połączeniu

wszystkich dopływów z terenu gminy Suchy Las, dopływ przez las z terenu gminy Suchy Las, odpływ z odbiornika zbierającego wody opadowe przy ul. Borówkowej w Suchym Lesie, odpływ ze zbiornika zbierającego wody opadowe z okolic os. Grzybowego w Suchym Lesie.

Wcześniejsze badania wykazały, iż podwyższone stężenia nie występują w okresach gdy nie ma znaczących opadów deszczu, stąd ogólna konkluzja dotyczy poszukiwania przyczyn ewentualnych związków zanieczyszczeń w powiązaniu z opadami deszczu. Dlatego też w badaniach prowadzonych wspólnie dla uchwycenia przyczyn faktycznego dopływu potencjalnych zanieczyszczeń przyjęto, że głównym warunkiem dokonania poboru prób jest wystąpienie opadu atmosferycznego, gwarantującego uchwycenie spływu zanieczyszczeń w wodzie. Badania wykonywane są przed akredytowane laboratorium, co gwarantuje prawidłowość poboru prób oraz rzetelność i wiarygodność wykonania analizy.

W ramach współpracy z POSiR, Strażą Miejską MP i Gminą Suchy Las Miasto Poznań zidentyfikowano potencjalne źródła zanieczyszczeń (dopływ Rów Złotnicki): powierzchniowe (spływy nawozów z pól uprawnych, ścieki pochodzące z ogródków działkowych, intensywne nawożenie trawników), punktowe zalegalizowane (wybudowane dwa zbiorniki odprowadzające podczyszczone ścieki deszczowe i roztopowe z terenu Gminy Suchy Las, jeden ze zbiorników znajduje się na terenie m. Poznania, drugi na terenie g. Suchy Las), punktowe nielegalne (m.in. rzuty ścieków z pojazdów asenizacyjnych). W dolinie Rowu Złotnickiego zaprojektowano zbiornik retencyjny, przepływowy przejmujący całość dopływających wód tego ciek, który powstanie przez przegrodzenie Rowu Złotnickiego groblą ziemną z przelewem awaryjnym i uformowanie przez wykop w lewobrzeżnej dolinie ciek, czaszy zbiornika retencyjnego z filtrem gruntowo-roślinnym. Mając na celu poprawę jakości wód przeprowadzono zabiegi mobilnej aeracji pulweryzacyjnej z inaktywacją fosforu. W samym dopływie do jeziora - Rowie Złotnickim i jego dopływach wykonano 4 bariery z preparatu Sinobent w celu wiązania fosforu znajdującego się w korycie Rowu Złotnickiego, które są corocznie odnawiane. Ponadto na Rowie Złotnickim wykonano kaskady (które w 2016 r. zostały odbudowane) celem spowolnienia przepływu wody i ewentualnego dotlenienia wód Rowu Złotnickiego przed ich wprowadzeniem do Jeziora Strzeszyńskiego. Zainstalowano też, jak wspomniano wcześniej – stacjonarny aerator pulweryzacyjny z systemem dawkowania inaktywacji fosforu.

Dodatkowo od 2005 r. prowadzone jest zadanie - sprzątanie brzegów jezior: Rusałka, Strzeszynek i Kiekrz. Realizacja ww. zadania obejmuje kilkukrotne (3-5) sprzątanie brzegów jeziora oraz odbiór odpadów od organizacji społecznych w okresie od późnej wiosny do wczesnej jesieni.

Stawy Strzeszyńskie to trzy niewielkie sztuczne zbiorniki wodne, z pochodzenia glinianki. Największy z nich Staw I ma powierzchnię 3,4 ha, gł. max 8,2 m, gł. śr. 4,1 m. Staw II ma powierzchnię 2,6 ha, gł. max 6,6 m, gł. śr. 3 m. Przez Stawy przepływa rzeka Bogdanka. Między nimi, na przepływie Bogdanki, znajduje się niewielki Staw Środkowy.

Staw I jest zbiornikiem usytuowanym 250 m poniżej jez. Strzeszyńskiego, na przepływie rzeki Bogdanki. Staw Strzeszyński II ma połączenie rowem z jez. Strzeszyńskim, a ze Stawem I łączy się poprzez niewielki zbiornik o głębokości 1,2 m (Staw Środkowy).

Stawy na Dębinie: Borsusa, Dębowy, Grundela oraz Słoneczny znajdują się na terenie o dużych wabrach rekreacyjnych i przyrodniczych. Stawy, połączone rowem, są starorzeczami Warty. Zajmują one łącznie powierzchnię ponad 10 ha. Jest to jedno z najpopularniejszych miejsc wędkowania mieszkańców Poznania. W ich pobliżu znajduje się szereg stawów

sztucznych, utworzonych dla infiltracyjnego Ujęcia Wody Dębina, zaopatrującego Poznań w wodę wodociągową. Są one ze sobą połączone w jeden system poprzez rowy, przepusty, zasuwę, rurociągi stalowe i dopełniane kolektorami w ciągu całego roku wodą z rzeki Warty.

Staw Kajka (pow. 4,3 ha, obj. 152 tys. m³, gł. max 11,8 m, gł. śr. 3,5 m) znajduje się w dolinie rzeki Głównej we wschodniej części miasta Poznania. Jest to akwen sztuczny – dawna glinianka poceglana. Obok znajduje się niewielki zbiornik nazywany Mała Kajka.

W pobliżu południowo-zachodnich granic Poznania, w rejonach: Rudnicze, Kotowo, Świerczewo, występuje około **40 drobnych zbiorników wodnych** pochodzenia antropogenicznego. Są to tak zwane glinianki lub szachty (niem. „schachten” – wykopać). W wyniku trwającej około 100 lat eksploatacji surowców ceramicznych (iłów warwowych i gliny zwałowej) powstało na tym terenie szereg zróżnicowanych pod względem wielkości, kształtu i głębokości bezodpływowych zbiorników zasilanych wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Teren ten charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi.

Kąpieliska na terenie miasta Poznania

Na terenie Miasta Poznania funkcjonują 4 kąpieliska zlokalizowane na największych zbiornikach wodnych:

- Mała (na Jez. Maltańskim),
- Krzyżowniki (na Jez. Kierskim),
- Strzeszynek (na Jez. Strzeszyńskim),
- Rusałka (na Jez. Rusałka).



Ryc. 20. Lokalizacja kąpielisk na terenie miasta Poznania.
[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań]

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (dostosowanymi do wymogów Unii Europejskiej) Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w ramach kontroli urzędowej dokonują m.in. czteroletniej oceny jakości wody w kąpielisku wydawanej na podstawie wyników badań wody z 4 ostatnich sezonów kąpielowych przeprowadzonej na podstawie co najmniej 16 próbek.

Warto zaznaczyć, że w Poznaniu funkcjonują 4 kąpieliska, których status wyznaczany jest na podstawie rygorystycznych przepisów prawa Unii Europejskiej i ustawy Prawo wodne wraz ze wszelkimi niezbędnymi badaniami sanitarnymi. Równocześnie stanowią największe skupisko w Polsce obiektów nadzorowanych i spełniających takie wymagania na wodach śródlądowych.

Poznań dokłada wszelkiej staranności dla utrzymania jak najlepszej jakości wód w kąpieliskach. Oznacza to równocześnie pełne bezpieczeństwo dla użytkowników korzystających z nich dzięki szczegółowym kontrolom.

Klasyfikację jakości wody określa się jako:

- niedostateczną,
- dostateczną,
- dobrą,
- doskonałą.

W 2017 r. PPIS dokonał 4-letniej oceny jakości wody w kąpieliskach za lata 2013-2016 :

- Malta - jakość dobra
- Krzyżowniki - jakość dobra
- Strzeszynek - jakość **doskonała**
- Rusałka - jakość dostateczna

Z analizy tej jednoznacznie wynika, że sklasyfikowane obiekty uzyskały roczną ocenę pozytywną, co gwarantuje bezpieczeństwo zdrowotne dla użytkowników tych kąpielisk.

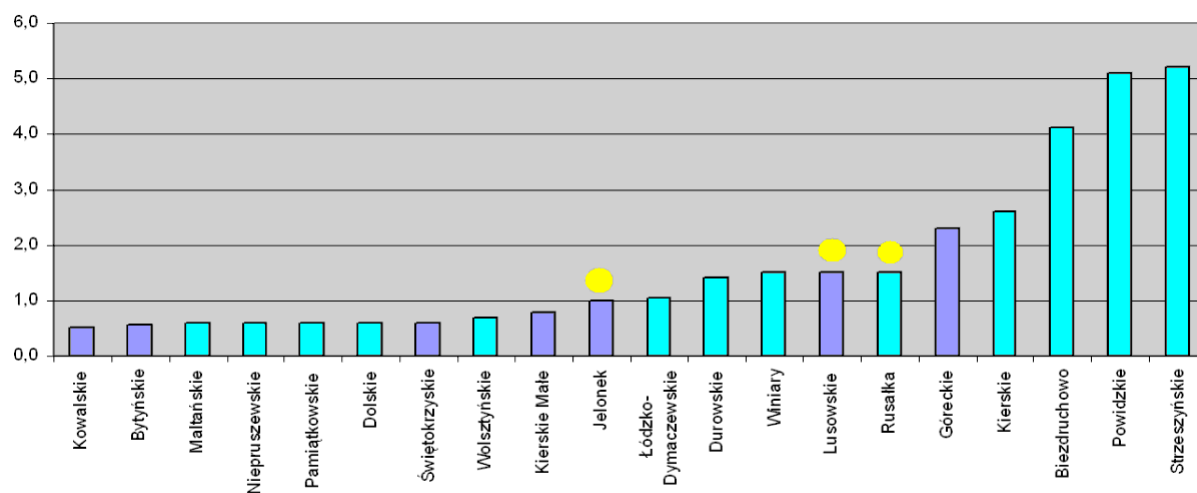
Ponadto wyniki pomiarów przezroczystości wody krążkiem Secchi'ego, przeprowadzane w latach 2015-2016 wskazują, że jezioro Strzeszyńskie charakteryzuje się najwyższym stopniem widzialności spośród 20 jezior (na których funkcjonują kąpieliska) w promieniu 100 km dookoła Poznania.



Kąpielisko na Jez. Strzeszyńskim

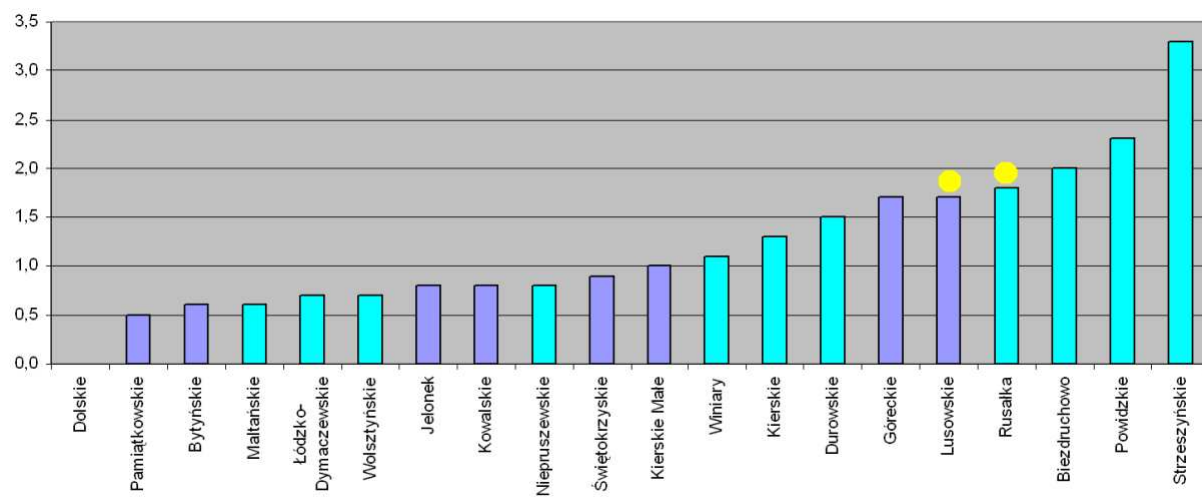


Kąpielisko na Jez. Strzeszyńskim



■ – kąpielisko ● – widzialność do dna

Wyk. 15. Widzialność krążka Secchi'ego [m] maj 2016



Wyk. 16. Widzialność krążka Secchi'ego [m] maj 2017

3.2.2. Wody podziemne

3.2.2.1. Stan udokumentowania ujęć i zasobów wód podziemnych w mieście

Na terenie miasta Poznania zinventaryzowano ok. 440 czynnych studni (studnie zakładów, firm, ogródków działkowych i cmentarzy, studnie publiczne, inne otwory), które ujmują wody z dwóch pięter wodonośnych:

1. piętra czwartorzędowego:

- a) poziom wód gruntowych - występuje w utworach piaszczysto-żwirowych tarasów i dolin rzecznych oraz w osadach sandru,
- b) poziom międzyglinowy górny - występuje w osadach piasków i żwirów fluwiogłacjalnych i rzecznych, które rozdzielają gliny morenowe zlodowacenia bałtyckiego od środkowopolskiego, poziom ten zalega głównie na głębokości ok. 5 m p.p.t. - 15 m p.p.t. pod nakładem glin zlodowacenia bałtyckiego,
- c) poziom międzyglinowy środkowy - występuje w formie doliny kopalnej wypełnionej serią piaszczysto-żwirową o przebiegu południkowym (Komorniki-Złotniki) o szerokości 500-1000 m, poziom ten zalega na głębokościach od ok. 15 m p.p.t. do ok. 30 m p.p.t.

2. piętra neogeńskiego:

- a) poziom mioceni - tworzą piaski drobnoziarniste i mułkowate, lokalnie średnioziarniste o zmiennej miąższości od kilku do ok. 70-80 m, przewarstwione mułkami i węglami brunatnymi, poziom ten zalega na głębokościach od ok. 50 m p.pt. do ok. 150 m p.p.t.
- b) poziom oligoceni (sporadycznie) - tworzą go utwory piaszczyste, nie stanowi poziomu użytkowego.

Studnie wykonane na terenie m. Poznania można podzielić ze względu na cel ich wykonania na:

- studnie eksploatacyjne zaopatrzenia komunalnego,
- studnie eksploatacyjne zakładów i firm, szpitali, ogródków działkowych,
- studnie indywidualne,
- studnie publiczne awaryjne.

Rozmieszczenie otworów w mieście jest nieregularne. Skupiska otworów studziennych wyznaczały lokalizacje największych zakładów przemysłowych, ale i zasięg zwodociągowania terenów peryferyjnych miasta. Duże skupiska indywidualnych studni są w dzielnicach Junikowo, Podolany i Ławica. W lewobrzeżnej części Poznania większość studni ujmuje piętro czwartorzędowe. Natomiast w prawobrzeżnej części Poznania (dzielnica Nowe Miasto, Spławie), znaczna ich większość wykorzystuje wody z utworów trzeciorzędowych. Zdecydowała o tym zarówno budowa geologiczna, jak i większe potrzeby wodne dużych zakładów przemysłowych usytuowanych we wschodniej części Poznania (Starołęka, Karolin, Komandoria).

Na terenie miasta pobór wód podziemnych kształtuje się w ilości ok. 65% z piętra neogeńskiego, pozostała część - czwartorzędowego.

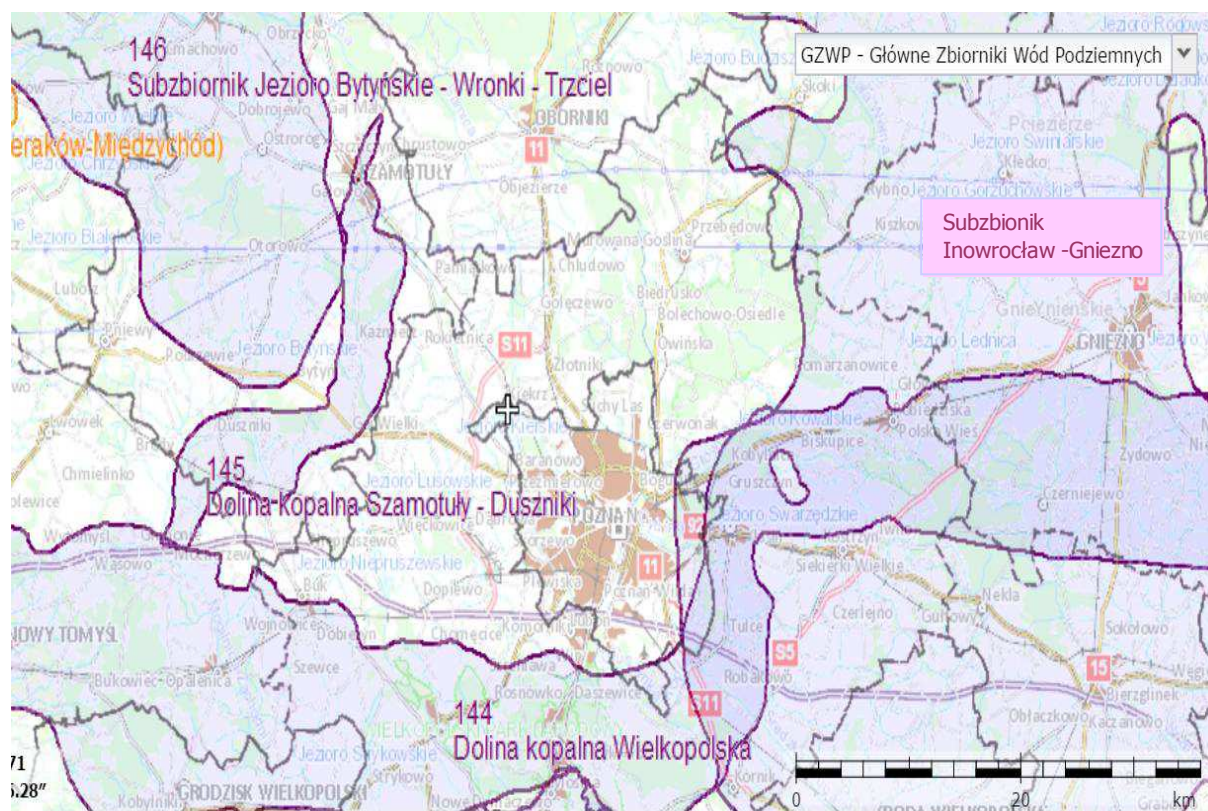
3.2.2.2. Zasoby wód podziemnych oraz ich wykorzystanie

Najbardziej zasobne fragmenty użytkowych poziomów wód podziemnych zostały zaliczone do głównych zbiorników wód podziemnych - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). W obrębie miasta Poznania występują 2 zbiorniki:

- GZWP Nr 144 Wielkopolska Dolina Kopalna (WDK) w południowo – wschodniej części miasta. W zasięgu WDK leżą tylko południowo - wschodnie rubieże miasta Poznania
- GZWP Nr 143 Subzbiornik Inowrocław - Gniezno - wschodnia skrajna część miasta.

W pobliżu granic miasta przebiega GZWP Nr 150 Pradolina Warszawsko – Berlińska (PWB). Największe zasoby wód występują na południe od Poznania, gdzie nakładają się dwa ww. główne zbiorniki czwartorzędowych wód podziemnych.

Lokalizację głównych zbiorników wód podziemnych przedstawiono na poniższej rycinie.



Ryc. 21. Lokalizacja głównych zbiorników wód podziemnych w otoczeniu Poznania.

[Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/>]

Zasoby dyspozycyjne zbiorników wynoszą w przybliżeniu dla PWB 456,0 tys. m³/d i dla WDK 480,0 tys. m³/d. W obszarze subzbiornika Inowrocław - Gniezno zasoby dyspozycyjne w granicach WDK wynoszą ok. 6 000 m³/h, a w granicach Poznańskiego Dorzecza Warty - 15 896 m³/h.

W przypadku PWB średnia głębokość zbiorników wynosi 25 - 35 m, natomiast WDK od ok. 50 do ok. 60 m. Ze względu na narażenie zanieczyszczeniami antropogenicznymi i intensywną wymianę wód infiltracyjnych z podziemnymi.

Pradolina Warszawsko Berlińska stanowi obszar najwyższej ochrony, gdzie czas przenikania zanieczyszczeń określa się na 25 lat. Zbiornik Wielkopolskiej Doliny Kopalnej ze względu na dwukrotnie większą powierzchnię, dużą miąższość i zasobowość ma duże znaczenie zarówno dla województwa wielkopolskiego jak i dla miasta Poznania, gdzie czas przenikania zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej jest dłuższy niż w PWB i wynosi od 25 do 100 lat .

Występowanie subzbiornika Inowrocław - Gniezno GZWP 143 zasadniczo obejmuje wodonośne utwory neogenu (miocenu) i lokalnie paleogenu (oligocenu). W nadkładzie zbiornika stwierdza się występowanie wodonośnych osadów z okresu czwartorzędu związanych ze zlodowaceniami południowopolskimi, środkowopolskimi i północnopolskim.

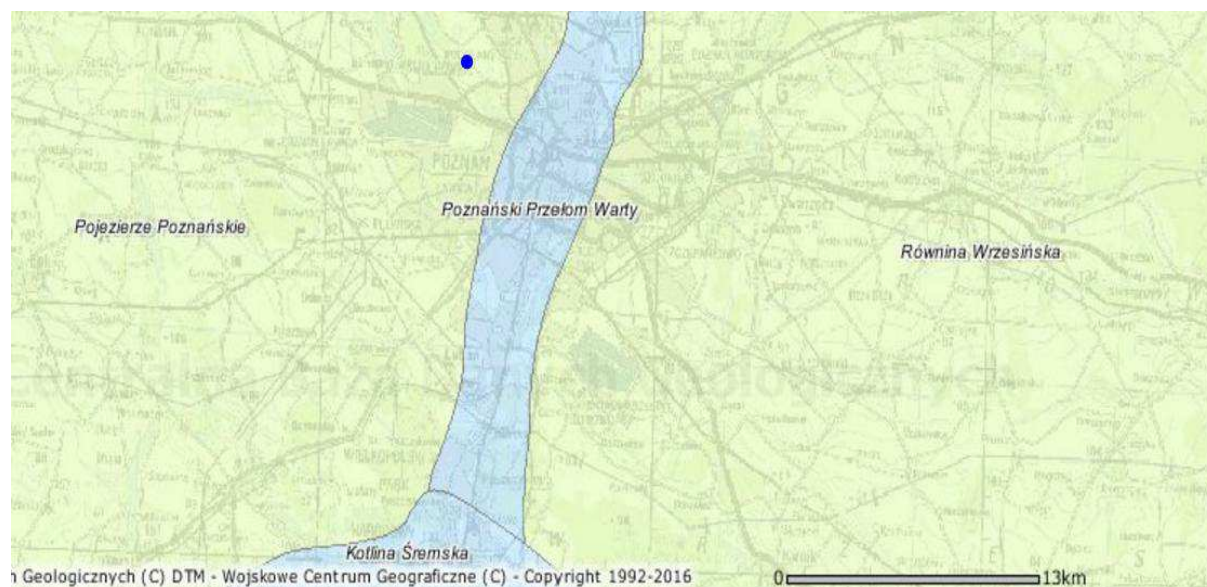
Zasilanie Subzbiornika Inowrocław - Gniezno GZWP 143 odbywa się na drodze przesączania się wody z poziomów czwartorzędowych (szczególnie w strefach dolin kopalnych) poprzez kompleksy glin zwałowych czwartorzędu i iłó w neogenu oraz lokalnie w wyniku przepływów w strefach okien hydrogeologicznych.

Na GZWP nr 144 i GZWP nr 143 zbiornikach wód podziemnych zlokalizowane jest główne ujęcie wody dla miasta Poznania - w Krajkowie koło Mosiny o wysokich parametrach jakościowych. Drugie co do wielkości ujęcie wody zlokalizowane na Dębinie, w obrębie miasta, zasilane jest w przewodzie wodami powierzchniowymi rzeki Warty. Ma ono charakter infiltracyjny i zasilane jest za pośrednictwem systemów stawów, a eksploatacja odbywa się na trzech lewarach studni.

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych (czyli ilość wód podziemnych zbiornika lub jego części nadających się i możliwych do wykorzystania gospodarczego przy zachowaniu ograniczeń związanych z wymaganiami ochrony środowiska) głównych użytkowych pięter wodonośnych na terenie miasta Poznania i jego okolic udokumentowano w obrębie Regionu Poznańskiego Dorzecza Warty (PDW) dla piętra:

- czwartorzędowego w ilości 18 753 m³/h,
- trzeciorzędowego w ilości 1 819 m³/h.

Poznański Przełom Warty obejmuje południkowo przebiegający odcinek doliny Warty o długości 45 km rozdzielający Wysoczyznę Poznańską od Wysoczyzny Gnieźnieńskiej. PZW przebiega przez cały teren miasta w centralnej jego części. Przełom powstał w wyniku przekształcenia rynnę połudowcowej w klasyczną dolinę rzeczną z terasami.



Ryc. 22. Poznański Przełom Warty
[Źródło: <http://bazagis.pgi.gov.pl/>]

Wśród zbiorników czwartorzędowych - obszar lewobrzeżnej części miasta znajduje się w rejonie Poznań - Biedrusko, dla którego udokumentowano zasoby dyspozycyjne w ilości 1061 m³/h. Około 71% zasobów dyspozycyjnych rejonu Poznań - Biedrusko mieści się w granicach miasta. Dla prawobrzeżnej części Poznania Poznańskiego Dorzecza Warty (PDW) zasoby dyspozycyjne piętra czwartorzędowego przewidziano tylko w rejonach Podsystemu Warty Prawobrzeżnej oraz Podsystemu Cybiny - stanowiącego części środkowego odcinka Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (wschodnie rubieże miasta Poznania: Krzesinki-Spławie oraz Zieliniec). Dla całego Podsystemu Warty Prawobrzeżnej - ustalono zasoby dyspozycyjne w ilości 1.200 m³/h. Rezerwy zasobowe Podsystemu Warty Prawobrzeżnej wynoszą 71 m³/h. Zaś dla całego Podsystemu Cybiny w granicach miasta Poznania ustalono zasoby dyspozycyjne w ilości 1.600 m³/h. Podsystem Cybiny oraz podsystem Warty prawobrzeżnej znajduje się w niewielkiej części.

Wśród zbiorników czwartorzędowych, w prawobrzeżnej części Poznania, wydzielony został również rejon Poznań - Czerwonak. Dla tego rejonu udokumentowano zasoby dyspozycyjne w ilości 803,0 m³/h. W podziale zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych Regionu Poznańskiego Dorzecza Warty dla wód piętra trzeciorzędowego zastosowano Wartę jako granicę rejonów bilansowych. Poznań lewobrzeżny znajduje się w rejonie lewobrzeżnej Warty położonej na północ od Wielkopolskiej Doliny Kopalnej. W rejonie tym udokumentowano zasoby odnawialne w ilości 1.236 m³/h, oraz dyspozycyjne - 936 m³/h. Przeważająca część prawobrzeżnego Poznania (za wyjątkiem obszaru w granicach WDK) znajduje się w rejonie prawobrzeżnej Warty na północ od Wielkopolskiej Doliny Kopalnej. W rejonie tym udokumentowano zasoby odnawialne dla piętra trzeciorzędowego w ilości 397 m³

W opracowaniu *"Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych na terenie miasta Poznania wraz z szacunkowym bilansem zasobów dyspozycyjnych"* (2004 r.) dla obszaru bilansowego w granicach miasta Poznania oszacowano zasoby wód podziemnych na podstawie opracowań modelowych:

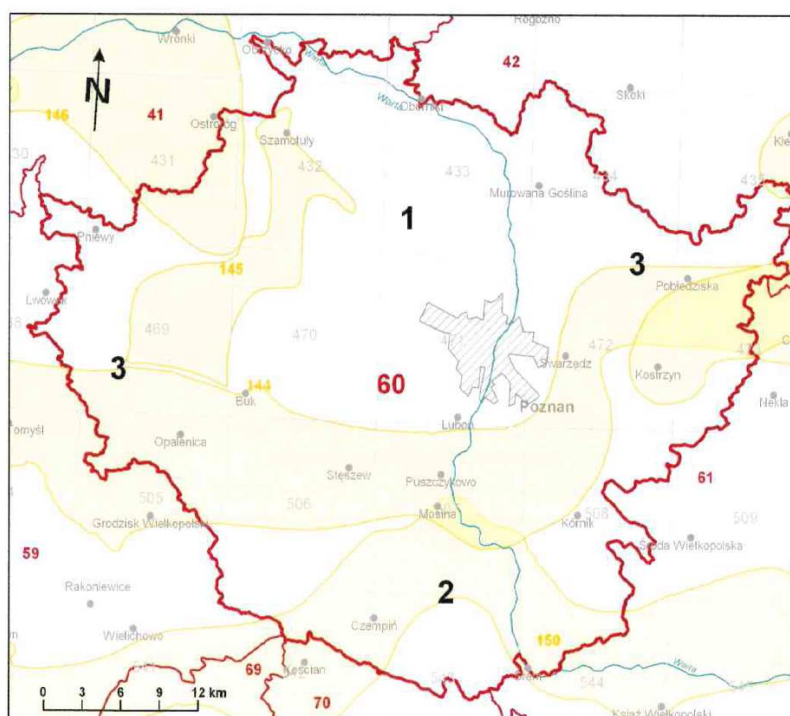
- 1) w piętrze czwartorzędowym zasoby dyspozycyjne kształtują się w ilości:
 - 22 325 m³/d i 930 m³/h - dla Poznania lewobrzeżnego (rezerwy zasobowe 12 350 m³/d i 514 m³/h),

- 11 760 m³/d i 490 m³/h - dla Poznania prawobrzeżnego (rezerwy zasobowe 9 756 m³/d i 406 m³/h),
- 2)) w piętrze neogeńskim zasoby dyspozycyjne kształtują się w ilości:
- 5 760 m³/d i 240 m³/h - dla Poznania lewobrzeżnego,
 - 7 162 m³/d i 298 m³/h - dla Poznania prawobrzeżnego,
- W piętrze tym zasoby dyspozycyjne pokrywają się z zasobami odnawialnymi.

3.2.2.3. Położenie miasta Poznania na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych

Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) zostały wydzielone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry; Dz. U. 2016 poz.1967).

Według podziału na JCWPd Miasto Poznań położone jest w obrębie JCWPd nr 60,



o powierzchni 3817,5 km, w dorzeczu Odry i regionie Warty.

Ryc. 23. Położenie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 60
[Źródło: <http://psh.gov.pl/>]

W tej jednolitej części wód wody podziemne w utworach czwartorzędowych tworzą jeden poziom wodonośny, na części JCWPd związany z większymi strukturami dolinnymi. Poziom mioceni występuje pod dobrze izolującą warstwą utworów słabo przepuszczalnych i brak jest kontaktów hydraulicznych z poziomem czwartorzędowym.

Cechą szczególną JCWPd jest: występowanie w miocenie, na części obszaru, strefy wód zabarwionych, o złej jakości pochodzenia geogenicznego.

W obrębie JCWPd 60 występują GZWP nr 143 (Tr) , GZWP nr 144 (Q_k) , GZWP Nr 145 (Q_k), GZWP nr 146 (Tr), GZWP nr 150 (Q_p).

3.2.2.4. Jakość wód podziemnych oraz elementy ich zagrożeń

Jakość wód podziemnych z utworów czwartorzędowych*

Jakość wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, szczególnie tych płytko zalegających, jest uzależniona od zagospodarowania terenu i jego użytkowania, stopnia naturalnej izolacji.

Wody podziemne występujące w utworach czwartorzędowych w rejonie Poznania są wodami słodkimi typu węglanowo - wapniowego i węglanowo – magnezowymi o mineralizacji najczęściej 0,2 - 0,5 g/dm³.

Wody poziomu gruntowego i poziomów międzyglinowych zaliczone zostały do wód dobrej jakości przede wszystkim w rejonach o niskim wskaźniku zabudowy lub niezabudowanych, terenach zalesionych i pokrytych zielenią parkową, czy w klinach zieleni. Wpływ antropopresji na jakość wód podziemnych nasila się szczególnie na obszarach o zabudowie zwartej i terenach silnie nawożonych, gdzie wody podziemne zakwalifikowane zostały do średniej klasy jakości. Lokalnie wody poziomu gruntowego wykazują klasę niską, wywołaną oddziaływaniem obiektów skupionych: tereny starego ZOO, Franowo – Kobylepole, Krzesiny, Os. Kopernika, rejon doliny Warty okolic Garbar i Lubonia, Strzeszyna, Szczepankowa, Głuszyny i Naramowic.

Na terenie miasta Poznania zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych obserwuje się w rejonach starej zabudowy i zabudowy nieskanalizowanej, gdzie występują wyższe stężenia azotanów, które związane są głównie z nieszczelnościami systemów kanalizacyjnych. W obrębie zwartej zabudowy miasta dominuje średnia klasa jakości wody, która lokalnie - szczególnie w rejonie zakładów przemysłowych - ulega pogorszeniu do klasy niskiej, a nawet złej jakości (poziom gruntowy). Obecnie zauważa się, że jakość wód gruntowych na terenach zanieczyszczonych ulega polepszeniu w wyniku odcięcia dopływu dalszych zanieczyszczeń, podjętych działań rekultywacyjnych (na terenach przemysłowych i usługowych, w tym zmodernizowanych stacji paliw) oraz zastosowaniu rozwiązań technicznych chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem.

Wody klasy dobrej dominują szczególnie na obrzeżach miasta i na terenach przyległych do jego granic. Według obowiązujących wymagań jakościowych wód najczęściej pojawiające się zanieczyszczenia dotyczą zawartości żelaza, manganu, barwy, azotanów, siarczanów i chlorków.

Wody piętra czwartorzędowego w dzielnicy Jeżyce posiadają jakość dobrą (klasa IIa) oraz średnią (klasa IIb). W rejonie jeziora Kierskiego i Strzeszyna występują enklawy wód o niskiej jakości (klasa III) – przede wszystkim ze względu na lokalne zanieczyszczenia azotanami, oraz wód o złej jakości silnie zanieczyszczonych siarczanami w rejonie Ogrodów. Na obszarze Starego Miasta jakość dobrą – (klasa IIa) wykazują wody w rejonach Naramowic i Winograd. W strefie śródmiejskiej intensywnie zabudowanej wody wykazują

zdecydowanie niższą jakością od klasy II b (w dolnej części doliny Bogdanki), aż do klasy III niskiej jakości (w rejonie Starówki). W północnej części Starego Miasta wody podziemne charakteryzują się średnią jakością (klasa IIb) natomiast w części południowej - obserwuje się wody o gorszej jakości (wody klasy III i IV) ze względu na zawartość azotanów, siarczanów i amoniaku. W dzielnicy Grunwald, zachodnia jej część – Ławica, wykazuje wody o jakości średniej i niskiej. Jakość wody ulega pogorszeniu w rejonie Łazarza i Górczyna. Wskaźnikiem wpływającym na gorszą jakość wód w tych obszarach są przede wszystkim zawartości siarczanów. Na terenie dzielnicy Wilda na Dębinie występują przede wszystkim wody o średniej jakości (klasa IIb). Bardziej na północ – w rejonie Łęgów Dębińskich występują wody klasy IIb do III. W dzielnicy Nowe Miasto, w rejonie Miłostowa – Główniej wody podziemne wykazują dobrą jakość (klasa IIa). We wschodniej części doliny Warty występują wody niskiej jakości, natomiast na terenach Rataj - wody średniej jakości (klasa IIb). Wody gorszej jakości odnotowuje się w rejonie Kobylepole i Franowo, ze względu na podwyższone wartości azotanów i siarczanów. Czynnikiem antropopresji są tam liczne zakłady przemysłowe, bazy przeładunkowe i trasy komunikacyjne. Tereny te są monitorowane pod względem jakości wód podziemnych i w przypadku stwierdzenia zagrożenia podejmowana są działania naprawcze.

Jakość wód podziemnych z utworów neogeńskich.*

Wody ujmowane z utworów neogeńskich to wody słodkie, o mineralizacji ogólnej wynoszącej 223 - 802 mg/dm³. Są to wody o zróżnicowanej twardości od 1,5 do 13 mval/dm³ i barwie, gdzie wartości wahają się od 2,5 do 20 - 30 mgPt/dm³, a w części SW miasta barwa wód z utworów trzeciorzędowych osiąga ponad 100 mgPt/dm³ w strefach dyslokacji tektonicznych. Wody barwne cechuje zwykle ponadnormatywna utlenialność oraz niska twardość poniżej 4 mval/dm³.

Zabarwione wody poziomu miocénskiego występują zasadniczo w całej prawobrzeżnej części miasta, a także w rejonie Piątkowa, Śródmieścia i Wildy. Strefa pozbawiona podwyższonego zabarwienia występuje szerokim pasem od Podolan, poprzez Smochowice do Ławicy. Zabarwienie tych wód ma charakter naturalny.

Na większości obszaru zawartość chlorków nie przekracza 20 mgCl/dm³. W ilościach nie przekraczających normy dobrej jakości wód, występują one w przedziale 0,8 - 238 mgCl/dm³. Strefę geogenicznie (naturalnie) zasolonych wód poziomu miocénskiego okonturowano w rejonie Główniej – Osiedla Warszawskiego.

Wody z poziomu miocénskiego charakteryzują się na ogół niską zawartością siarczanów 0,001 - 118 mgSO₄/dm³ i związków azotowych występujących zwykle w postaci amonowej w ilości 0,001 - 2,5 mgN/dm³ oraz azotanów w przedziale 0,001 - 2,0 mgN/dm³. Wysokie wartości stężenia siarczanów związane są z dopływem naturalnych wód chlorkowo - siarczanowych z głębszego podłoża, w obrębie struktury rowu Poznania i stref uskokowych. Występujący w wodach poziomu miocénskiego amoniak jest pochodzenia geogenicznego. Żelazo występuje w zróżnicowanych wielkościach od 0,001 do 4,0 mgFe/dm³, wartości manganu mieszczą się w przedziale od 0,001 do 0,3 mgMn/dm³ - na poziomie naturalnego tła hydrogeochemicznego.

Źródła zanieczyszczeń i monitoring jakości wód podziemnych.**

Do potencjalnych źródeł zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego zaliczyć można obiekty, które przy niewłaściwym użytkowaniu lub awariach mogą powodować zanieczyszczenie wód podziemnych są między innymi:

- miejsca magazynowania i składowania odpadów (np. Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych, Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o.),
- nieczynne składowisko odpadów komunalnych (przy ul. Naramowickiej),
- obiekty magazynowania i dystrybucji paliw (bazy i stacje paliw),
- zakłady przemysłowe, w których wykorzystywane są substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego,
- węzły i trasy komunikacyjne, obiekty związane z ruchem samochodowym (np. autostrada, zajezdnie autobusowe).

Ponadto zanieczyszczenia wód podziemnych powodowane są poprzez wymywanie szkodliwych substancji do wód i przenikanie ich z wodami roztopowymi i deszczowymi lub odprowadzaniem nie oczyszczonych ścieków do wód i do ziemi.

Duża część terenów, na których wystąpiło zanieczyszczenie wód gruntowych została już zrehabilitowana i obecnie obserwuje się znaczne polepszenie jakości wód gruntowych. Jednocześnie na wytypowanych obszarach, gdzie udokumentowano zanieczyszczenie prowadzone są od kilku lat prace mające na celu przywrócenie środowiska do stanu właściwego, które przynoszą już pozytywne efekty.

Monitoring wód podziemnych (pierwszego poziomu wód)

Monitoring pierwszego poziomu wód podziemnych prowadzony jest na wielu obiektach zlokalizowanych na terenie miasta Poznania. Monitoringiem wód prowadzony jest przede wszystkim za pomocą zainstalowanego systemu otworów obserwacyjnych. Obserwacjami i badaniami objęte są przede wszystkim takie obiekty jak: znaczna część stacji paliw, zajezdnie autobusowe MPK, zakłady przemysłowe (np. H. Cegielski - Fabryka Pojazdów Szynowych, Odlewnia Volkswagen Poznań, Lisner Sp. z o.o.), oczyszczalnie ścieków (Lewobrzeźna Oczyszczalnia Ścieków), zakłady magazynowania odpadów (np. Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych, Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o.). Wdrożony i prowadzony systematyczny monitoring jakości wód gruntowych na tych terenach stanowi podstawę do podjęcia odpowiednich działań w przypadku wystąpienia zanieczyszczenia wód lub awarii (wycieku i rozlania substancji) w celu eliminacji polegającej na remediacji zanieczyszczeń, a także podejmowania działań zmierzających do zapobiegania przed zanieczyszczeniem wód.

** dane pozyskane z opracowania pt.: „Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych na terenie miasta Poznania wraz z szacunkowym bilansem ich zasobów dyspozycyjnych” wykonanego przez Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu (PROXIMA S.A. Oddział w Poznaniu) na zlecenie Urzędu Miasta Poznania (Wydział Ochrony Środowiska).*

*** opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie posiadanych dokumentów, sprawozdań i składanych przez wnioskodawców raportów.*

3.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa

3.2.3.1. Zaopatrzenie w wodę

Miasto Poznań zaopatrywane jest w wodę z dwóch dużych ujęć wody: Mosina – Krajkowo i Dębina oraz w ograniczonym stopniu z ujęcia Gruszczyn – Promienko (wykorzystywanego

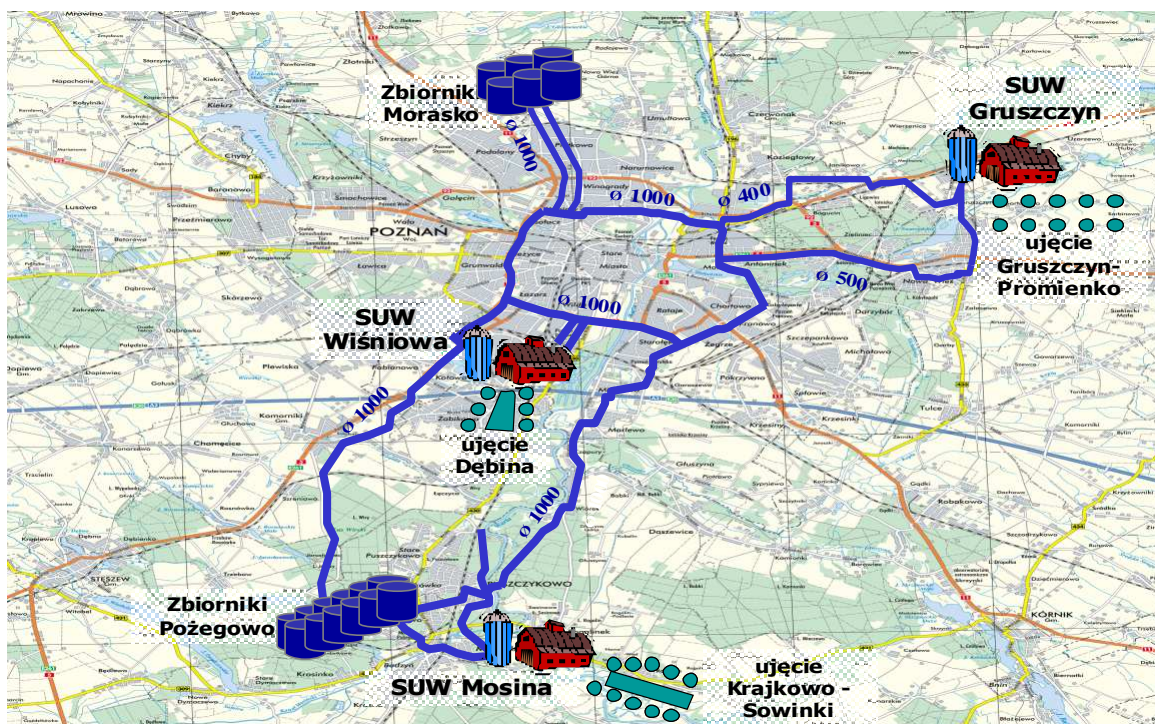
głównie do zaopatrzenia miasta Swarzędza, częściowo m. Poznania i południowej części gm. Czerwonak).

Ujęcie wody **Mosina - Krajkowo** zlokalizowane zostało w lewobrzeżnej dolinie Warty na terasie zalewowej i nadzalewowej, pomiędzy Mosiną a wsią Krajkowo. Powstało ono w miejscu nałożenia dwóch rozdzielonych glinami morenowymi czwartorzędowych struktur wodonośnych, stanowiących Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce. Wyżej leżący zbiornik stanowi Pradolina Warszawsko – Berlińska (GZWP nr 144). W podłożu pradoliny przebiega nieco starsza struktura wodonośna, związana z serią piaszczystą Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (GZWP nr 150). Obie struktury połączone hydraulicznie w miejscach rozmycia glin morenowych (w tzw. oknach hydrogeologicznych) posiadają charakter typowy dla dolinnego zbiornika otwartego, który wymaga szczególnej ochrony sanitarnej. Nałożenie się osadów obu struktur wodonośnych spowodowało powstanie najkorzystniejszych i jedynek w promieniu ok. 100 km od Poznania warunków hydrogeologicznych do budowy tak dużego ujęcia wody. Pobierane wody przez to ujęcie to głównie wody podziemne (ponad 80 %), a pozostałe to wody powierzchniowe - infiltracyjne (niecałe 20 %). Ujęcie składa się z 3 barier studni: terasowej (56 studni głębinowych o zatwierdzonych zasobach 88.000 tys. m³/d), brzegowej (29 studni głębinowych o zatwierdzonych zasobach 65.000 m³/d) i infiltracyjnej (11 studni o wydajności 10.000 m³/d) oraz studni promienistej (8 drenów pod rzeką Wartą o wydajności 20.000 m³/d), rozmieszczonych na odcinku doliny Warty o długości 8 km. Studnie podłączone są do trzech rurociągów doprowadzających wodę surową do Stacji Uzdatniania Wody w Mosinie.

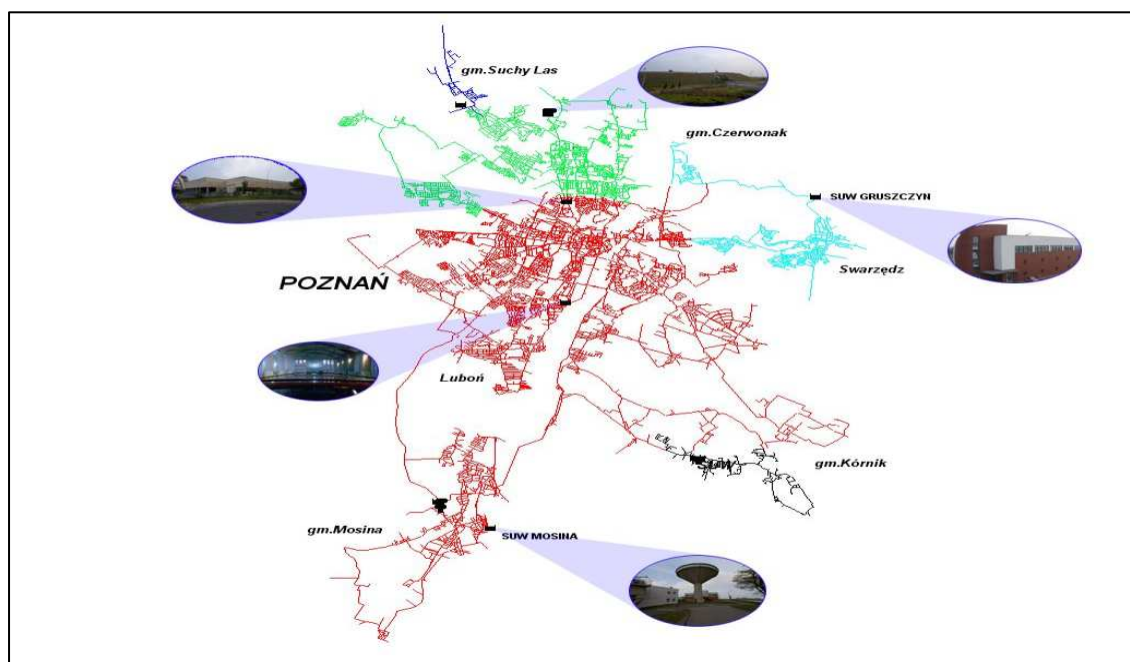
Ujęcie wody **Dębina** położone jest w kompleksie leśnym w obrębie lewobrzeżnej doliny Warty na południowych krańcach miasta Poznania. Obejmuje teren terasy zalewowej i nadzalewowej pomiędzy rzeką Wartą a ul. Dolna Wilda od zachodu oraz linią kolejową Poznań Główny – Poznań Starołęka na północy, sięgając na południe po zakole Warty - meander przy Luboniu. Jest to ujęcie sztucznej infiltracji wody z rzeki Warty eksploatowane systemem lewarowym, składające się z pompowni wody rzecznej, trzech rzędów stawów infiltracyjnych o powierzchni ca 21 ha oraz 305 studni ujmujących podłączonych do trzech rurociągów doprowadzonych do 2 studni zbiorczych.

Zespół dwóch ujęć wody **Gruszczyn – Promienko**, zlokalizowany pomiędzy Swarzędzem a Pobiedziskami na obszarze Wysoczyzny Gnieźnieńskiej, składający się łącznie z 17 studni głębinowych, korzysta z zasobów wodnych czwartorzędowej struktury wodonośnej - Wielkopolska Dolina Kopalna, na odcinku podsystemu Cybiny.

Poza ujęciami typu komunalnego na terenie miasta istnieje wiele ujęć przemysłowych, zlokalizowanych na terenie zakładów przemysłowych oraz ponad 200 studni lokalnych (publicznych) o charakterze awaryjnym, ujmujących zarówno wody piętra czwartorzędowego, jak i trzeciorzędowego. Od początku lat 90 notuje się systematyczny spadek zapotrzebowania na wodę. Wynika on z oszczędnego gospodarowania wodami przez odbiorców poprzez zmniejszone zapotrzebowanie w gospodarstwach domowych i przemyśle. Z miejskiej sieci wodociągowej korzysta 97,9 % ludności miasta (dane za 2015 r. - GUS). Istnieją jednak rejony miasta (obszary peryferyjne) nie objęte siecią wodociagową i zaopatrywane w wodę ze studni indywidualnych. Zaopatrzeniem w wodę w Poznaniu i okolicznych gminach zajmuje się AQUANET S.A. Każdego dnia mieszkańcom aglomeracji dostarcza się średnio 129 tys. m³ wody. Eksploatowanych jest 17 ujęć wody i stacji uzdatniania w: Poznaniu, Mosinie, Gruszczynie-Promienku, Kórniku, Murowanej Goślinie i Suchym Lesie. W 2016 r. pobrano z ujęć nadzorowanych przez Aquanet S.A. 49.110 tys. m³ wody. Poniżej przedstawiono: Schemat Poznańskiego Systemu Wodociągowego oraz Stref Ciśnień Poznańskiego Systemu Wodociągowego (źródło Aquanet S.A.).



Ryc. 24. Schemat Poznańskiego Systemu Wodociągowego
[źródło: Aquanet S.A.]



Ryc. 25. Schemat Stref Ciśnienia Poznańskiego Systemu Wodociągowego
[źródło: Aquanet S.A.]

Miasto zaopatrywane jest w wodę pitną bezpośrednio z sieci rozdzielczych oraz sieci magistralnych, które obejmują zasadniczo cały Poznań. Sieć wodociągowa nie obejmuje istniejącej rozproszonej zabudowy wzdłuż pojedynczych ulic lub terenów przeznaczonych pod nowe zainwestowanie. Dane dotyczące sieci wodociągowej przedstawiono poniżej w tabeli.

Tab. 13. Działanie systemu wodociągowego w latach 2012-2015

Wskaźnik	2012	2013	2014	2015
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	892,4	881,7 ^k	1156,6	1172,3
Gęstość czynnej sieci rozdzielczej [km/100km ²]	340,7	336,6 ^k	441,6	447,6
Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	32320	32374 ^k	33577	42502
Woda dostarczana do wodociągu w ciągu doby [dam ³]	90,2 ^k	88,2	89,4	85,4
Zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca rocznie [m ³] w Poznaniu	41,0	40,4 ^k	40,2	39,1
Zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca rocznie [m ³] w Polsce	31,2	30,9	31,1	32,2
Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej [%]	96,6	96,6	97,1	97,9

k – Agregat może być niekompletny

[źródło: GUS]

Woda dostarczana do sieci wodociągowej spełnia kryteria krajowe o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Poznaniu przedstawił ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi opracowaną na podstawie wyników badań laboratoryjnych prób wody pobranych w IV kwartale 2015 r. Na podstawie ww. badań stwierdzono przydatność wody pochodzącej z wodociągów do spożycia przez ludzi zgodnie z wymogami prawa.

Tab. 14. Zużycie wody do celów gospodarki komunalnej i produkcyjnych w Poznaniu, w latach 2012-2015 [dam³]

Wskaźnik	2012	2013	2014	2015
Zużycie na potrzeby:	-	-	-	-
Ogółem	37 322,1	36 131,2	36 634,0	35 317,3
Przemysłu	4 288	3 903	3 963	4 115
Rolnictwa i leśnictwa	26	28	27	29
Pobór na cele wodociągowe w tym dla gospodarstw domowych	33 008,1	32 200,2	32 644,0	31 173,3
Woda dostarczana gospodarstwom domowym	22 667,3	22 195,4	21 961,7	21 275,8

[źródło: GUS]

Tab. 15. Zużycie wody do celów przemysłowych w Poznaniu w latach 2012-2015 [dam³]

Wskaźnik	2012	2013	2014	2015
Zużycie wody dla potrzeb przemysłu	4 288	3 903	3 963	4 115
Pobór wód podziemnych	1 886	1 933	2 101	2 094
Pobór wód powierzchniowych	1 903	1 616	1 603	1 794
Woda zakupiona z wodociągów komunalnych na cele produkcyjne	383	339	382	333

[źródło: GUS]

W tabeli 15 przedstawiono najważniejsze dane dotyczące gospodarowania wodą do celów produkcyjnych. W 2015 r. pobór wód do celów przemysłowych stanowił ok. 12% całkowitego poboru wód w Poznaniu. Na podobnym poziomie kształtuje się pobór wód powierzchniowych i podziemnych.

Ochrona ujęć wody w Poznaniu:

Konieczność ochrony ujęć wody zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę wynika z zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej, wymagającej od krajów członkowskich zapewnienia skutecznej ochrony zasobów wodnych ujęć w celu uniknięcia pogorszenia ich jakości. Zagadnienia związane z wyznaczeniem i ustanowieniem stref ochronnych reguluje ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r. (Dz. U. 2015 poz. 469 t.j. z późniejszymi zmianami). W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych zostały ustanowione strefy ochronne ujęć lub trwają prace nad ustanowieniem stref ochronnych zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Strefa ochronna została ustanowiona dla ujęcia:

- "Dębina" w rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 30 października 2015 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody "Dębina" w Poznaniu (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2015 poz. 6139).
- "Mosina- Krajkowo" w rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 09 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody w rejonie Mosina-Krajkowo dla zaopatrzenia Poznańskiego Systemu Wodociągowego (Dz. Urz. Woj. Wlkp., 2012, poz. 3556),

Ustanowione strefy ochronne ujęć obejmują teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej. Strefy te stanowią obszary, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody.

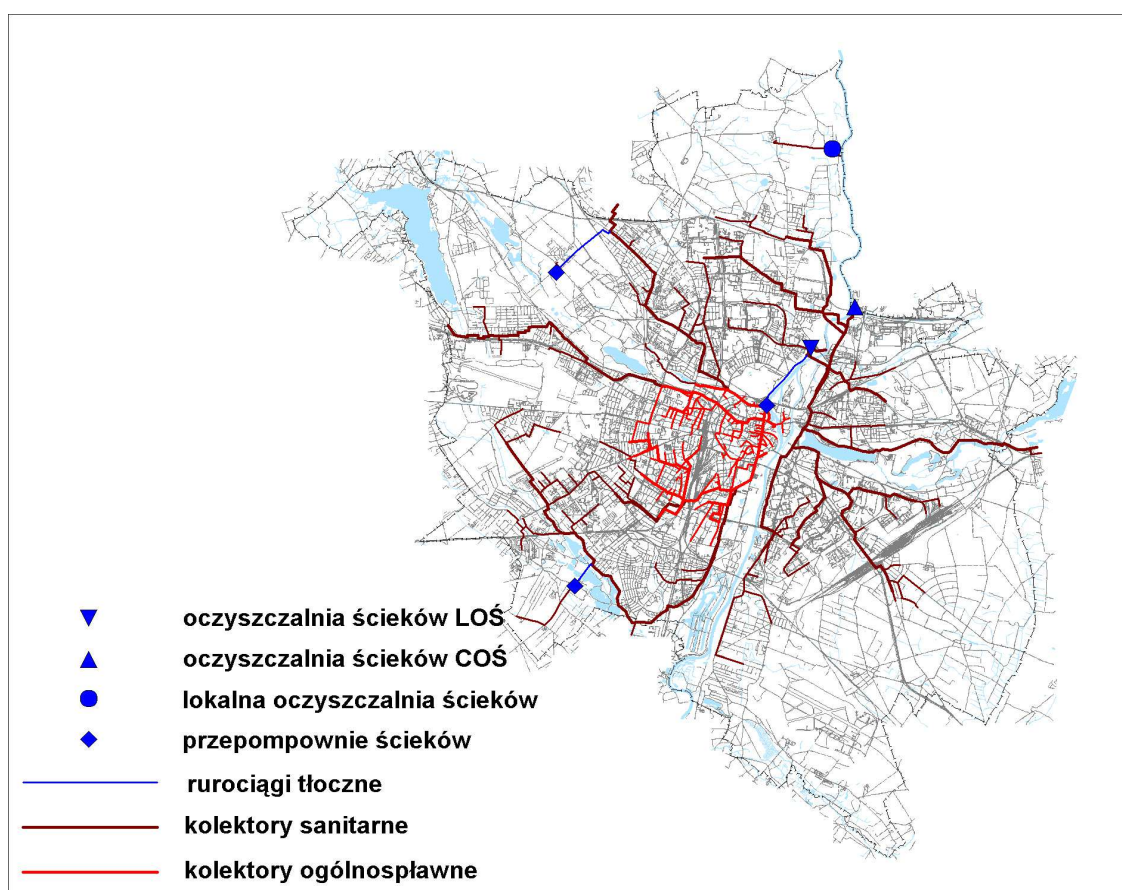
Spełnienie wymogów, warunkujących dalszy rozwój urbanistyczny miasta oraz zapewniających jego mieszkańcom życie w odpowiednim standardzie, związanym z zaopatrzeniem w podstawowe media, a przede wszystkim w wodę pitną o dobrej jakości i w odpowiedniej ilości, uwarunkowane jest:

- uwzględnieniem i zachowaniem równowagi w środowisku przyrodniczym i jego maksymalną ochroną przed niekontrolowaną urbanizacją,
- zabezpieczeniem istniejących zasobów wody pitnej, poprzez rygorystyczne stosowanie przepisów odnośnie zagospodarowania stref ochronnych ujęć wody,
- zabezpieczeniem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego rezerwy terenowej, pod budowę nowych sieci wodociągowych, magistralnych i rozdzielczych,
- budową nowych (brakujących w poszczególnych ulicach) odcinków sieci wodociągowej,
- stałym monitoringiem i nadzorem urządzeń i sieci oraz ich bieżącą renowacją,
- wymianą, modernizacją i przełożeniem istniejących magistral i rozdzielczej sieci wodociągowej oraz renowacją i automatyzacją urządzeń wodociągowych: komór, zasuw itp.

3.2.3.2. Gospodarka ściekowa

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) jest podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG. Celem Programu, jest zmniejszenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitarnej na ich terenach. W dniu 31 lipca 2017 została przyjęta piąta aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, która zawiera wykaz aglomeracji i planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczania ścieków w latach 2016-2021.

Odprowadzeniem i neutralizacją ścieków w Poznaniu i okolicznych gminach zajmuje się AQUANET S.A. Warunkiem prawidłowego rozwoju miasta jest również bezawaryjny odbiór ścieków i ich prawidłowa neutralizacja. Zapewnia to ochronę zasobów wód podziemnych oraz powierzchniowych rzeki Warty i jej dorzecza przed zanieczyszczeniami spowodowanymi ściekami spływającymi z Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego. Poniżej przedstawiono schemat Poznańskiego Systemu Kanalizacyjnego (źródło Miejska Pracownia Urbanistyczna).



Ryc. 26. Schemat systemu kanalizacyjnego m. Poznania
 [źródło: Miejska Pracownia Urbanistyczna]

Na Poznański System Kanalizacyjny „PSK” składają się: oczyszczalnie ścieków, przepompownie ścieków, sieć kanalizacyjna ogólnospławna, sanitarna. Właścicielem

kanalizacji deszczowej jest Miasto Poznań, natomiast gestorem tej sieci Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu. Mocną stroną PSK są nowoczesne oczyszczalnie ścieków.

Lewobrzeżna Oczyszczalnia Ścieków (LOŚ)

Lewobrzeżna Oczyszczalnia Ścieków została zmodernizowana i rozbudowana w 2010 roku. Powstała mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych o przepustowości nominalnej 50.000 m³/d. Efektem inwestycji było stworzenie warunków do oczyszczania ścieków w LOŚ w ilości maks. do 85.400 m³/d do parametrów zgodnych z wymogami polskiego i unijnego prawodawstwa, co zapewnia prawidłowe oczyszczanie ścieków powstających na terenie całej aglomeracji poznańskiej.

Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ)

Zlokalizowana jest na północny-wschód od Poznania w miejscowości Koziegłowy, w gminie Czerwonak i zajmuje obszar ok. 60 ha. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów i pełną przeróbką wytwarzanych osadów ściekowych. Obiekty tej oczyszczalni umożliwiają przyjęcie 200.000 m³/d. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Warta. Ścieki dopływają na COŚ systemami kanalizacyjnymi z terenu Poznania, Swarzędza, Lubonia, Tarnowa Podgórnego, Suchego Lasu oraz południowej części Gminy Czerwonak. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych i skutecznych technologii efektem ekologicznym pracy COŚ jest uzyskanie na etapie końcowym wysokiego stopienia redukcji zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika z zachowaniem wymagań zarówno polskich, jak i unijnych. Wynikiem tego jest zatrzymanie dużych ilości powstających na oczyszczalni odpadów: skratek, piasku i osadów. Skratki i piasek wywożone są na Składowisko Odpadów Komunalnych dla Miasta Poznania, natomiast osad jest przerabiany i stabilizowany w obiektach gospodarki osadowej COŚ. Następnie odwodniony osad kierowany jest na Stację Termicznego Suszenia Osadów (STSO), gdzie w wyniku obróbki termicznej powstaje granulata, którą można wykorzystywać w celach energetycznych. Wyprodukowany w procesie fermentacji biogaz kierowany jest na stację gazogeneratorów, gdzie przetwarzany jest na energię elektryczną i ciepłą.

W tabelach poniżej zestawiono elementy infrastruktury gospodarki ściekami komunalnymi oraz ludność z niej korzystającą oraz ilość i rodzaj odprowadzanych i oczyszczanych ścieków w latach 2008-2011 na podstawie danych z Urzędu Statystycznego.

Tab. 16. Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej oraz ludność korzystająca z urządzeń kanalizacyjnych w latach 2008-2015

Wskaźnik	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	741	747	758	767	771,8	780,3	925,7	951,9
Ludność korzystająca z kanalizacji [osoby]	501.144	499.924	502.331	502.649	500.789	499.677	510.966	512.822
Ludność korzystająca z kanalizacji [%]	89,9	90,2	90,4	90,8	90,9	91,2	93,6	94,6

[Źródło: opracowanie WOS UM Poznań na podstawie danych z GUS]

Poniżej zestawiono dane dotyczące sposobów oczyszczania ścieków komunalnych wytworzonych w Poznaniu. W ciągu ostatnich lat wyraźnie widać, iż dzięki przeprowadzonym przedsięwzięciom, szczególnie dzięki zakończeniu modernizacji LOŚ w 2010 roku zwiększa się udział ścieków komunalnych oczyszczanych z wykorzystaniem podwyższonego usuwania

biogenów, konsekwencją czego jest sukcesywne zmniejszanie się ładunku substancji eutroficznych wprowadzanych do wód powierzchniowych.

Tab. 17. Ścieki komunalne odprowadzane i oczyszczane w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam^3/rok]

Wskaźnik	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ścieki komunalne odprowadzane ogółem	33.868	32.824	32.095	31.634	31.320	30.865	30.346	29.824
Ścieki komunalne oczyszczone ogółem, w tym:	33.621	32.660	32.095	31.634	31.320	30.865	30.346	29.824
oczyszczone mechanicznie	1.840	0	0	0	0	0	0	0
oczyszczone biologicznie	131	135	97	101	104	139	137	39
oczyszczone biologicznie lub z podwyższonym usuwaniem biogenów	31.650	32.525	31.998	31.533	31.216	30.726	30.209	29.785
Oczyszczone biologicznie lub z podwyższonym usuwaniem biogenów jako procent ścieków ogółem [%]	93,8	99,5	100	100	100	100	100	100

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie danych z GUS]

Na terenie Poznania pozostaje bardzo niewiele ścieków przemysłowych. W ciągu ostatnich kilku lat ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych ogółem kształtuje się na podobnym poziomie, a nawet nieznacznie spada.

Tab. 18. Ścieki przemysłowe w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam^3/rok]

Wskaźnik	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ścieki przemysłowe odprowadzane ogółem, w tym:	3.479	3.562	3.365	3.332	3014	2933	2834	3617
odprowadzane do sieci kanalizacyjnej	2.328	1.834	1.844	1.691	1638	1696	1667	1629
odprowadzane do wód lub do ziemi, w tym:	1.151	1.728	1.521	1.641	1376	1237	1167	1988
niewymagające oczyszczenia (chłodnicze)	0	36	42	70	39	37	11	11
wymagające oczyszczenia	1.151	1.692	1.479	1.571	1337	1200	1156	1977

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie danych z GUS]

Tab. 19. Ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia, odprowadzone do wód lub do ziemi w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam^3/rok]

Wskaźnik	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia ogółem, w tym:	1.151	1.692	1.479	1.571	1337	1200	1156	1977
oczyszczone razem, w tym:	1.131	1.681	1.465	1.547	1331	1189	1140	1964
oczyszczone mechanicznie	1.034	1.580	1.338	1.355	1121	1017	957	1806
oczyszczone chemicznie	70	72	68	104	136	129	134	88
oczyszczone biologicznie	27	29	59	88	74	43	49	70
nieoczyszczone	20	11	14	24	6	11	16	13

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie danych z GUS]

Główne rozwiązania w zakresie sprawnego funkcjonowania PSK

Skuteczne odprowadzanie i neutralizacja ścieków sanitarnych na terenie Poznania i okolicznych gmin uzależnione jest przede wszystkim od sprawnego funkcjonowania Poznańskiego Systemu Kanalizacyjnego („PSK”). Główne rozwiązania w tym zakresie to:

- zachowanie Centralnej Oczyszczalni Ścieków („COŚ”) i Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków („LOŚ”),
- zachowanie istniejących sieci kolektorów, kanałów i rurociągów tłocznych wraz z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi: np. przepompowniami i przelewami, z dopuszczeniem ich przebudowy, rozbudowy i modernizacji,
- budowa nowej sieci kanalizacyjnej na terenach zainwestowanych i przeznaczonych do zainwestowania oraz nowych kolektorów, których zadaniem będzie m.in. odciążenie istniejącej 100-letniej śródmiejskiej kanalizacji ogólnospławnej i umożliwienie uruchomienia rezerw inwestycyjnych miasta,
- rezerwowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów pod budowę sieci kanalizacyjnej oraz przepompowni,
- przeznaczenie terenów pod zbiorniki retencyjne oraz ich budowa,
- stosowanie alternatywnych sposobów odprowadzenia ścieków – wód opadowych i roztopowych,
- odciążenie kanałów ogólnospławnych poprzez budowę, tam gdzie to jest możliwe oraz uzasadnione technicznie, równoległych kanałów deszczowych,
- budowa przed wylotem kanałów deszczowych urządzeń oczyszczających,
- preferowanie rozwiązań zatrzymujących wody opadowe na terenie zlewni poprzez budowę: studni chłonnych, zbiorników lub rowów wsiąkająco – odparowujących czy zbiorników retencyjnych itp.

Kanalizacja deszczowa

Za priorytet w zakresie odprowadzania ścieków – wód opadowych i roztopowych, przyjęto zasadę maksymalnego zatrzymania i ich oczyszczenia w miejscu powstawania, a tym samym odprowadzanie do systemu kanałów deszczowych w ulicach tylko w przypadkach, gdy ze względu na zagospodarowanie przestrzenne, układ wysokościowy, warunki gruntowo-wodne lub inne przeszkody terenowe, nie można zastosować metod związanych z maksymalnym zatrzymaniem i oczyszczeniem wód deszczowych w miejscu ich powstawania. Jednocześnie przewiduje się:

- zachowanie istniejących kanałów deszczowych i urządzeń retencyjno-podczyszczających z możliwością ich remontu, przebudowy i rozbudowy,
- lokalizację kanalizacji deszczowej odciążającej dla zlewni kanalizacji ogólnospławnej, obejmującej centrum lewobrzeżnego Poznania oraz uzupełniającej istniejącą sieć.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

W roku 2016 przyjęto do eksploatacji 19 nowych przydomowych oczyszczalni ścieków podlegających zgłoszeniu (tj. kiedy ścieki odprowadzane są w granicy działki, do której zgłaszający posiada prawo własności),

Na koniec roku 2016 na terenie miasta Poznania sumarycznie znajduje się 129 przyjętych do eksploatacji przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ze względu na fakt, że nie wszystkie zgłoszenia zawierają informację o liczbie obsługiwanych mieszkańców, należy przyjąć, że jedna oczyszczalnia obsługuje gospodarstwo domowe

o liczbie 4 mieszkańców. W związku z tym liczba mieszkańców obsługiwanych przez przydomowe oczyszczalnie wynosi $129 \times 4 = 516$ osób.

Analiza dokumentów posiadanych w WOŚ wykazała, że na terenie miasta Poznania zlokalizowane są przydomowe oczyszczalnie ścieków obsługujące gospodarstwa domowe, dla których wymagane było uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego tzn. odprowadzenie ścieków odbywa się poza terenem do którego użytkownik ma prawo własności.

- ilość decyzji wydanych dla tych nieruchomości: 8,
- obsługiwana liczba mieszkańców: 32.
- łączna ilość odprowadzanych ścieków bytowych do środowiska na podstawie wydanych decyzji: $2698 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Przepisy prawa dopuszczają odprowadzanie ścieków bytowych z przydomowych oczyszczalni ścieków w ilości do $5 \text{ m}^3/\text{dobę}$. W związku z tym możliwa roczna ilość ścieków odprowadzanych do środowiska z przydomowych oczyszczalni ścieków dla jednego gospodarstwa wynosi $1825 \text{ m}^3/\text{rok}$. Jest to wartość maksymalna. Biorąc pod uwagę wartość rocznego odprowadzania ścieków z pozwoleń wodnoprawnych $Q_r = 2698 \text{ m}^3/\text{rok}$ dla 8 przydomowych oczyszczalni ścieków, należy przyjąć, że średnia wartość rocznego odprowadzania ścieków dla jednej wyniesie $2698/8 = 337 \text{ m}^3/\text{rok}$.

- ilość wprowadzanych ścieków z istniejących 129 przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie miasta wynosi: **$129 \times 337 \text{ m}^3/\text{rok} = 43\,473 \text{ m}^3/\text{rok}$** .
- ilość wprowadzanych ścieków z przydomowych oczyszczalni dla których wydano pozwolenia wodnoprawne wynosi: **$2698 \text{ m}^3/\text{rok}$** .
- ilość wprowadzanych ścieków z zakładów/osiedli obsługiwanych przez systemy indywidualne wynosi: **$290\,540 \text{ m}^3/\text{rok}$** .

Sumarycznie z przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zakładów/osiedli ilość wprowadzanych ścieków wynosi: $336\,711 \text{ m}^3/\text{rok}$.

3.2.4. Podsumowanie

Miasto Poznań posiada kilka większych jezior oraz kilkadziesiąt mniejszych zbiorników wodnych, zarówno pochodzenia naturalnego, jak i utworzonych sztucznie na terenach rekreacyjnych. Duża liczba stawów znajduje się także na obszarach parkowych (np. w Parku Sołackim, w Ogrodzie Zoologicznym – na terenie Nowego ZOO). Wszystkie poznańskie jeziora pozostają pod znaczącym wpływem antropopresji.

W warunkach Poznania zagrożeniem dla niewielkich cieków i niewielkich zbiorników wodnych są głównie spływy zanieczyszczeń z powierzchni uszczelnionych, ale także – na obrzeżach miasta – z terenów rolniczych. Stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin ma znaczący wpływ na stan środowiska, zwłaszcza na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

W stosunku do wód powierzchniowych trudno jednoznacznie stwierdzić czy ich stan ulegał w ostatnim czasie poprawie z racji częstej zmiany przepisów w zakresie norm i metodyki badań jakości wód. Podejmuje się jednak wiele działań wpływających korzystnie na jakość wód w Poznaniu. Należy wymienić:

- ciągły wzrost rozbudowy sieci kanalizacyjnej,
- zakończenie modernizacji Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków,

- sukcesywnie wprowadzanie innowacyjnej technologii związanej z gospodarką wodno-ściekową,
- wprowadzanie ograniczeń w ilości odprowadzanych ścieków deszczowych i roztopowych bezpośrednio do cieków,
- prowadzenie ścisłego nadzoru nad podmiotami wprowadzającymi ścieki do środowiska,
- prowadzenie aktywnych działań rekultywacyjnych i zabezpieczających oraz biomanipulacyjnych na jeziorach oraz na stawach zlokalizowanych na ciągu rzeki Cybiny [np. napowietrzanie wód przez stosowanie areatorów (Jezioro Strzeszyńskie), odmulanie stawów],
- systematyczne czyszczenie zbiorników retencyjnych, a przez to zwiększanie pojemności retencyjnej i zatrzymywanie zanieczyszczeń.

Rzeka Cybina, przed wpłynięciem na teren miasta, zasilana jest wodami ze zlewni liczącej 170 km². W celu maksymalnej eliminacji ładunku zanieczyszczeń doprowadzanych do Jeziora Maltańskiego - na ciągu rzeki zbudowano lub przystosowano do funkcjonowania system 4 zbiorników, których zadaniem jest wiązanie zanieczyszczeń i substancji powodujących zakwity sinic i glonów w wodach i unieczynnienie ich. Substancje te – głównie związku fosforu – są deponowane w osadach dennych zbiorników i okresowo usuwane w sposób mechaniczny.

W latach 2012-2015 ze Stawu Browarnego wydobyto namuły w łącznej ilości około 15 tys. m³.

W celu eliminacji dopływu związków biogennych do rzeki, na terenie Ogrodu Zoologicznego, z którego odpływające wody zasilają Cybinę przed wpłynięciem do zbiornika Maltańskiego, został zaprojektowany system oczyszczania wód wykorzystujący roślinność porastającą jeden ze stoków na terenie Ogrodu. Tym samym do Jeziora Maltańskiego dopływają wody o znacznie mniejszej zawartości zanieczyszczeń (do 70% mniej w porównaniu do przypadku braku systemu ww. zabezpieczeń), niż niesie rzeka wpływająca do miasta. Stworzenie (np. na cieku Wierzbak) lub odtworzenie (np. rzeka Bogdanka w Parku Sołackim) zbiorników na ciekach umożliwiło znaczne obniżenie przepływu wód wezbraniowych, jak i zatrzymanie w procesach sedymentacji zanieczyszczeń niesionych przez wody cieku i tym samym poprawienie stanu ich czystości. W 2012 r. z 2 zbiorników w Parku Sołackim usunięto ok. 1.000 m³ namułów. Poza tym rocznie jest czyszczonych ok. 30 km cieków z namułów, roślinności i śmieci. W roku 2016 ze stawów nr 3 i 4 wydobyto łącznie 885 m³.

Jezioro Kierskie zasilane przez lata zanieczyszczeniami dopływów z gmin sąsiednich zostało pozbawione w strefie przydennej tlenu. Dzięki napowietrzaniu wód zbiornika, strefa beztlenowa staje się, co roku mniejsza. Powstały warunki sprzyjające dla zasiedlenia przez ryby całej misy jeziora.

Stan oczyszczonych ścieków ulega systematycznej poprawie. Dzięki kompleksowemu uporządkowaniu systemów sanitarnych, ogólnospławnych i deszczowych nastąpi radykalne ograniczenie dopływu nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych.

Na obszarze miasta Poznania najwyższy stopień zanieczyszczenia wód podziemnych obserwuje się w rejonach starej zabudowy i zabudowy nieskanalizowanej, jednak prowadzony monitoring wykazuje, iż ich stan jest zadowalający. W obrębie zabudowy skanalizowanej wysokie stężenia azotanów obserwuje się lokalnie i związane są one z nieszczelnościami systemów kanalizacyjnych. Na terenach starej, zwartej zabudowy zaznaczają się podwyższone stężenia chlorków, co związane jest ze zrzutem ścieków do

gruntu oraz stosowaniem soli do walki ze śniegiem i lodem. Większość zakładów przemysłowych Poznania odprowadza swoje ścieki do kanalizacji miejskiej lub posiada własne oczyszczalnie ścieków (mechaniczno-biologiczne, biologiczne lub piaskowniki i odolejaczki). Głównym odbiornikiem ścieków są rzeki – Warta i jej dopływy, część ścieków jest jednak odprowadzana do gruntu

W głębszych poziomach wodonośnych obserwowane jest także zjawisko lokalnego wzrostu zasolenia, co przypuszczalnie wynika ze zmian w systemie krążenia wód w warunkach eksploatacji. Poprawa jakości wód jest procesem długotrwałym i wiąże się z koniecznością odpowiedniej ochrony głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) i ujęć, a także usprawnienia i rozbudowy systemu kanalizacyjnego, itd.

Z uwagi na występującą eutrofizację poznańskich jezior główne działania w ramach ochrony wód winny być skoncentrowane na poprawie jakości wód w jeziorach, uwzględniając ograniczone nakłady budżetu Miasta oraz na dalszym usprawnianiu systemu kanalizacyjnego oraz gospodarki wodno-ściekowej.

Tab. 20. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.

ANALIZA SWOT – Aspekt ochrony wód	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Zasoby wód podziemnych stosunkowo dobrej jakości, • Bardzo dobry stan jakości wód podziemnych głównego Zbiornika Wód Podziemnych (nr 144) Wielkopolskiej Doliny Kopalnej stanowiącej regionalny zbiornik wód podziemnych zaopatrujący w wodę pitną, • Wysoka jakość wody pitnej podawanej do sieci, • Zaopatrzenie w wodę pitną mieszkańców miasta Poznania z trzech niezależnych ujęć: infiltracyjnych wód powierzchniowych i podziemnych (ujęcie Dębina, ujęcie Mosina-Krajkowo, ujęcie Gruszczyn-Promienko), • Występowanie na znacznej powierzchni miasta zasobów wodnych w utworach trzeciorzędu chronionych w sposób naturalny poprzez nakład utworów słabo przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych o znacznej miąższości, • Zlokalizowanie na terenie miasta dużej ilości studni publicznych stanowiących awaryjne zaopatrzenie ludności w wodę, • Poprawa stanu środowiska wód podziemnych pierwszego poziomu do poziomu zgodnego z przepisami i akceptowanego przez rekultywację terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenia dopływające do wód znajdujących się w granicach miasta głównie z terenów zlewni zlokalizowanych poza obszarem Poznania (np. Rów Złotnicki – Jezioro Strzeszyńskie, Samica Kierska - Jezioro Kierskie, Cybina – Jezioro Malta), • Brak planów zagospodarowania przestrzennego (obowiązujących) na części miasta, a zwłaszcza na obszarze Wielkopolskiej Doliny Kopalnej stanowiącej Główny Zbiornik Wód Podziemnych), • Umiarkowany stan ekologiczny części wód powierzchniowych w Poznaniu, • Wrażliwość wód podziemnych, szczególnie pierwszego poziomu na zanieczyszczenia, w wyniku słabej naturalnej ochrony przez nakład osadów przepuszczalnych, • Brak lub niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacji sanitarnej w dzielnicach Poznań-Szczepankowo, Poznań-Kiekrz, Morasko, Głuszyna, Piotrowo oraz w gminach przyległych do miasta. • Brak pełnej wiedzy o miejscach nielegalnego zrzutu ścieków.

<ul style="list-style-type: none"> • Prężnie rozwijające się i wprowadzające nowe technologie oczyszczalnie ścieków, • Coraz lepiej rozwinięta sieć kanalizacyjna miejscowości wokół miasta – ochrona wód podziemnych i powierzchniowych. 	
<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych na terenie miasta, • Zaangażowanie miasta w ochronę najcenniejszych zbiorników wód podziemnych na terenie Poznania, • Prowadzenie racjonalnej gospodarki zasobami wód podziemnych pod względem ilościowym i ochrona ich jakości, • Wprowadzenie zasady odprowadzania ścieków – wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do gruntu w celu zwiększenia odnawialności zasobów wód podziemnych, • Prowadzenie zabiegów rekultywacyjnych mających na celu poprawę jakości wód w jeziorach (dawkowanie preparatu żelazowego – jez. Strzeszyńskie, Rusałka, Malta, napowietrzanie – jez. Kierskie, Strzeszyńskie), • Coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników i budowli hydrotechnicznych – usunięcie zatorów, namulów, oczyszczenie przepustów, wykoszenie skarp - stabilizacja układów wodnych, ochrona terenów przed powodzią oraz zatrzymanie sływu zanieczyszczeń, • sprzątanie brzegów jezior, • Usuwanie osadów dennych na przepływowych zbiornikach w zlewniach rzek: Cybina, Bogdanka, Wierzbak - poprawa jakości wód w ciekach, zwiększenie retencji zbiorników, • wykaszania rdestnicy kędzierzawej na jez. Rusałka – oczyszczanie wód i usuwanie biogenów. 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źle pojęta regulacja cieków przez właścicieli gruntów prywatnych (osuszanie, zasypywanie) skutkujące ogólnym spadkiem poziomu wód gruntowych i będące zagrożeniem dla terenów podmokłych, • Możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej oraz na terenach nieobjętych mpzp, • Brak racjonalnego gospodarowania zasobami wód podziemnych (np powodujące zczerpywanie zasobów wód podziemnych), • Pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych. • Możliwe wycieki substancji toksycznych • Możliwe zanieczyszczenia związane z rekreacyjnym (wypoczynek, wędkarstwo) wykorzystywaniem wód.

3.3. Ochrona przed powodzią

Głównym zagrożeniem powodziowym dla Miasta Poznania jest wzbierająca rzeka Warta. Mając na uwadze położenie geograficzne miasta, odległość od zbiornika retencyjnego Jeziorsko oraz stan wałów przeciwpowodziowych i urządzeń hydrotechnicznych, skutki powodziowe są w Poznaniu przewidywalne i nie będą miały nagłego przebiegu. Na bazie doświadczeń z 2010 r. należy stwierdzić, że Miasto Poznań może skutecznie bronić się przed krótkotrwałym działaniem fali kulminacyjnej o wysokości 6,68 m.

Na mapie zamieszczonej poniżej przedstawiono tereny zalewowe - stan alarmu przeciwpowodziowego.

3.3.1. Obwałowania przeciwpowodziowe rzeki Warty na terenie Poznania

Całkowita długość rzeki Warty w granicach miasta Poznania (od km 229 + 000 do km 252 + 800) wynosi 23,80 km. W zasięgu zalewu wody powodziowej znajduje się obszar doliny o powierzchni 757 ha łącznie z międzywałem, z czego 466 ha znajduje się na brzegu prawym a pozostałe 291 ha na brzegu lewym.

Pierwsze prace związane z regulacją rzeki Warty w Poznaniu rozpoczęto już w 1901 r., po kilku dużych powodziach z drugiej połowy XIX wieku. Obszar doliny rzeki Warty w Poznaniu na skutek rozwoju miasta i prowadzonych prac zabezpieczających przed powodzią ulegał ciągłym przemianom. Charakterystyczne jest występowanie nasypów, których największa koncentracja występuje na obszarze najniższych poziomów terasowych. W skrajnych przypadkach miąższość nasypów przekracza 10 m. W wyniku sztucznego podwyższania terenów dolna terasa zalewowa rzeki Warty została podniesiona z rzędnych 51,30 - 53,00 m npm do 58,00 – 60,00 m npm stając się przez to terasą nadzalewową, gdzie zagrożenie powodzią praktycznie nie występuje. Działania przeciwpowodziowe prowadzone wzdłuż rzeki mają ponad 150 – letnią tradycję. Stan wałów na terenie Poznania jest dobry i w najbliższym czasie nie będzie wymagał remontów. Wymaga jednakże bieżącej obserwacji – szczególnie w latach przechodzenia przez Poznań wysokich wód.

Aktualnie w granicach miasta Poznania zlokalizowane są następujące odcinki obwałowań rzeki Warty :

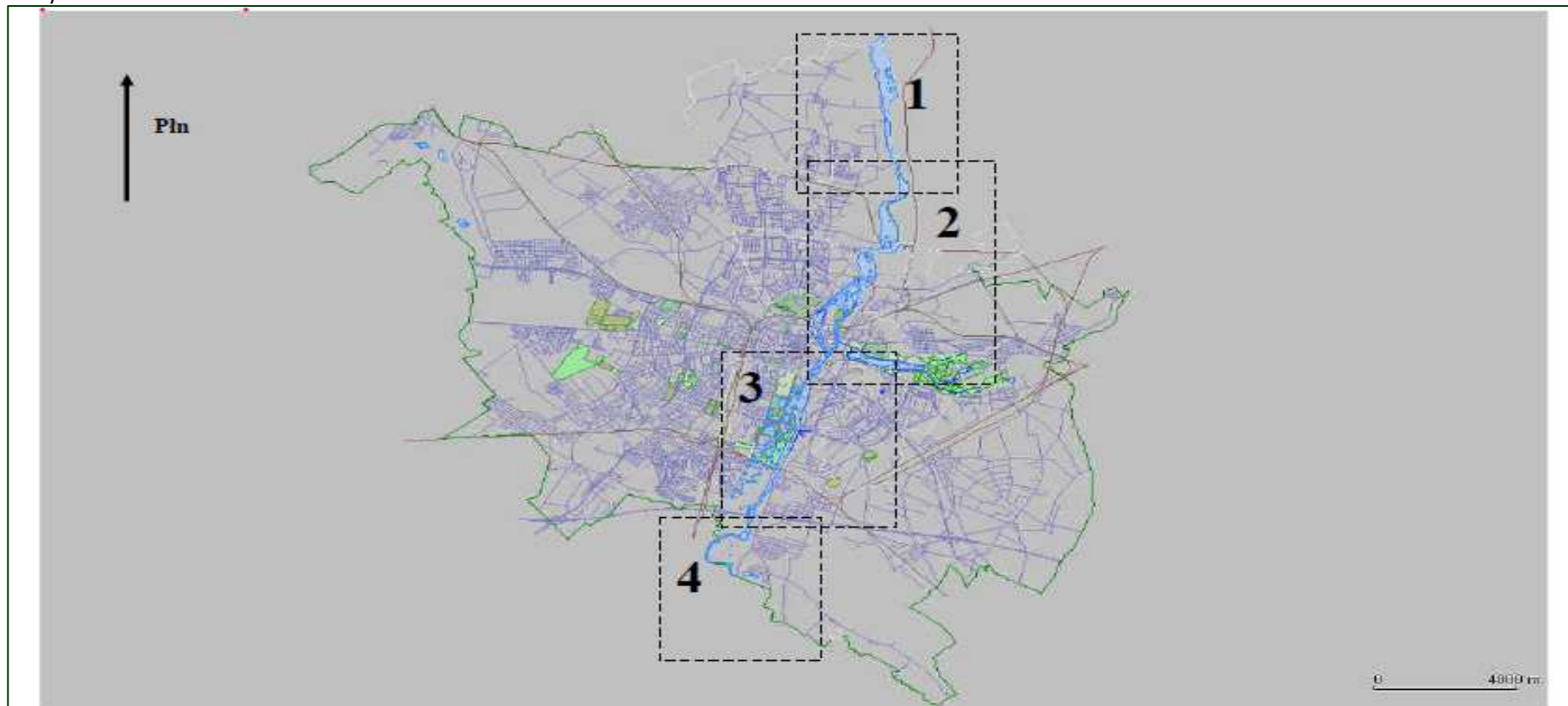
Brzeg prawy rzeki Warty:

1. Obwałowanie na Ratajach od km 246 + 000 do km 244+200 rzeki od mostu Przemysła I do mostu Królowej Jadwigi,
2. Obwałowanie na Zawadach od km 241 + 800 do km 239 + 600 rzeki (na odcinku mostu kolejowego – ul. Św. Wincentego do mostu Lecha).

Na bazie obserwacji wezbrania wód w 2010 r. wytypowano projektowe działania w potencjalnie najsłabszych punktach.

W roku 2011 r. uszczelniono 50 metrowy odcinek wału na wysokości cieku Zawadka. Jednocześnie kompleksowo przebudowano 3 przepusty wałowe (ciek Zawadka, rów R-A i C-1). Zamontowano nowe kłapy zwrotne oraz zasuwę płytowe.

**Poniższa symulacja nie uwzględnia istnienia wałów przeciwpowodziowych i przedstawia tereny zalewowe w odniesieniu stanu rzeki Warty do poziomu terenu nad poziomem morza.*



*Ryc. 27. Mapa terenów pokrytych wodą przy stanie alarmu przeciwpowodziowego dla rzeki Warty w Poznaniu – 54,46 m n.p.m.
(źródło: Plan zarządzania kryzysowego dla Miasta Poznania)*

Brzeg lewy rzeki Warty:

1. Obwałowanie lewostronne ujęcia wody na Dębinie (część wału znajduje się na terenie gminy Luboń) od km 251 + 250 do km 250 + 300. Wał chroni część miasta Luboń oraz ujęcia wody na Dębinie,
2. Obwałowanie lewostronne na Dębinie od km 247 + 600 do km 246 + 000 rzeki (na odcinku od nasypu toru kolejowego linii kolejowej do Jarocina do mostu Przemysła I),
3. Obwałowanie lewostronne na tzw. Bielnikach oraz w rejonie przystani wioślarskich, od km 246 + 000 do km 244 + 200 rzeki (na odcinku od mostu Przemysła I do mostu Królowej Jadwigi) o długości 1.810 m (w tym właściwy odcinek wału na Bielnikach na długości 1360m), na pozostałym odcinku ulica Piastowska wraz ze skarpą doliny rzeki.

W latach 2004-2006 odcinek wału od mostu Przemysła I do ulicy Hetmańskiej został wzmocniony na długości 865 m poprzez wbicie ścianki szczelnej stabowej oraz dodatkowo uszczelniono skarpe odwodną i podstawę wału. W 2011 roku wykonano remont kłapy zwrotnej na rurociągu odpływowym z pompowni Bielniki wraz z montażem zasuw płytowej w korpusie wału. W 2012 roku doszczelniono kolejny 340 metrowz odcinek wału między ulicami H. Jordana a ul. Bielniki. Łączna długość uszczelnionego wału wznosi 340 + 865 = 1.205 m.

Wykonanie tych odcinków obwałowania w dolinie Warty od mostu Królowej Jadwigi aż do Dębiny stworzyło na terenie zawała „polder” o powierzchni ca 120 ha. Dla odprowadzenia wód z tego obszaru, na terenach ogródków działkowych Bielniki wykonano pompownię odwadniającą. Przy niskich stanach wody w rzece Warcie możliwy jest odpływ grawitacyjny z terenu zawała. Umożliwia to rurociąg betonowy Ø 40 cm z klapą zwrotną, przechodzący przez wał na wysokości pompowni.

Największe powodzie w Poznaniu

Tab. 21. Największe powodzie w Poznaniu na przestrzeni lat 1551-2011

Rok	Rzędna poziomu wody m n.p.m. wg. mostu Rocha	Szczegóły
1551	59,40 (9,94)	brak danych
1698	59,50 (10,04)	brak danych
1736	60,70 (11,24)	po Starym Rynku pływały łodzie i tratwy, poziom wód powodziowych osiągnął 919 cm ponad punkt zerowy wodowskazu Chwaliszewo
1855	58,17 (8,71)	przepływ wody wynosił 1.720 m ³ /s
1888	58,11 (8,65)	przepływ wody wynosił 1.716 m ³ /s
1889	58,10 (8,64)	przepływ wody wynosił 1.700 m ³ /s, poziom wód powodziowych osiągnął na wodowskazu Chwaliszewo stan 886 cm, zalewając dwumetrową warstwę Stary Rynek
1924	57,83 (8,37)	przepływ wody wynosił 1.569 m ³ /s, woda osiągnęła na wodowskazu stan 638 cm,
1947	56,75 (7,29)	przepływ wody wynosił 1.035 m ³ /s, podczas powodzi nastąpiło przerwanie wałów przy łązienkach rzecznych (ul. H. Jordana),
1978	56,39 (6,93)	poziom wód powodziowych w rzece osiągnął wysokość 610 cm wg łąty wodowskazowej na Dębinie
1979	56,45 (6,99)	przepływ wody wynosił 832 m ³ /s, poziom wód powodziowych w rzece osiągnął 700 cm wg łąty wodowskazowej na Dębinie

1997	55,69	(6,23)	Przepływ wody wynosił 359 m ³ /s
2010	56,14	(6,68)	Przepływ wody wynosił 631 m ³ /s
2011	55,45	(5,99)	Przepływ wody wynosił 480 m ³ /s

Wezbrania powodziowe powstają w wyniku podnoszenia stanów wody w rzece, zasilanej nadmiernie w krótkim czasie sływami wód z opadów, roztopów śniegu, jak również w wypadku zatorów łodowych.

Charakterystyczne stany wody w rzece Warcie

Charakterystyczne stany wody i odpowiadające im rzędne zwierciadła wody w rzece Warcie na wodowskazu przy moście Rocha w km 243 + 600 przedstawiają się następująco:

Rzędna „0” wodowskazu	- 49,46 m n.p.m.
Stan ostrzegawczy	- 400 cm
Stan alarmowy	- 500 cm

Poniżej w tabeli przedstawiono dane dot. przepływów oraz stanu dla przekroju w km wodowskazu.

Tab. 22. Dane dotyczące przepływów oraz stanu dla przekroju w km wodowskazu

Prawdopodobieństwo	Q [m ³ /s]	Stan wodowskazu most św. Rocha [cm]	Rzędna [m n.p.m.]
Q _{10%} - raz na 10 lat	623	697	56,43
Q _{1%} - raz na 100 lat	1.067	838	57,84
Q _{0,5%} - raz na 200 lat	1.202	872	58,18

[źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu]

W tabeli poniżej przedstawiono prawdopodobieństwo wystąpienia wody sięgającej najbliższych punktów w koronach wałów.

Ochrona przed suszą

Plan przeciwdziałania skutkom suszy stanowi dokument planistyczny w gospodarowaniu wodami, który realizuje zapisy art. 88 s. ust. 1 i art. 88 r. ust. 3 i 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r. poz. 469). Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty przygotowuje Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy, zgodnie z zapisami art. 88 r. ust. 3 i 4 ww. ustawy, zawiera:

1. analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
2. propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
3. propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
4. katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty będzie brany również pod uwagę przy sporządzaniu przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej Planu przeciwdziałania skutkom suszy dla obszaru dorzecza Odry.

Zgodnie z art. 88s ust 3 ustawy Prawo wodne, Dyrektor RZGW w Poznaniu zapewnia aktywny udział wszystkich zainteresowanych w przygotowaniu i aktualizacji: harmonogramu i programu prac związanych z przygotowaniem planu przeciwdziałania skutkom suszy oraz projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy, podając do publicznej wiadomości na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405), zapewniając minimum 6-cio miesięczny termin składania uwag i wniosków.

Obecnie trwają konsultacje społeczne projektu Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty (od 8.03.2017 r. do 8.09.2017 r.).

Tab. 23. Prawdopodobieństwo wystąpienia wody przelewającej się przez najniższe punkty w koronach wałów

ZESTAWIENIE NAJNIŻEJ POŁOŻONYCH PUNKTÓW NA KORONIE WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH ZLOKALIZOWANYCH W POZNANIU					
ODCINEK WAŁU	Lokalizacja zaniżenia wału/wysokiej skarpy w km rzeki Warty	Klasa wału wg. aktualnych przepisów	Rzędna zw. wody 1% m npm	Najniższe rzędne korony wału na wskazanym odcinku m npm	Wyniesienie korony wału ponad zw. wody 1% H w m
Poznań -Zawady	240,530	IV	56,71	59,17	+2,46
	241,280		56,76	59,20	+2,44
Poznań - Dębina	246,280	IV	57,84	58,55	+0,71
	246,920		58,11	58,65	+0,54
Poznań - Piastowska/Tryton	244,120 -244,600	IV	57,41/57,54	Średnio cały odcinek 55,30	Wysokość wału wymagana – ok. 2,11m
Poznań -Bielniki	244,910	IV	57,58	58,30	+0,72
Poznań – Czartoria*	242,720	IV	56,98	58,25	+1,27

* lokalne, niewielkie zaniżenie korony wału na odcinku o długości ok. 12-15m (dziki przejście przez wał) o ok. 50-60 cm w stosunku do pozostałego odcinka - wyniesienie korony wału o ok. 0,80m ponad zw. 1% i ok. 0,5m ponad zw. wody 0,5% (możliwość uzupełnienia niewielkiego ubytku w ramach innych inwestycji prowadzonych na wałach w ramach zabiegów konserwacyjnych)

3.3.2. Podsumowanie

Na obszarze miasta Poznania nie ma dużego zagrożenia powodziowego. Znaczna ilość obiektów hydrotechnicznych zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego, w tym przede wszystkim zbiornik w Jeziorsku na Warcie, stabilizuje stosunki wodne, zwiększa retencję i poprawia ochronę Poznania przed powodzią. Ważnym elementem zmniejszającym zagrożenie powodziowe Poznania jest także system polderów funkcjonujący na odcinku Jeziorsko - Konin w dolinie Pyzdersko - Konińskiej. Rozpoczęto przygotowania do budowy zbiornika w miejscowości Wielowieś Klasztorna, na rzece Prośnie, który dodatkowo zabezpieczy i ustabilizuje przepływy rzeki Warty w Poznaniu.

Miasto Poznań ze względu na przepływającą rzekę Wartę oraz związane z tym zagrożenie powodziowe prowadzi działania na rzecz ochrony przeciwpowodziowej. Działania ochronne sprowadzają się do corocznego przeglądu stanu technicznego wałów, przepustów wałowych oraz pompowni Bielinki. Na bieżąco jest monitorowany stan rzeki Warty, a w przypadku wystąpienia stanu alarmowego wdrażany jest stały monitoring stanu technicznego wałów przeciwpowodziowych i innych urządzeń (np. przepustów wałowych) mających wpływ na bezpieczeństwo.

W przypadku zidentyfikowania najmniejszych zagrożeń lub słabych punktów, podejmowane są działania (prace budowlane) dla eliminacji tych zagrożeń i wzmocnienia poziomu ochrony przeciwpowodziowej.

Dla zwiększenia możliwości analizy stanu bieżącego prowadzony jest od kilku lat serwis internetowy www.poznan.pl/srodowisko zawierający informacje o stanie wody rzeki Warty w Poznaniu.

Tab. 24. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony przed powodzią.

ANALIZA SWOT – Aspekt ochrony przed powodzią	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Dobry system ochrona Poznania przed powodzią. 	<ul style="list-style-type: none"> Brak jednoznacznego wskazania w obowiązującym prawie odpowiedzialnych za stan i eksploatację – w każdym aspekcie - wód powierzchniowych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Zrealizowanie niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych. 	<ul style="list-style-type: none"> Wody o prawdopodobieństwie wystąpienia powyżej p=1% (częstość występowania raz na powyżej 100 lat).

3.4. Klimat akustyczny

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska co 5 lat sporządza się mapę akustyczną miasta. Jej celem jest wskazanie miejsc i obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem każdego z rodzajów hałasu tzn. drogowego, tramwajowego, kolejowego, lotniczego i przemysłowego.

W listopadzie 2012 r. opracowano mapę akustyczną miasta Poznania, która stanowiła podstawę do sporządzenia Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem (POH) w 2013 r. Kolejna mapa akustyczna została zrealizowana w czerwcu 2017 r. i będzie podstawą do opracowania kolejnego POH w 2018 r., który tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza wartość dopuszczalną L_{DWN} lub L_N . Jego celem jest:

- obniżenie poziomu hałasu w środowisku, a tam gdzie jest to możliwe – zredukowanie poziomu hałasu do wartości dopuszczalnej,
- analiza metod redukcji hałasu, które mogą zostać wykorzystane w konkretnych sytuacjach wraz z oceną kosztowności i korzyści planowanych działań przeciwhałasowych

Miarą zagrożenia środowiska hałasem w Poznaniu jest między innymi liczba mieszkańców narażonych na poszczególne przedziały poziomów hałasu w środowisku, w odniesieniu do każdego ze źródeł hałasu.

Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku odniesiono do aktualnie obowiązujących normatywów akustycznych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014 r., poz. 112).

W ramach obowiązującego obecnie Programu ochrony środowiska przed hałasem (POH), który został opracowany na bazie Mapy akustycznej miasta Poznania 2012 oraz zatwierdzony przez Radę Miasta Poznania Uchwałą nr LX/927/VI/2013 z dnia 10 grudnia 2013 r. zaplanowano szereg działań obniżających emisję hałasu do środowiska. Harmonogram oraz koszty związane z realizacją poszczególnych zadań opracowano w dwóch wariantach: podstawowym – obejmującym cele operacyjne krótkookresowe (na lata 2013 - 2018) oraz rozszerzonym – obejmującym cele operacyjne średniookresowe (na lata 2019-2023) i długookresowe (po roku 2023). W wielu miejscach wskazanych w programie, działania obniżające hałas zostały skorelowane z planami inwestycyjnymi i remontowymi zarządzających liniami kolejowymi i tramwajowymi oraz drogami w mieście. W miejscach, gdzie nie było możliwości zapewnienia komfortu akustycznego przy wykorzystaniu tylko jednej metody redukcji hałasu, zaproponowano przyjęcie rozwiązań kompleksowych. Termin nowego POH planowany jest na koniec I półrocza 2018 r.

Porównując mapę akustyczną Poznania z 2012 i 2017 roku stwierdza się znaczną poprawę klimatu akustycznego w zakresie rodzajów hałasu: drogowego i tramwajowego. Podejmowane działania naprawcze skutecznie poprawiły stan klimatu akustycznego w mieście w następujący sposób:

- hałas drogowy – spadek hałasu o ok. 1 dB w porze dziennej i 1,5 dB w porze nocnej
- hałasu tramwajowego – spadek hałasu o ok. 1 dB zarówno w porze dziennej jak i nocnej

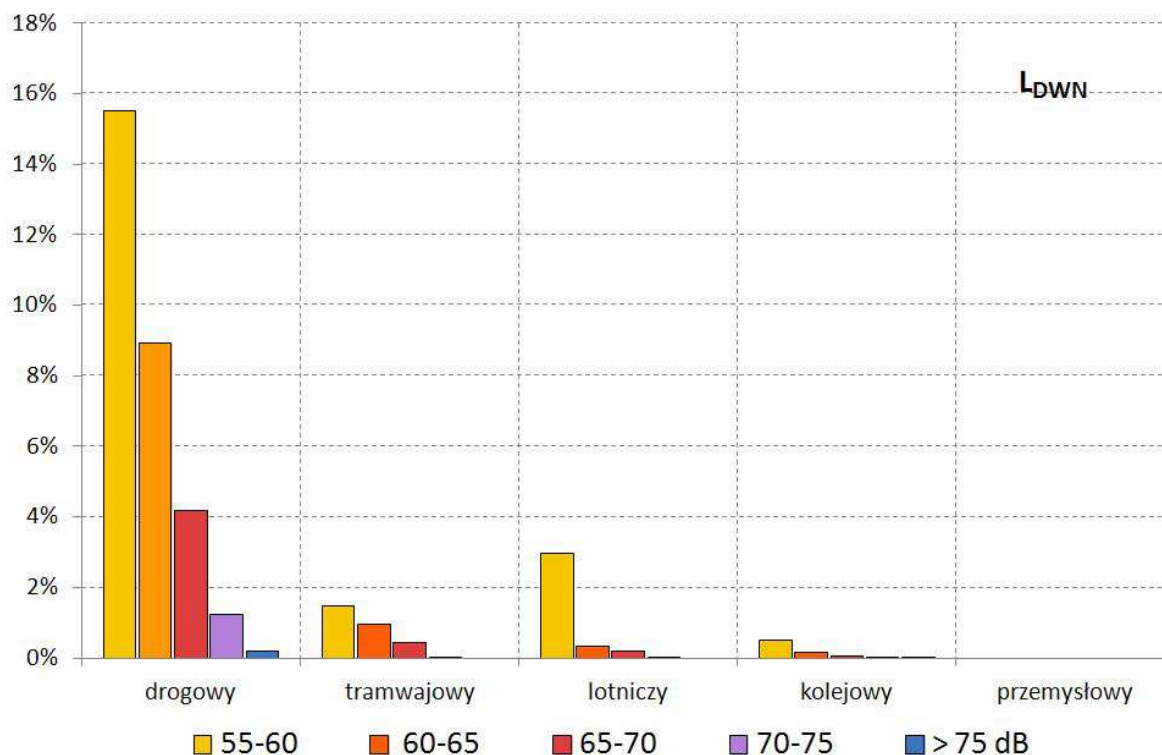
Należy podkreślić, że spadek hałasu drogowego obserwowany jest pomimo ciągłego wzrostu natężenia ruchu w mieście, co świadczy o skuteczności podjętych działań przeciwhałasowych.

Poza analizą danych z map akustycznych, do oceny klimatu akustycznego miasta wykorzystywane są również wyniki monitoringu hałasu prowadzonego przez Wojewódzki

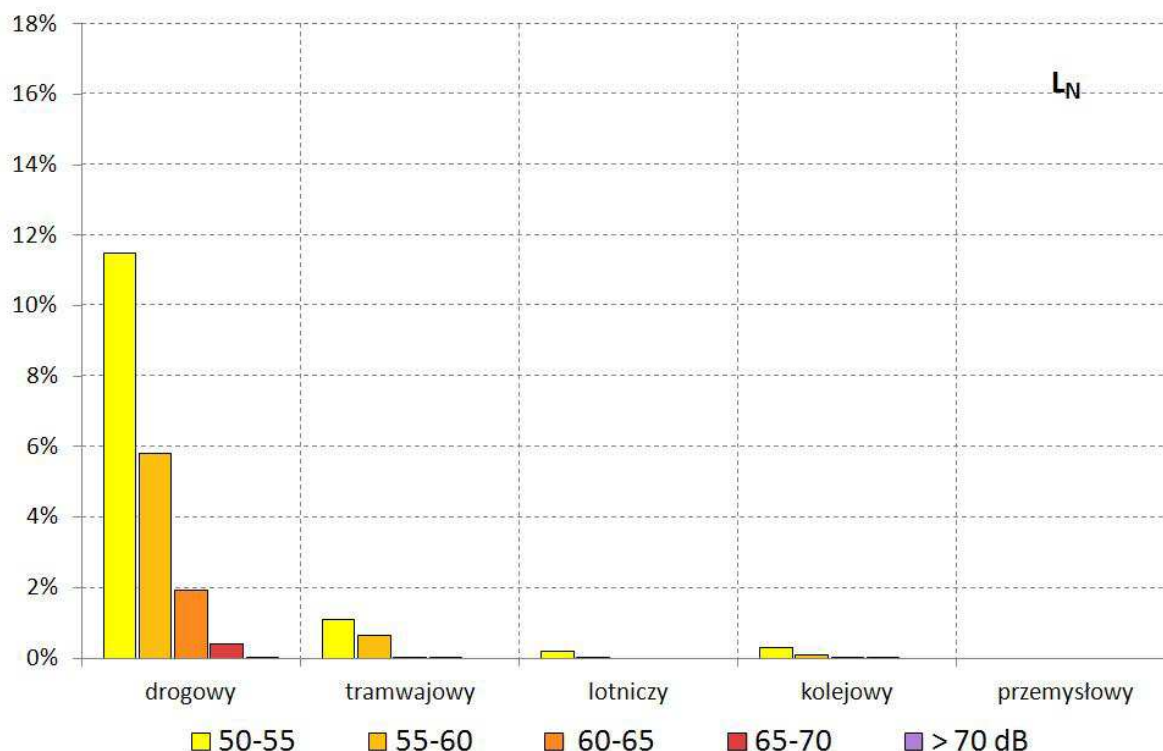
Inspektorat Ochrony Środowiska, a także wyniki okresowych pomiarów hałasu, do których zobowiązani są zarządcy poszczególnych źródeł hałasu.

W oparciu o wyniki ww. pomiarów hałasu oraz dane pozyskane z Mapy akustycznej miasta Poznania 2017 należy stwierdzić, że najistotniejszymi źródłami hałasu dla miasta jest hałas drogowy i tramwajowy, ze znaczną przewagą hałasu drogowego. Pozostałe źródła hałasu, tj. lotniczy, kolejowy i przemysłowy stanowią stosunkowo niewielkie zagrożenie hałasem.

Na poniższych wykresach (17 i 18) zestawiono procentowy udział mieszkańców w łącznej populacji miasta, narażonych na każdy z rodzajów hałasu wyrażony długookresowym średnim poziomem dźwięku, wyznaczonym w ciągu wszystkich dob w roku w ciągu pory dnia, wieczoru i nocy (L_{DWN}) oraz w ciągu pory nocy (L_N) dla poszczególnych przedziałów poziomu hałasu .



Wyk.17. Procent osób narażonych na hałas z poszczególnych źródeł hałasu wyrażony wskaźnikiem L_{DWN}



Wyk. 18. Procent mieszkańców narażonych na hałas z poszczególnych źródeł hałasu, wyrażony wskaźnikiem L_N

3.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu oraz trendy zmian klimatu akustycznego.

3.4.1.1. Hałas drogowy

Sieć drogowa miasta Poznania to drogi publiczne o łącznej długości 1 052 km. Do głównych źródeł hałasu drogowego należy zaliczyć drogi krajowe i wojewódzkie, w tym autostradę A2. Przez Poznań przebiegają lub kończą swój bieg 4 drogi krajowe i jedna autostrada:

- nr 5: Świecie - Bydgoszcz - Poznań - Leszno - Wrocław - Lubawka,
- nr 11: Kołobrzeg - Koszalin - Piła - Poznań - Ostrów - Kępno - Lubliniec - Bytom,
- nr 32: Gubinek - Zielona Góra - Sulechów - Wolsztyn - Stęszew k. Poznania,
- nr 92: Miedzichowo - Pniewy - Poznań - Września - Słupca - Konin - Kutno - Łowicz,
- Autostrada A2: Świecko - Poznań - Łódź - Warszawa - Terespol.

Autostrada A2 jest jednocześnie drogą o randze europejskiej E30, natomiast DK nr 5 – trasą E261.

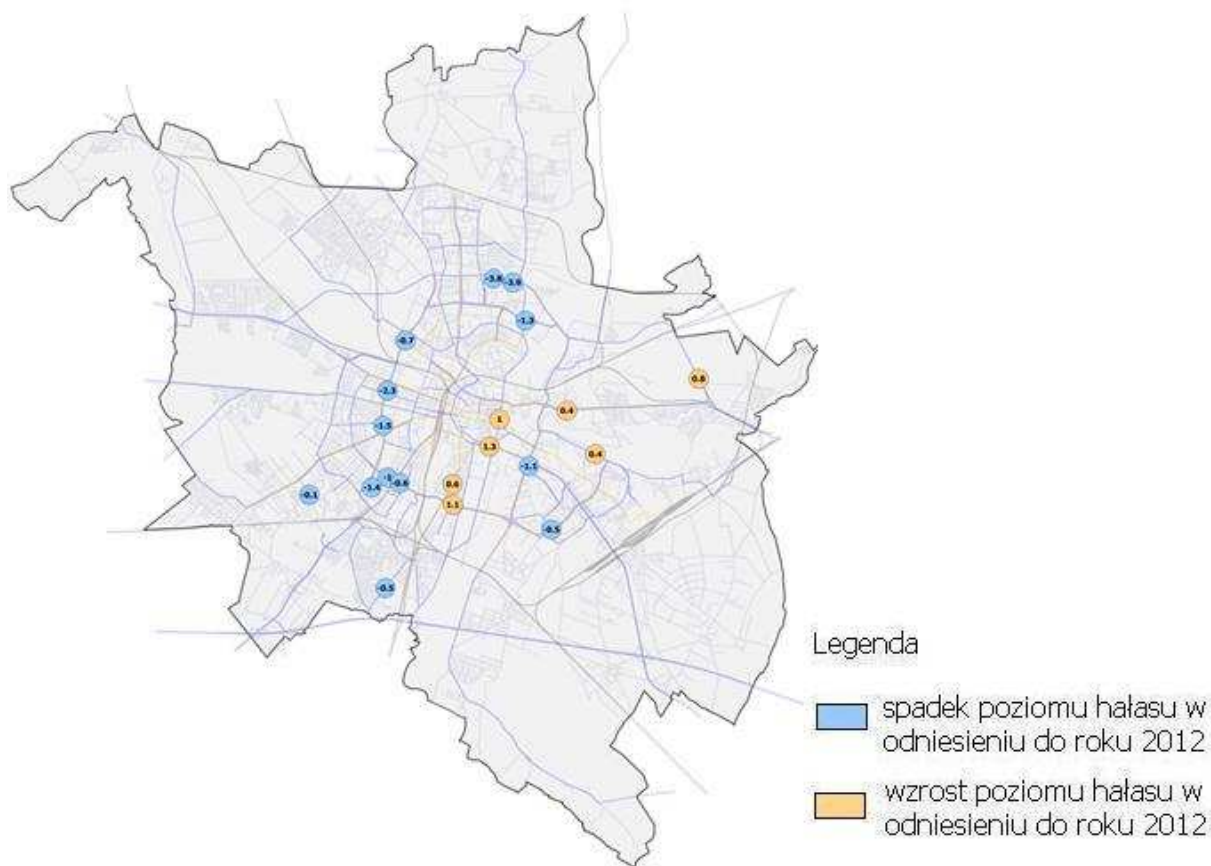
Na terenie miasta bieg kończy również 5 dróg wojewódzkich:

- nr 184: Poznań - Szamotuły - Ostroróg,
- nr 194: Poznań - Węzeł S5 Gniezno Południe
- nr 196: Poznań - Murowana Goślina - Wągrowiec,
- nr 307: Poznań - Buk - Opalenica - Nowy Tomyśl
- nr 430: Poznań - Puszczykowo - Mosina.

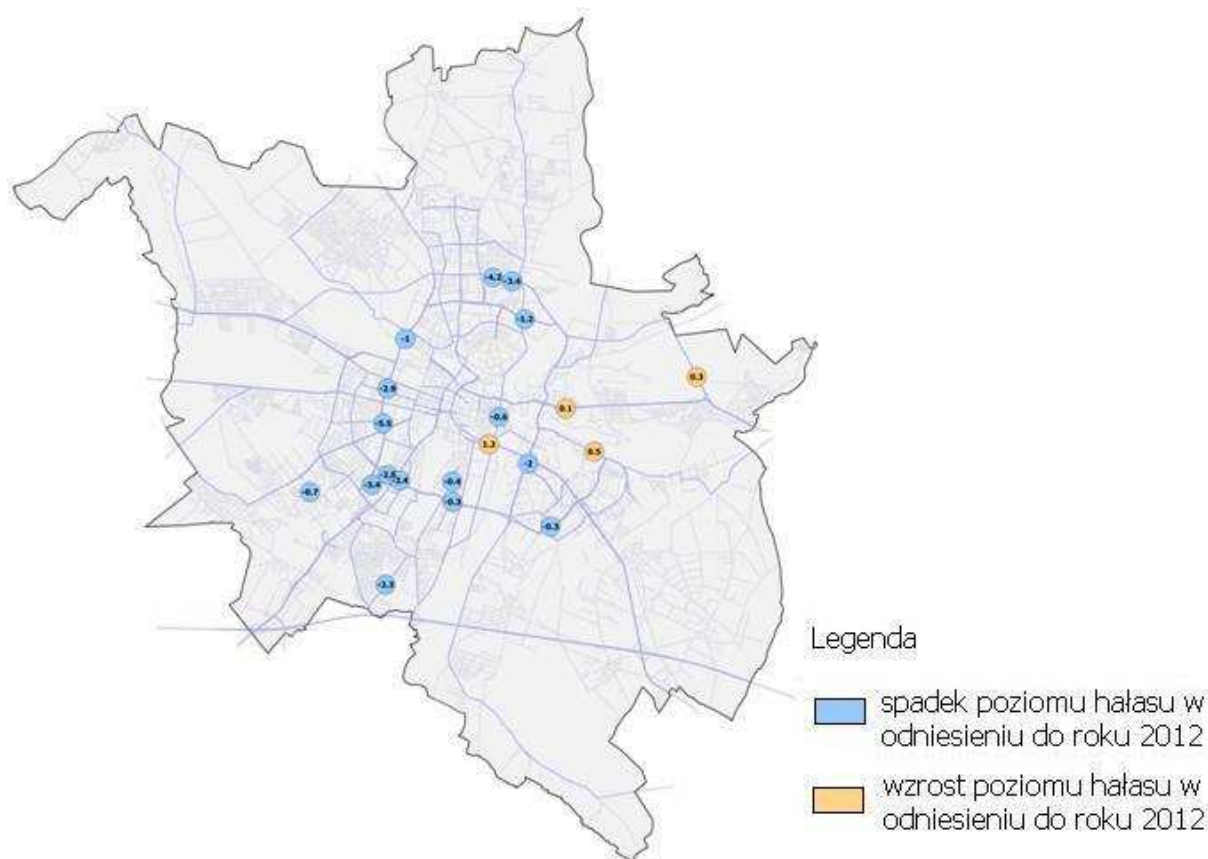
Głównym źródłem hałasu drogowego są poruszające się pojazdy samochodowe. Dla prędkości do 60 km/h hałas silnika przewyższa hałas wynikający z oddziaływania opon z powierzchnią drogi. Poziom hałas drogowego generowanego podczas ruchu pojazdów zależy od wielu czynników, m.in. od:

- prędkości ruchu – im większa prędkość ruchu tym większy hałas emitowany przez pojazdy,
- struktury ruchu (liczby pojazdów lekkich i ciężkich),
- rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni,
- rodzaju ruchu – ruch płynny (jednostajny), ruch niejednostajny,
- położenia drogi (droga na nasypie, w wykopie, w poziomie terenu) oraz ukształtowania terenu,
- rodzaj pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą), a punktem obserwacji.

Trendy zmian hałasu drogowego zostały określone na podstawie porównania wyników pomiarów hałasu samochodowego przeprowadzonego w roku 2011/2012 i 2016. Porównano wyniki pomiarów z 20 punktów pomiarowych w pobliżu dróg krajowych, oraz gminnych położonych w granicach administracyjnych miasta Poznania, oddzielnie dla pory dnia i nocy. Wyniki ww. porównania przedstawiono na poniższych rysunkach.



Ryc. 28. Zmiana poziomów hałasu drogowego od roku 2012 - równoważny poziom dźwięku A porze dziennej



Ryc. 29. Zmiana poziomów hałasu drogowego od roku 2012 - równoważny poziom dźwięku A w porze nocnej

W wyniku analizy stwierdzono, że w zdecydowanej większości punktów pomiarowych (13 spośród analizowanych 20 punktów w porze dnia oraz w 16 spośród 20 punktów pomiarowych w porze nocy) poziom hałasu drogowego w 2016 r. jest mniejszy od poziomu w 2011/2012 r., a średnia różnica wynosi poniżej 1 dB w porze dziennej i ok. 1,5 dB w porze nocnej. Dla porównania wyników z roku 2016 i 2011/2012 wybrano tylko te punkty, w których możliwe było bezpośrednie porównanie wyników wynikające z takiej samej lokalizacji punktów pomiarowych. Poziom hałasu zmniejszył się na przestrzeni ostatnich 12 lat średnio o około 6 dB w porze dziennej oraz 7 dB w porze nocnej – co stanowi bardzo dobry wynik podejmowanych działań modernizacyjnych.

Ponadto dokonano porównania natężenia ruchu pojazdów zmierzonego w 2012 r. i w 2016r. Ww. analizę przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 25. Zmiany natężenia ruchu samochodowego 2012-2016

Zmiana natężenia ruchu (rok 2012 – 0%)		
Pora dnia	Pora nocy	Średniodobowo
+7%	+27%	+9%

Średnio ruch samochodowy w Poznaniu w latach 2012-2016 wzrósł o ok. 9%, co powinno przełożyć się na wzrost poziomu hałasu o ok. 0,3 dB. Jednak pomimo wzrostu natężenia

ruchu zauważalny jest wyraźny spadek poziomu hałasu drogowego wynikającego z pomiarów, co świadczy o skuteczności podjętych działań przeciwhałasowych.

Do działań przyczyniających się do redukcji emisji hałasu drogowego, zrealizowanych w latach 2012-2017 zalicza się:

- wprowadzenie strefy ograniczonej prędkości do 30 km/h - TEMPO 30 w centrum miasta,
- realizacja inwestycji drogowych: modernizacja ulicy Dąbrowskiego na odcinku od ul. Botanicznej do ul. Żeromskiego, przebudowa Ronda Kaponiera wraz z mostem Uniwersyteckim, budowa tunelu w ciągu ul. Czechosłowackiej (węzeł Dębiec), przebudowa ul. Bałtyckiej, przebudowa ul. Kowalewiczkiej na odcinku od ul. Pobielskiej do węzła Nowe Kotowo, przebudowa ul. Ściegiennego na odcinku od ul. Arciszewskiego do ul. Głogowskiej, przebudowa ul. Grunwaldzkiej na odcinku od ul. Bukowskiej do ul. Smoluchowskiego,
- bieżące remonty ulic w celu utrzymania dobrego stanu jezdni ulic,
- realizacja ekranu akustycznego na ul. Głogowskiej, na odcinku od Wiaduktu Górczyńskiego do ul. Krzywwej,
- wymiana taboru autobusowego poprzez wycofanie taboru z normą EURO 0, I, II i zakup autobusów z normą EURO V,
- działania na rzecz promowania ruchu rowerowego jako transportu alternatywnego: budowa ścieżek rowerowych, zmiana organizacji ruchu w centrum miasta usprawniającej komunikację rowerową, rozbudowa systemu Poznańskiego Roweru Miejskiego,

W przypadku pory nocnej, na poziom hałasu $L_N > 50$ dB narażonych jest łącznie 100.162 mieszkańców (19,7 % mieszkańców), z tego 11.937 osób (2,3 % mieszkańców) zamieszkuje strefy o poziomie hałasu od 60 do 70 dB, a 152 osoby zamieszkują strefy o poziomie hałasu powyżej 70 dB. Powierzchnia terenów zagrożonych wynosi 1.493 km².

3.4.1.2. Hałas tramwajowy

Sieć komunikacji tramwajowej w Poznaniu obejmuje 21 linii tramwajowych (w tym jedna nocna) o łącznej długości ok. 165 km. Rozchodzą się one promieniście z centrum Poznania w kierunku 14 pętli tramwajowych zlokalizowanych w pobliżu większych osiedli mieszkaniowych, zakładów produkcyjnych, cmentarzy oraz centrów handlowych.

Wielkość hałasu tramwajowego zależy od takich czynników jak:

- prędkości poruszania się tramwajów,
- rodzaju i stanu technicznego taboru tramwajowego,
- konstrukcji i stanu technicznego torowiska, w tym od: typu szyn, sposobu ich mocowania, rodzaju podkładu i rodzaju podbudowy

Trendy zmian hałasu tramwajowego zostały określone poprzez porównania liczby mieszkańców narażonych na hałas, pozyskanych na podstawie map akustycznych 2012 i 2017. W wyniku analiz ustalono, że liczba mieszkańców narażonych na hałas tramwajowy o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB spadła o około 10% (z 16 298 do 14 749 mieszkańców), a powierzchnia terenów objętych wartością wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB wynosi obecnie 6,7 km².

Łączna liczba mieszkańców narażonych na hałas tramwajowy o poziomie $L_N > 50$ dB spadła o około 24% (z 11 857 do 8 953 mieszkańców) a powierzchnia terenów objętych wartością wskaźnika $L_N > 50$ dB wynosi obecnie 4,6 km².

W 2016 r. zostały zrealizowane okresowe pomiary hałasu tramwajowego w 36 punktach pomiarowych na terenie miasta Poznania. Analizując wyniki pomiarów hałasu z roku 2016 można zauważyć niewielki (niespełna 1dB) spadek równoważnego poziomu dźwięku w stosunku do roku 2012. Tendencja ta dotyczy zarówno pory dziennej (L_{AeqD}) jak i nocnej (L_{AeqN}).

Do działań przyczyniających się do poprawy stanu akustycznego w zakresie hałasu tramwajowego, zrealizowanych w latach 2012-2017 zaliczają się:

- modernizacja torowiska w ul. Dąbrowskiego - od ul. Botanicznej do ul. Żeromskiego,
- szlifowanie szyn na odcinkach o dużej falistości i zużyciu: trasa Piątkowska od al. Solidarności do przystanku Bonin, trasa na Franowo od os. Lecha do pętli Franowo, ul. Matyi i Towarowa wraz z węzłem rozjazdowym, ul. Starołęcka wraz z pętlą Starołęka, trasa Kórnicka od rozjazdu w ul. Podgórnej /pl. Wiosny Ludów do rozjazdu w ul. Jana Pawła II,
- bieżące remonty torowisk tramwajowych (wymiana szyn, płyt, podkładów pod torowiskiem),
- wymiana taboru tramwajowego na cichszy (w 2016 r. zlikwidowano 15 wyeksploatowanych pociągów tramwajowych (105Na, GT8), zakupiono 8szt. Moderus MF20AC , zakupiono i zmodernizowano 4 szt. Moderus RT6-MF-06 -AC oraz zmodernizowano 6 szt. Moderus RT6-MF-06 -AC),
- toczenie kół tramwajowych (w 2015 r. rozpoczęto rozruch nowej tokarki w zajezdni na Franowie i przetoczono koła w 229 pociągach, w 2016 r. przetoczono koła w 313 pociągach),
- montaż smarownic torów na łukach o promieniu mniejszym niż 50 m,
- wymiana zwrotnic tramwajowych na nowoczesne.

3.4.1.3. Hałas lotniczy.

W granicach administracyjnych miasta Poznania funkcjonują dwa lotniska:

- Międzynarodowy Port Lotniczy Poznań – Ławica przy ul. Bukowskiej,
- Lotnisko wojskowe Poznań - Krzesiny, wchodzące w struktury NATO.

Ze znajdującego się w mieście międzynarodowego lotniska Poznań - Ławica im. Henryka Wieniawskiego można dolecieć do ponad 30 portów lotniczych. Obsługuje ono prawie 1,7 mln pasażerów rocznie (w roku 2016). Lotnisko Poznań-Ławica obsługuje następujące typy samolotów: turbodrzutowe samoloty komunikacyjne (Boeing 738, Airbus 320, Boeing 734, Embraer 145, Embraer 170, Embraer 190, Bombardier CRJ 900, Bombardier CRJ 700) turbośmigłowe samoloty komunikacyjne (ATR 72), samoloty dyspozycyjne (Beech 1900, Cesna C56X, Cesna C525) oraz samoloty wielozadaniowe (Bombardier DH8D, Dornier D328). Na lotnisku wojskowym Poznań - Krzesiny wykorzystywane są odrzutowe samoloty wielozadaniowe F-16 Block 52+ oraz okazjonalnie turbośmigłowe samoloty transportowe i pasażersko – transportowe (np. CASA C-295, Lockheed C-130 Herkules, PZL Mielec M-28 Skytruck), turbowentylatorowe samoloty transportowe i pasażerskie (np. Boeing KC-135R T Stratotanker, Cesna C560 Citation, Embraer EMB-135, Embraer EMB-145) oraz śmigłowce (np. MIL Mi-2, MIL Mi-8, MIL Mi-24, Aerospaiale AS-350, Agustaestland AB-412 Griffon, Sikorsky UH-60 Black Hawk, PZL Świdnik W-3 Sokół).

Ze względu na brak możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie emitowanego hałasu przez oba lotniska utworzono dla nich obszary ograniczonego użytkowania (OOU). Obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska Poznań-Ławica w Poznaniu został utworzony uchwałą nr XVIII/302/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 stycznia 2012 r., która została opublikowana w Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 14 lutego 2012r. (Dz. U. z 2012, poz. 961) i weszło w życie z dniem 29 lutego 2012 r.

W dniu 31 grudnia 2007 r. Wojewoda Wielkopolski podpisał rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Ww. rozporządzenie Nr 40/07 zmieniło dotychczas obowiązujące rozporządzenie Nr 82/03 w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego Poznań - Krzesiny w Poznaniu. Rozporządzenie Nr 40/07 zostało opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 1 z dnia 22 stycznia 2008 r. i weszło w życie z dniem 22 lutego 2008 r.

Zgodnie z postanowieniem Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 6 października 2010 r. (II OSK 548/09), w związku ze zmianą z datą 15 listopada 2008 r. treści art. 135 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t.) rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego nr 40/07 z dnia 31 grudnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego Poznań - Krzesiny w Poznaniu (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2008 r. Nr 1, poz. 1) utraciło moc obowiązującą.

Do wyznaczenia w mapie akustycznej Poznania oddziaływania hałasu obu lotnisk, wykorzystano dane dotyczące charakterystyk akustycznych użytkowanych statków powietrznych, tras dolotowych i odlotowych, profili startów i lądowań, progów podejścia i odejścia oraz rozkładów intensywności lotów w porze dziennej, wieczornej i nocnej.

Zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania hałasu lotniczego z lotniska Poznań-Ławica były każdorazowo uwzględniane w opracowywanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów znajdujących się w obszarach oddziaływania tego lotniska – określonych w dostępnych materiałach z przeglądów ekologicznych i pierwszej mapy akustycznej miasta Poznania – w tym m.in. w miejscowych planach

zagospodarowania przestrzennego opracowywanych dla obszarów lub fragmentów Sytkowa, Woli, Ławicy, Edwardowa, Grunwaldu. W styczniu 2012 r. uchwalono obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska Poznań-Ławica w Poznaniu. W obszarze tym wyodrębniono dwie strefy, zewnętrzną i wewnętrzną.

Zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania hałasu lotniczego z lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny były każdorazowo uwzględniane w opracowywanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów znajdujących się w obszarach oddziaływania tego lotniska, w tym m.in. w mpzp opracowywanych dla obszarów lub fragmentów Kotowa, Dębca, Minikowa i Marlewa.

Analizując na podstawie aktualnej i poprzedniej mapy akustycznej liczbę mieszkańców narażonych na hałas stwierdzono poprawę warunków akustycznych. W zasięgu hałasu lotniczego L_{DWN} (łącznie od lotniska Ławica i Krzesiny), w przedziale od 65 do 75 dB liczba mieszkańców spadła z 223 osób do zera. Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia w przedziale 0-5 dB spadła z 1963 mieszkańców do 564 mieszkańców. Podobne tendencje odnotowano dla mieszkańców narażonych na przekroczenia większe niż 10 dB – przy czym w zakresie przekroczeń 5-10 dB liczba narażonych mieszkańców spadła z 182 do 25 mieszkańców. Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem LN wynosi 2,28 km².

W zasięgu hałasu lotniczego o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB znajduje się o ok. 8,2 tys. mieszkańców mniej w stosunku do poprzedniej mapy akustycznej (spadek z 26 tys. do 17,8 tys. mieszkańców), a w zasięgu hałasu w porze nocy o poziomie $L_N > 50$ dB znajduje się obecnie 1057 mieszkańców – czyli o 194 mieszkańców więcej w stosunku do poprzedniej mapy.

Liczba operacji lotniczych wykonanych na lotnisku Poznań – Krzesiny wzrosła nieznacznie w porównaniu z rokiem 2011 z 6 481 na 7 296 pozostając jednak wciąż znacznie poniżej liczby operacji przyjmowanej w „analizie porealizacyjnej dla lotniska Poznań-Krzesiny...”, która stanowiła podstawę ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania (Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego nr 40/07 z dnia 31.12.2007 r.), która wynosiła w ciągu roku łącznie na 15 500, w tym 200 operacji w porze nocnej. Liczba operacji w porze nocnej wzrosła w stosunku do ostatniej mapy akustycznej o 104 % - z 71 do 145. Pomimo wzrostu liczby operacji na skutek zmian struktury ruchu na lotnisku i wprowadzeniu procedur antyhałasowych nie nastąpił wzrost liczby ekspozycji terenów i ludzi.

Liczba operacji lotniczych wykonanych na lotnisku Poznań – Ławica także wzrosła nieznacznie w porównaniu z rokiem 2011 (z 21 824 na 23 346). Liczba operacji w porze nocnej spadła o 6% w stosunku do ostatniej mapy akustycznej (z 2 661 do 2 512). W porównaniu z rokiem 2012 znacząco zmieniło się obciążenie kierunków drogi startowej. Obecnie liczba operacji wykonywanych nad Poznaniem w porze nocnej jest mniejsza o ponad 59% (spadek z 1 482 na 608). Taki spadek liczby operacji w nocy ma znaczący wpływ na poprawę komfortu akustycznego wokół lotniska Ławica. Powyższe zmiany rozkładu ruchu na lotnisku były jedną z przyczyn propozycji zmiany granic obszaru ograniczonego użytkowania wynikającej z przeprowadzonej w 2016 roku analizy porealizacyjnej na lotnisku.

Lotnisko Poznań-Ławica realizuje ciągle monitoring hałasu lotniczego w punktach pomiarowych usytuowanych wokół lotniska, a wyniki tego monitoringu przedkładane są w cyklach miesięcznych do właściwych organów ochrony środowiska – Marszałka Województwa Wielkopolskiego oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu. W przypadku lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny w sierpniu 2016 r. zakończono realizację ciągłego monitoringu hałasu lotniczego w otoczeniu lotniska, a wyniki tego monitoringu zostały zebrane w opracowaniu pt. „Raport końcowy z ciągłego monitoringu hałasu wokół

lotniska Poznań Krzesiny” i przekazane do właściwego organu ochrony środowiska – Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

3.4.1.4. Hałas kolejowy.

Na obszarze miasta i powiatu działa Poznański Węzeł Kolejowy, w którego granicach odbywa się ruch regionalny, międzyregionalny i międzynarodowy. W węźle tym zbiega się 19 linii kolejowych:

- linia E20 Warszawa Zachodnia - Poznań Główny - Kunowice - granica państwa
- linia nr 271 Wrocław Główny - Poznań Główny
- linia nr 272 Kluczbork - Poznań Główny
- linia nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny
- linia nr 352 Swarzędz – Poznań - Starołęka
- linia nr 353 Poznań Wschód - Skandawa - granica państwa
- linia nr 354 Poznań Główny - Piła Główna
- linia nr 356 Poznań Wschód - Bydgoszcz Główna (kierunek Gołańcz)
- linia nr 357 Sulechów - Luboń koło Poznania (kierunek Wolsztyn)
- linia nr 394 Poznań Krzesiny - Kobylnica
- linia nr 395 Zieliniec – Poznań Piątkowo - Kiekrz
- linia nr 801 Poznań Starołęka – Poznań Górczyn
- linia nr 802 Poznań Starołęka – Luboń k. Poznania
- linia nr 803 Poznań Piątkowo – Suchy Las
- linia nr 804 Poznań Antoninek – Nowa Wieś Poznańska
- linia nr 805 Swarzędz – Stary Młyn
- linia nr 806 Pokrzywno – Poznań Franowo
- linia nr 823 Pokrzywno – Poznań Franowo
- linia nr 984 Poznań Franowo PFB – Poznań Franowo PFA

Układ linii podstawowych węzła uzupełniany jest przez linie obwodowe oraz łącznice umożliwiające swobodny ruch pociągów w wielu kierunkach z pominięciem stacji Poznań Główny. Obwodnicą jeżdżą głównie pociągi towarowe. W Poznaniu znajduje się ok. 313 km linii kolejowych.

Wielkość hałasu kolejowego zależy od wielu czynników, m.in.:

- typu i rodzaju hamulców w poszczególnych składach,
- typu i stanu technicznego wagonów,
- typu lokomotywy
- konstrukcji i stanu technicznego torowiska i podtorza (rodzaj szyn, sposób łączenia i ułożenia, itd.),
- prędkości jazdy

Łączna liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy $L_{DWN} > 55$ dB wynosi obecnie 3 644 tys., a powierzchnia terenów zagrożonych wynosi 16,78 km².

Łączna liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy $L_N > 50$ dB wynosi 1 884 tys., a powierzchnia terenów zagrożonych to 12,93 km².

Z porównania wyników pomiaru kolejowego prowadzonych w roku 2012 i 2017 wynika, iż poziom hałasu w porze dziennej zmniejszył się średnio nieco poniżej 1 dB, a w porze nocnej nastąpił spadek średnio o ok. 2,3 dB. Takie spadki pomimo znaczącego wzrostu natężenia ruchu (na niektórych odcinkach linii kolejowych natężenie ruchu wzrosło nawet 9-krotnie) i prędkości pociągów wynikają z poprawy stanu torowisk oraz z budowy nowych ekranów akustycznych.

Na przestrzeni lat 2012-2017 dzięki realizacji szeregu działań w znacznym stopniu została ograniczona emisja hałasu kolejowego w następujący sposób:

- zrealizowano inwestycję pn. „Modernizacja torowiska na linii nr 271 Wrocław – Poznań od granic miasta do Poznania Głównego, 5,3 km” w ramach projektu pn. „Modernizacja linii kolejowej E59 na odcinku Wrocław – Poznań, etap III, odcinek Czempień – Poznań”
- przeprowadzono prace budowlane w obrębie torowisk na terenie Poznania polegające na kompleksowej wymianie nawierzchni na tory bezstykowe z szyn 60E1 na podkładach strunobetonowych PS94 z przytwierdzeniem sprężystym typu SB, wymianie podkładów drewnianych, przebudowie mostu stalowego na rzece Warcie,
- prowadzono cykliczne szlifowanie szyn kolejowych w 2014 i w 2016 r. (szlifowanie szyn i rozjazdów w obrębie miasta Poznania).

Wszystkie wymienione działania powodują zmniejszenie emisji hałasu u źródła (modernizacja torowisk kolejowych oraz szlifowanie szyn).

3.4.1.5. Hałas przemysłowy

Na terenie miasta funkcjonuje kilkadziesiąt zakładów przemysłowych, dla których wydano pozwolenia zintegrowane, a ponadto ze względu na lokalizację oraz charakter działalności, istotnym źródłem hałasu są wyścigi samochodów oraz motocykli na Torze „Poznań”.

Źródłami hałasu w zakładach przemysłowych i handlowych są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, maszyny tartaczne i stolarskie, drukarskie, szlifierki, spawarki, młoty, maszyny do wytwarzania konstrukcji metalowych, urządzenia budowlane, transport wewnątrzzakładowy, urządzenia nagłaśniające. Wielkość emisji hałasu przemysłowego zależy od:

- wielkości emisji hałasu (poziomu mocy akustycznej) poszczególnych źródeł,
- liczby źródeł hałasu,
- czasu emisji hałasu (w przypadku źródeł nieruchomych) lub liczby przejazdów (w przypadku źródeł ruchomych).

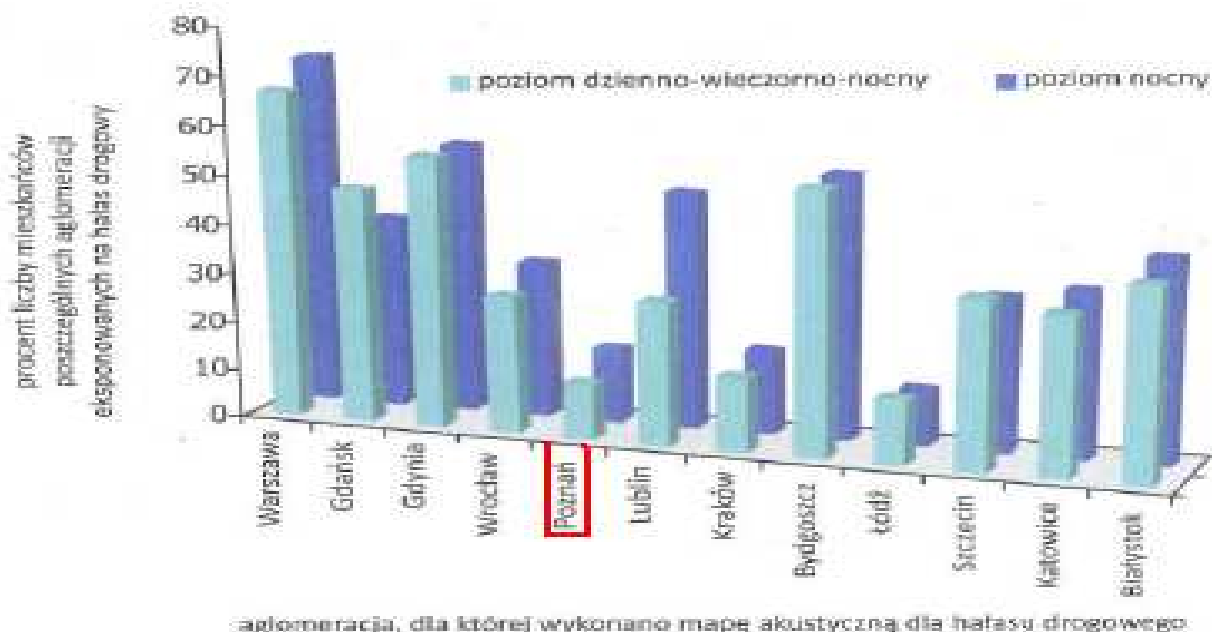
Zgodnie z Mapą akustyczną 2017, która obejmowała główne zakłady przemysłowe oraz Tor Poznań liczba mieszkańców Poznania narażonych na ww. hałas wyrażony wskaźnikiem $L_{DWN} > 55$ dB stanowi niewielki odsetek całkowitej liczby mieszkańców i wynosi poniżej 100 mieszkańców, natomiast narażonych na hałas wyrażony wskaźnikiem $L_N > 50$ dB – około 60 mieszkańców. Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_{DWN} wynosi obecnie 0,11 km², natomiast terenów zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_N – 0,21 km².

W związku z lokalnym oddziaływaniem hałasu przemysłowego stanowią one w skali całego miasta najmniejsze zagrożenie hałasem dla mieszkańców, a ograniczenie jego oddziaływania jest stosunkowo łatwe do osiągnięcia w porównaniu do pozostałych źródeł hałasu.

3.4.2. Analiza porównawcza w odniesieniu do wybranych aglomeracji

Analizy dokonano w oparciu o opracowanie „Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2011” wydanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, na podstawie porównania

aglomeracji powyżej 250 tys. mieszkańców, które objęte były pierwszym etapem tworzenia map hałasu w 2007 r. Porównania dokonano pod względem liczby mieszkańców narażonych na hałas drogowy o poziomie $L_{DWN} > 60$ dB oraz $L_N > 50$ dB i dotyczy ono miast: Poznań, Warszawy, Gdańska, Gdyni, Wrocławia, Lublina, Krakowa, Bydgoszczy, Łodzi, Szczecina, Katowic oraz Białegostoku. Na poniższym wykresie przedstawiono ww. analizę porównawczą. W opracowaniu „Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2016” taka analiza nie została zawarta.



Wyk. 19. Procent liczby mieszkańców poszczególnych aglomeracji (pow. 250 tys.) eksponowanych na hałas drogowy o poziomie $L_{DWN} > 60$ dB oraz $L_N > 50$ dB (źródło: „Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2011” wydane przez GIOŚ)

Spośród 12 analizowanych miast w 2007 r. Poznań charakteryzował się najmniejszym odsetkiem mieszkańców narażonych na hałas $L_{DWN} > 60$ dB, a w przypadku pory nocnej jedynym miastem charakteryzującym się mniejszym odsetkiem narażonych mieszkańców na poziom $L_N > 50$ dB była Łódź.

3.4.3. Podsumowanie

W skali całego miasta największe zagrożenie dla mieszkańców zdecydowanie stanowi hałas drogowy. W ciągu doby na hałas drogowy o poziomie > 55 dB narażonych jest ponad 30,1% mieszkańców (ok. 153 tys. osób), natomiast w porze nocnej – ponad 19 % mieszkańców (ok. 100 tys. mieszkańców). Kolejnymi źródłami hałasu powodującymi uciążliwość dla mieszkańców jest hałas lotniczy i hałas tramwajowy. W ciągu doby na hałas lotniczy o poziomie > 55 dB narażonych jest ok. 3,5% mieszkańców (ok. 17.847 osób), a w porze nocy na hałas powyżej 50 dB – 0,2% mieszkańców (ok. 1057 osób). W ciągu doby na hałas tramwajowy o poziomie > 55 dB narażonych jest ok. 2,9% mieszkańców (ok. 14.749 osób), a w porze nocy na hałas powyżej 50 dB – 1,8% mieszkańców (ok. 8953 osób). W związku z powyższym działania naprawcze powinny być kierowane w pierwszej kolejności na redukcję hałasu drogowego. W związku ze stale rosnącym natężeniem ruchu pojazdów na głównych drogach w mieście, działania naprawcze powinny się skupiać w pierwszej kolejności na wyprowadzaniu ruchu samochodowego, w szczególności ruchu tranzytowego, poza silnie

zurbanizowane i zamieszkałe rejony miasta oraz przeprowadzaniu głównych tras przelotowych w jak największej odległości od terenów zabudowy podlegającej ochronie akustycznej. Celowi temu będzie służyła w dużej mierze planowana do realizacji III rama komunikacyjna, która pozwoli na rozładowanie ruchu komunikacyjnego obsługiwanego między innymi przez II ramę komunikacyjną przebiegającą wzdłuż ulic: Solidarności, Serbskiej, Lechickiej, A. Hłonda, Podwale, Jana Pawła II, Zamenhofska, Hetmańskiej, Reymonta, Przybyszewskiego, Żeromskiego, Niestachowskiej, Witosa. Znacząca wydaje się także zachodnia obwodnica Poznania, przebiegająca głównie poza granicami miasta, która w najbliższych latach ma przejąć główne kierunki ruchu tranzytowego w relacji północ-południe. Istotna jest także modernizacja dróg i stosowanie rozwiązań redukujących hałas, do których zaliczają się przede wszystkim wymiana nawierzchni asfaltowej na cichą, ograniczenie prędkości ruchu i tonażu pojazdów oraz budowa ekranów akustycznych.

Ponadto zrealizowany poza granicami miasta układ dróg szybkich tj. autostrada A2 oraz drogi ekspresowe S-5 i S-11 pozwolił na znaczne usprawnienie tranzytowego ruchu dalekobieżnego, a co za tym idzie na znaczne zmniejszenie oddziaływania hałasu pojazdów ciężarowych na mieszkańców Poznania.

Do działań ograniczających hałas drogowy w mieście, które należy stosować zaliczają się:

- tworzenie stref Tempo 30 w obszarze śródmiejskim (ograniczenie prędkości ruchu do 30 km/h),
- zapewnienie priorytetu komunikacji zbiorowej i rowerowej,
- realizacja polityki parkingowej (m.in. parkingi Parkuj i Jedź, parkingi buforowe poza centrum),
- skuteczne egzekwowanie ograniczeń prędkości ruchu oraz tonażu pojazdów,
- zwiększenie udziału transportu szynowego w ogólnym transporcie (tramwaje, kolej),
- wyprowadzenie ruchu samochodowego poza centrum na II i III ramę komunikacyjną.

Istotnym aspektem z punktu widzenia ochrony terenów mieszkalnych przed ponadnormatywnym hałasem jest odpowiednie planowanie przestrzenne uwzględniające zagrożenie hałasem komunikacyjnym i przemysłowym, poprzez strefowanie funkcji zabudowy (np. tworzenie stref buforowych – zabudowy usługowej pomiędzy terenami zabudowy mieszkaniowej a terenami przemysłowymi, lokalizowanie zabudowy mieszkaniowej w dalszej odległości od ciągów komunikacyjnych, terenów usługowych – bliżej). Dokumenty planistyczne, w szczególności mpzp powinny uwzględniać przede wszystkim ograniczenia wynikające z ponadnormatywnych oddziaływań akustycznych ponad lokalnych celów publicznych, czyli lotnisk – Ławicy (obowiązujący obszar ograniczonego użytkowania) i Krzesiny, autostrady A2, a także innych ulic charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu (drogi krajowe i wojewódzkie).

Ponadto należy realizować takie działania jak: toczenie kół tramwajowych, szlifowanie szyn, wymiana zwrotnic tramwajowych, wymiana i modernizacja taboru tramwajowego i autobusowego, czyszczenie cichych nawierzchni, działalność interwencyjna organów kontrolnych w zakresie emisji hałasu przemysłowego do środowiska.

Tab. 26. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony przed hałasem.

ANALIZA SWOT – Aspekt ochrony przed hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Sukcesywny spadek hałasu tramwajowego i kolejowego. • Skuteczna realizacja działań ujętych w Programie ochrony przed hałasem z 2013 r. • Sukcesywna poprawa systemu 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępujący wzrost natężenia ruchu drogowego. • Lokalizacja obiektów charakteryzujących się znaczną emisją hałasu do środowiska, tj. dwóch lotnisk: Port Lotniczy Poznań-Ławica i lotniska wojskowego Poznań - Krzesiny, a także

<p>komunikacyjnego i eliminacja z miasta ruchu tranzytowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znikome przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku emitowanego przez tramwaje i pociągi. 	<p>Toru wyścigowego „Poznań” w obrębie miasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczone środki finansowe na realizację zadań POŚPH. • Ograniczone możliwości techniczne i organizacyjne w zakresie dalszego zmniejszania emisji hałasu szynowego. • Niewystarczająca skuteczność środków ograniczających emisję hałasu drogowego, w kontekście systematycznego wzrostu natężenia ruchu na drogach. • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem, jako współuczestników złożonego procesu. • Niespójność przepisów w zakresie ochrony przed hałasem, tzn. różne i nieporównywalne wskaźniki wykorzystywane dla celów mapy akustycznej oraz dla celów inwestycyjnych.
<p>Szanse</p>	<p>Zagrożenia</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja działań w planowanym Programie ochrony przed hałasem. • Dotychczasowe pozytywne doświadczenia z realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem przekładające się na poprawę sytuacji w mieście w zakresie hałasu mimo wzrostu obciążenia ruchem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Narażenie społeczeństwa na choroby cywilizacyjne związane z nadmierną emisją hałasu. • Rozrost miasta, a przez to zbliżanie się zabudowy mieszkaniowej do obiektów emitujący znaczny hałas do środowiska. • Dysproporcje pomiędzy wielkościami dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dla hałasu przemysłowego i lotniczego oraz hałasu źródeł liniowych, tj. dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych.

3.5. Gospodarka odpadami

Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 wpisuje się w strategiczne dokumenty regulujące gospodarkę odpadami przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, natomiast gospodarka odpadami w sektorze komunalnym (grupa 20) i gospodarczym (grupy odpadów 1-19) na terenie m. Poznania jest regulowana Uchwałą Nr XXXI/810/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 maja 2017 roku w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym.

Zagadnienia związane z utrzymaniem czystości i porządku na terenie miasta Poznania omówione są w Strategii Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030.

Strategia będzie obejmowała informacje dot. zadań gminy w zakresie utrzymania czystości i porządku w gminie, warunki odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, itp.

Jednocześnie obowiązki i warunki w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Poznania regulują dwa dokumenty:

- UCHWAŁA NR L/780/VI/2013 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Poznania. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 3931),
- UCHWAŁA NR XIX/144/2016 ZGROMADZENIA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO "GOAP GOSPODARKA ODPADAMI AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ" z dnia 27 czerwca 2016 r. w sprawie: przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze gmin wchodzących w skład Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 4359).

Z dniem 1 stycznia 2018 roku wchodzi w życie podjęta 27 marca 2017 roku uchwała nr XXVII/182/2017 Zgromadzenia Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze gmin wchodzących w skład Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”.

3.5.1. Odpady komunalne

Odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. W przypadku podmiotów prowadzących przetwarzanie odpadów komunalnych np.: segregację ważną jest druga część definicji odpadów komunalnych, odnosząca się do zmieszanych odpadów komunalnych. Zgodnie z zapisem ustawowym odpady te pozostają zmieszanymi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu, proces ten jednak nie zmienił w sposób znaczący ich właściwości.

Analiza aktualnego stanu w gospodarce odpadami komunalnymi została przeprowadzona w oparciu o Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki dla miasta Poznania przekazane przez Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Poznania, Zakład Zagospodarowania Odpadami w Poznaniu sp. z o. o. oraz Związku Międzygminnego Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej. Wykorzystano również dane zawarte w sprawozdaniu z działalności Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o. o.

Zauważyć należy, że na terenie miasta Poznania obserwuje się spadek ilości odebranych, niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (kod 20 03 01), przy czym widoczny jest wzrost masy odebranych odpadów segregowanych (odpady papieru i

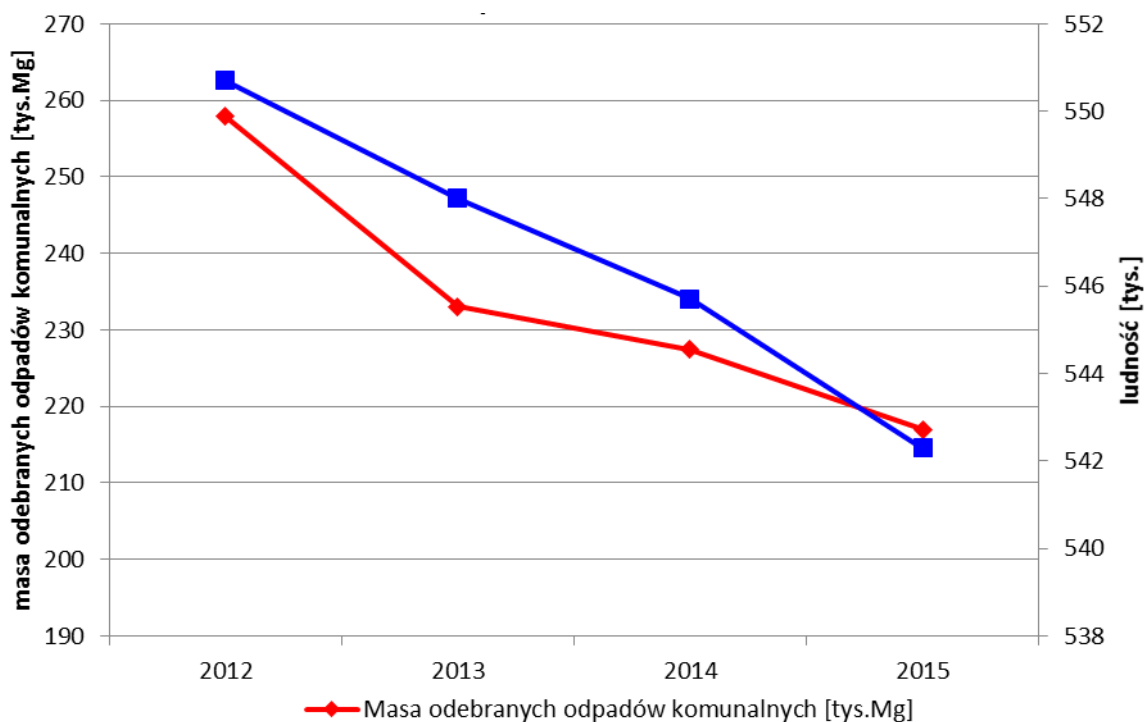
makulatury, tworzyw sztucznych, szkła, leków, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego). Zmiany pokazano w tabeli nr 27.

Tab. 27. Odpady komunalne odebrane na terenie miasta Poznania

Masa odebranych odpadów (tys. Mg)				
Rok	2012	2013	2014	2015
Masa odpadów komunalnych	257,9	233,0	227,4	217,0
Masa odpadów o kodzie 20 03 01 (zmieszane niesegregowane odpady komunalne)	177,4	179,7	174,7	158,4

(źródło: WGK UMP, ZM GOAP – Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Poznania)

Przeanalizowano również zależność pomiędzy ilością odebranych odpadów oraz liczbą mieszkańców. Niniejsza zależność została przedstawiona poniżej na wykresie nr 20.



Wyk. 20. Zależność masy odebranych odpadów na terenie miasta Poznania od liczby ludności w latach 2012-2015

(źródło: Roczniki statystyczne Rzeczypospolitej Polskiej, GUS, dane GOAP, WGK UMP)

Zgodnie z danymi zawartymi w Analizie stanu gospodarki odpadami na terenie miasta Poznania odebrano w 2012 roku 257,9 tys. Mg odpadów komunalnych (wszystkie rodzaje w tym odpady opakowaniowe z gospodarstw domowych), w 2013 roku – 233,0 tys. Mg, w 2014 roku – 227,4 tys. Mg oraz w 2015 roku – 217,0 tys. Mg. Masa wytwarzanych odpadów oraz liczba mieszkańców zmniejsza się, lecz masa odebranych odpadów spada nieznacznie wolniej niż liczba ludności.

Tab. 28. Prognoza zmian w ilości odpadów komunalnych

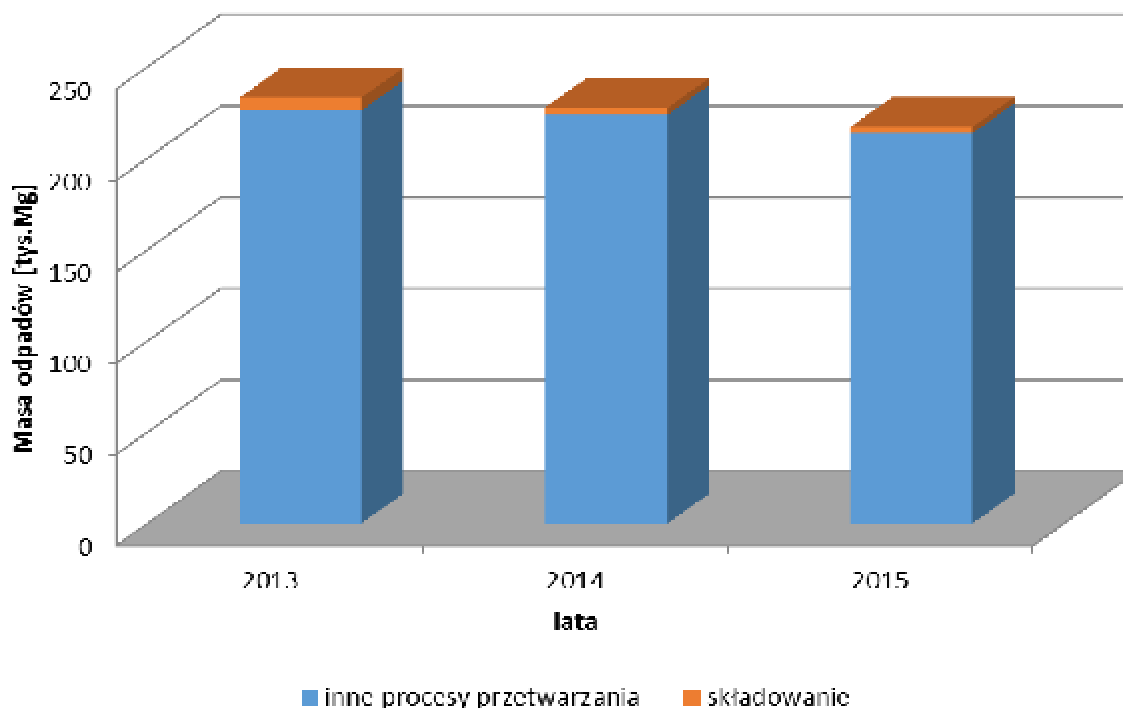
Rok	2015	2016	2020	2024
	Masa [tys. Mg]			
Region II	281,5	284,2	294,6	305,0
Miasto Poznań	217,0	219,1	227,1	235,1

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań na podstawie projektu Planu Gospodarki Odpadami dla woj. wielkopolskiego]

W prognozie wzrostu masy odpadów komunalnych dla Regionu II zakładano stały wzrost masy wytwarzanych odpadów, który w 2015 r. wynosił 281,5 tys. Mg, aby w 2024 r. osiągnąć poziom 305,0 tys. Mg. Zatem dla miasta Poznania w 2024 r. masa wytworzonych odpadów komunalnych może wynosić około 235,1 tys. Mg. Zakładany w prognozie wzrost masy odpadów nie znajduje odzwierciedlenia w analizowanych latach 2012-2015, gdzie widać tendencję spadkową – wykres 20.

W strumieniu odebranych odpadów komunalnych znajdowało się 113 Mg odpadów niebezpiecznych w 2012 roku oraz 141 Mg w 2013 roku, 171 Mg w 2014 roku i zaledwie 68 Mg w 2015 roku. Masa tych odpadów jest znacznie niższa niż w latach 2009-2011, gdzie masa odebranych odpadów niebezpiecznych wynosiła około 500 Mg.

Ilości odebranych odpadów komunalnych i sposób ich zagospodarowania w latach 2013-2015 (składowanie, inne procesy przetwarzania) przedstawia wykres nr 21.



Wyk. 21. Gospodarowanie odpadami odebranymi z terenu miasta Poznania
(źródło: dane GOAP)

Z niniejszego zestawienia wynika, że systematycznie spada masa odebranych odpadów komunalnych w 2015 roku w stosunku do roku 2013. Na terenie miasta Poznania odpady

komunalne były poddawane odzyskowi w procesach R3, R14 i R15 (lata 2012, 2013) i R5, R12 i R14 (lata 2014-2015) oraz unieszkodliwianiu w procesie D9. Niewielka ich część była składowana. Obecnie, zgodnie z art. 222 ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (t.j. Dz. U. z 2016, poz. 1987 ze zm.) dotychczasowe procesy odzysku R14 i R15 zostały zastąpione odpowiednio procesami R3, R5, R11 i R12.

Odbierane odpady kierowane były na składowiska w Suchym Lesie, Mnichach, Białęgach, Koninie i Rumianku, przy czym największe ilości trafiały na składowisko w Mnichach. Odpady poddawane odzyskowi kierowane były głównie na sortownie (na trzy instalacje zastępcze), z których większość trafiała do sortowni firmy Remondis Sanitech Poznań sp. z o.o. Zwiększenie ilości odpadów poddawanych odzyskowi jest tendencją prawidłową zgodną z obowiązującymi przepisami i obowiązującymi dokumentami w zakresie gospodarki odpadami.

Od 2016 roku wszystkie odpady o kodzie 20 03 01 (zmieszane niesegregowane odpady komunalne) bezwzględnie trafiają bezpośrednio do ITPOK (RIPOK).

Na terenie miasta Poznania prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Zestawienie zebranych odpadów pokazuje tabela nr 29.

Tab. 29. Wyniki selektywnej zbiórki odpadów w latach 2012-2015

Lp.	Odpady	Masa (Mg)			
		2012	2013	2014	2015
1	Papier i tektura*	9802,6	9705,8	11747,3	12096,5
2	Szkło*	8243,4	11741,5	11510,3	13709,2
3	Tworzywa sztuczne*	5374,9	6474,4	6957,4	7971,5
4	Metale*	938,6	427,1	33,5	1,4
5	Leki	16,6	24,0	28,3	29,0
6	Odpady ulegające biodegradacji	18689,0	11601,0	10128,7	12223,6
7	Baterie i akumulatory	15,9	14,1	14,1	15,1
8	Zużyty sprzęt	541,5	552,9	684,6	791,3
9	Odzież i tekstylia	208,7	364,3	9,8	8,4
10	Odpady wielkogabarytowe	1993,7	2643,7	1101,3	4299,9
11	Odpady niebezpieczne	113,1	141,0	171,0	68,4
12	Inne	892,2	793,3	1593,1	1837,6
Łącznie		46830,2	44483,1	43979,4	53051,9

* w tym opakowania

(źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi, dane WGK UMP, ZM GOAP)

W 2012 roku zebrano selektywnie około 46,8 tys. Mg odpadów. W latach 2013 i 2014 odnotowano stopniowy spadek selektywnie odbieranych odpadów, przy czym w 2015 roku nastąpił znaczny wzrost. W 2015 roku masa zebranych odpadów wyniosła prawie 53,1 tys. Mg. W 2015 roku zanotowano wzrost masy zebranych odpadów w stosunku do 2012 roku o ponad 13%. W stosunku do lat 2009-2011 masa zebranych odpadów w latach 2012-2015 wzrosła średnio o 8. tys. Mg.

Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest poprzez system miejski (stacjonarny i mobilny) oraz przez firmy wywozowe.

W ramach miejskiego systemu selektywnej zbiórki odpadów działa:

1. Mobilny Punkt Gromadzenia Odpadów Problemowych, tzw. Gratowóz
2. Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, tzw. Gratowiska (PSZOK) położone:

- Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 roku nr 284 (PSZOK 1)

- Poznań, ul. Wrzesińska 12 (PSZOK 2)
- Suchy Las, ul. Meteorytowa 1 (PSZOK 3).

Ilość zebranych w systemie miejskim odpadów pokazuje tabela nr 30.

Tab. 30. Ilość odpadów zbieranych przez mobilny i stacjonarne Punkty Gromadzenia Odpadów Problemowych w latach 2012-2015

	Masa zebranych odpadów (Mg)			
	2012	2013	2014	2015
PSZOK 1	1184,9	1649,8	2408,7	2610,6
PSZOK 2	679,2	916,7	1495,8	1790,2
PSZOK 3	591,9	1742,0	3877,7	7118,2
Gratowóz	62,5	81,1	41,6	32,0
łącznie	2518,5	4389,6	7823,8	11551,0

(źródło: dane ZZO w Poznaniu Sp. z o.o.)

W roku 2012 zanotowano wzrost masy zebranych odpadów w Punktach Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych o ponad 590 Mg w stosunku do 2011 roku. W latach 2012-2015 następował dalszy wzrost masy zebranych odpadów w PSZOK, przy niewielkim spadku tej masy dla Gratowozu. W 2015 roku w stosunku do 2012 roku nastąpił 5-krotny wzrost masy zebranych odpadów, przy czym najwyższą zwyżką odnotowano w punkcie znajdującym się w Suchym Lesie.

Na szczególną uwagę zasługują komunalne odpady ulegające biodegradacji, których dotyczy obowiązek ograniczenia masy odpadów kierowanych na składowisko. Dla miasta Poznania oszacowano, że w 1995 roku masa odpadów ulegających biodegradacji wynosiła 90 tys. Mg. Od 31 grudnia 2010 roku istnieje obowiązek ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Do 2013 roku należy ograniczyć masę powyższych odpadów do 50% i do 2020 roku – 35%.

Obowiązek ten w kolejnych latach został osiągnięty na terenie miasta. W poszczególnych latach redukcja tych odpadów przekraczała wymagany próg.

Tab. 31. Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania

Rok	Poziom redukcji (%)	
	wymagany	osiągnięty
2012	do 75	62,0
2013	do 50,0	32,1
2014	do 50,0	-
2015	do 50,0	24,1

Zgodnie z przyjętym WPGO 2016 – 2022 na terenie Regionu II Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych dla odpadów ulegających biodegradacji jest Instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, tzw. Biokompostownia.

W przypadku awarii lub postoju serwisowego Instalacji – wyznaczone są w WPGO 2016 – 2022 instalacje zastępcze dla tego typu rodzaju odpadów.

Kluczowym aktem prawnym w gospodarce odpadami komunalnymi jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w którym określono poziomy, jakie należy osiągnąć dla wydzielonych frakcji

odpadów komunalnych tj.: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (odpady surowcowe) oraz inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe). Z rozporządzenia wynika, że do 2020 roku należy osiągnąć 70% poziom odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz 50% odpadów surowcowych. Dla roku 2015 poziom ten wynosił 40% odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz 16% strumienia odpadów surowcowych.

W tym zakresie miasto Poznań również wywiązuje się z nałożonego obowiązku. Jedynie w 2012 roku wskaźnik uzyskanego poziomu odzysku odpadów „budowlanych” był poniżej wymaganego – poziom wymagany wynosił 30%, natomiast poziom osiągnięty 28,89%. W kolejnych latach masa tych odpadów przekazywanych do odzysku zwiększała się, żeby osiągnąć w 2015 roku poziom 80,7% przy wymaganym 40%. W przypadku odpadów surowcowych w 2015 roku osiągnięto poziom 36,6% przy wymaganym kształtującym się na poziomie 16%. W kolejnych latach zaobserwować można procentowy wzrost masy odzyskanych odpadów.

Tab. 32. Odpady komunalne zebrane selektywnie w 2015 r.

Lp.	Rodzaje odpadów	Udział %		
		Polska	Województwo wielkopolski	Poznań
1	Papier i tektura	9,6	14,9	17,2
2	Szkło	16,7	25,7	19,5
3	Tworzywa sztuczne	12,0	18,8	11,4
4	Metale	0,8	0,2	0,0
5	Zużyty sprzęt	1,2	1,0	1,1
6	Odpady wielkogabarytowe	10,3	8,1	6,1
7	Odpady ulegające biodegradacji	25,9	27,0	17,3
8	Odpady opakowaniowe	16,6	3,7	-
9	Inne	6,9	0,6	27,4

[źródło: Urząd Statystyczny w Poznaniu - Stan i ochrona środowiska w województwie wielkopolskim w 2015 r., WGK UMP, ZM GOAP]

Z powyższego zestawienia wynika, że prowadzona segregacja odpadów na terenie miasta Poznania jest porównywalna z poziomem osiąganym na terenie Polski i województwa wielkopolskiego dla odpadów z papieru, tektury, szkła i tworzyw sztucznych oraz zużytego sprzętu. Zbiórka selektywna odstaje w przypadku odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów ulegających biodegradacji. Na uwagę zasługuje jednak wysoki poziom selektywnego zbierania innych odpadów (takich jak odpady niebezpieczne, baterie i akumulatory, leki, odzież i tekstylia itp.), który wyniósł 27,4% odpadów selektywnie zbieranych w 2015 r.

3.5.2. Odpady przemysłowe.

Odpady przemysłowe to odpady powstające w sektorze gospodarczym, przy czym obejmują grupy 1-19 i stanowią je odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne powstające w związku z działalnością wydobywczą, rolną i leśną, produkcją, jak i szeroko rozumianymi usługami. Zestawienie wytworzonych odpadów w powyższym sektorze przedstawiono na podstawie danych zawartych w Wojewódzkim Systemie Odpadowym (WSO) w tabeli nr 33.

Tab. 33. Masa odpadów z grup 1-19 wytworzonych w latach 2012-2015

	Masa odpadów (tys. Mg)			
	2012	2013	2014	2015
Odpady niebezpieczne	24,4	18,9	24,8	25,6
Odpady inne niż niebezpieczne	1 528,8	1459,4	2 418,7	1 401,8
Łącznie	1553,2	1478,3	2443,4	1427,4

[Źródło: WSO- Wojewódzki System Odpadowy]

Na terenie miasta Poznania powstają głównie odpady inne niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne stanowią niewielki procent masy wytworzonych odpadów i wynoszą w poszczególnych latach: 1,57% w 2012 roku, 1,28% w 2013 roku, 1,01% w 2014 roku i 1,79% w 2015 roku.

W sektorze tym w grupie odpadów niebezpiecznych, dominują odpady z grupy:

- 13 – oleje odpadowe i odpady paliw ciekłych,
- 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,

które stanowią średnio 50% wszystkich wytworzonych odpadów niebezpiecznych.

Znaczną ilość odpadów stanowią również odpady z grup:

- 12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
- 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

Średnio stanowią one dalsze 20% masy wytworzonych odpadów.

W grupie odpadów innych niż niebezpieczne dominują odpady z grup:

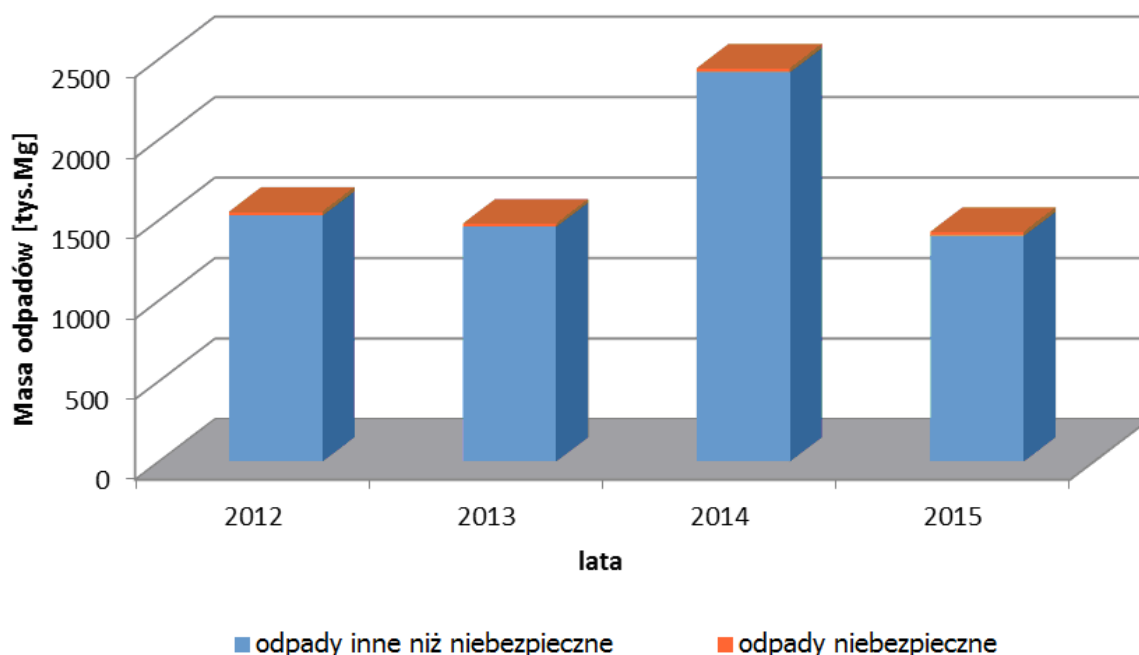
- 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych,

które stanowią 77% masy odpadów sektora gospodarczego.

Znaczną część odpadów innych niż niebezpiecznych (16%) stanowią odpady z grupy:

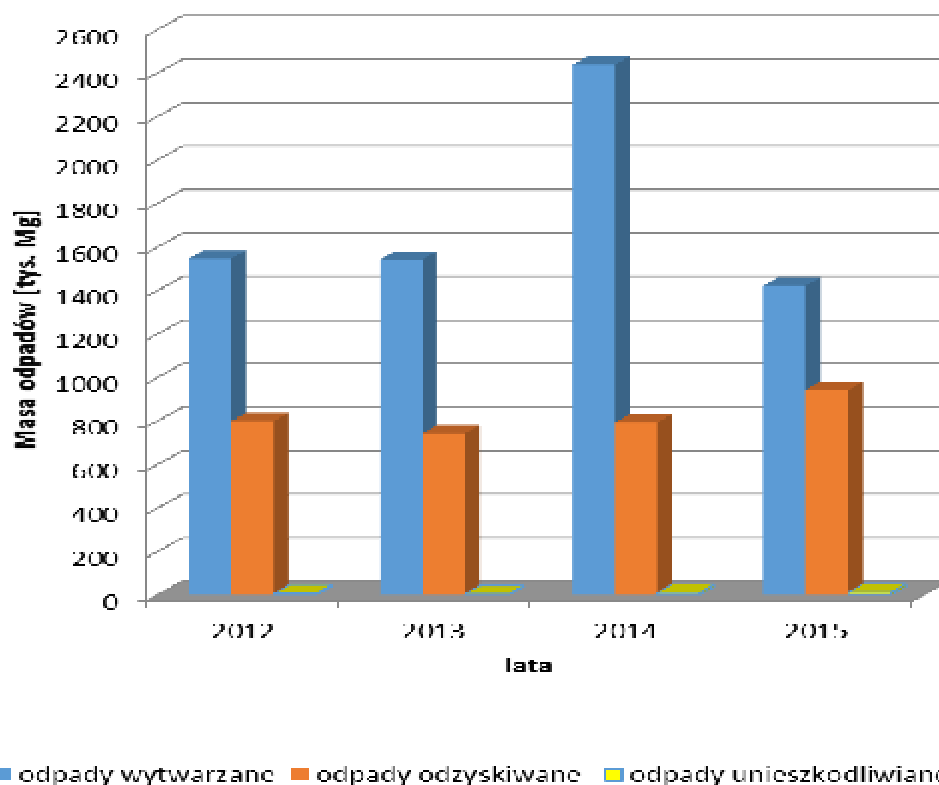
- 02 – odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności
- 10 – odpady z procesów termicznych

Porównanie masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne przedstawia wykres nr 22. Masa wytwarzanych odpadów w sektorze przemysłowym utrzymuje się na podobnym poziomie ok. 1,4-1,5 mln Mg/rok. Znaczne odstępstwo odnotowano w 2014 roku, gdzie zanotowano wzrost o prawie 1 mln Mg. Wzrost niniejszy wiąże się z ilością prowadzonych w 2014 roku inwestycji, które spowodowały wzrost masy wytwarzanych odpadów z grupy 17. W roku 2013 masa odpadów z grupy 17 wynosiła ok. 851 tys. Mg, żeby wzrosnąć do ok. 1762 tys. Mg w 2014 i ponownie spaść do ok. 849 tys. Mg w 2015 roku.



Wyk. 22. Masa wytworzonych odpadów z grup 01-19 w latach 2012-2015
(źródło: WSO)

Na terenie miasta Poznaniu prowadzona jest działalność polegająca na przetwarzaniu odpadów (procesy odzysku lub unieszkodliwienie). Zestawienie ilości odpadów wytworzonych oraz przetwarzanych (poddanych procesom odzysku lub unieszkodliwiania) przedstawiono na wykresie nr 23.



Wyk. 23. Odpady wytwarzane i kierunki zagospodarowania odpadów na terenie miasta Poznania w latach 2012-2015
(źródło: WSO)

Wojewódzki System Odpadowy tworzony jest na podstawie informacji składanych przez podmioty gospodarcze w zbiorczych zestawieniach danych o odpadach. Zestawienie niniejsze w odniesieniu do wytwórcy obejmuje rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów, nie zawiera informacji, w jaki sposób odpady te zostały przetworzone (czy zostały skierowane do odzysku czy do unieszkodliwiania). Informacje o przetwarzaniu odpadów zawarte w systemie mówią jedynie jakie rodzaje odpadów zostały przyjęte do odzysku lub unieszkodliwienia. Zatem na podstawie danych zawartych w WSO nie można stwierdzić jaki procent odpadów wytworzonych na terenie miasta Poznania został poddany procesom odzysku lub unieszkodliwieniu. Wykres 24 informuje zatem o masie wytwarzanych odpadów oraz masie odpadów przyjętych i poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania przez zakłady zlokalizowane w granicach miasta.

3.5.3. Odpady zawierające azbest

Postępowanie z wyrobami z azbestu lub zawierającymi azbest reguluje ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej dnia 14 maja 2002 roku przyjęła „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Wymieniony Program stracił moc uchwałą nr 122/2009 Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 roku, którą jednocześnie ustanowiono wieloletni program pn.: „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 -2032”.

Wszystkie wytwarzane odpady zawierające azbest zaliczane są do odpadów niebezpiecznych. Azbest stosowany na dużą skalę w budownictwie jest źródłem odpadów o kodzie 170601, 170605. Odpady zawierające azbest występują również w innych działach gospodarki, generując odpady o kodach 06 07 01, 06 13 04, 10 11 81, 10 13 09, 15 01 11, 16 01 11 (klocki hamulcowe), 16 02 12 (urządzenia zawierający wolny azbest).

Na terenie miasta Poznania w 2008 roku został opracowany „Program postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest dla miasta Poznania”. Program obejmuje zagadnienia związane z właściwościami azbestu, zastosowaniem wyrobów budowlanych, zagrożeniami związanymi ze stosowaniem azbestu oraz ocenę ilości wyrobów i odpadów zawierających azbest. W ramach prac zinwentaryzowano 1.136 posesji osób fizycznych oraz ogródki działkowe (tj. 90 ROD w tym 622 działki z wyrobami zawierającymi azbest). Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że na terenie miasta Poznania występuje azbest w następujących ilościach:

1. Rury - 73,8 tys. mb = 2.953,2 Mg
2. Pozostałe wyroby
 - osoby fizyczne (budynki jednorodzinne) - 121,9 tys. m₂ = 1.539,8 Mg
 - ogrody działkowe - 17,6 tys. m₂ = 223,9 Mg
 - pozostałe obiekty - 39,6 tys. m₂ = 428,3 Mg,w tym:
 - o budynki jednorodzinne szeregowe - 1,2 tys. m₂ = 15,7 Mg
 - o budynki wielorodzinne - 26,6 tys. m₂ = 267,5 Mg
 - o obiekty Miasta Poznań - 0,3 tys. m₂ = 3,2 Mg
 - o budynki użyteczności publicznej - 0,2 tys. m₂ = 2,2 Mg
 - o obiekty przemysłowe - 9,8 tys. m₂ = 122,7 Mg
 - o instalacje wodno-kanalizacyjne - 1,6 tys. m₂ = 17,1 Mg.

Zgodnie z danymi zawartymi w Wojewódzkim Systemie Odpadowym – województwo wielkopolskie (WSO) wytwarzane na terenie miasta Poznania odpady zawierające azbest kierowane są bezpośrednio do miejsc unieszkodliwienia położonych poza granicami miasta

lub trafiają do prowadzących zbieranie odpadów. Odpady kierowane są głównie na składowisko zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów w Koninie. Zestawienie rodzajów i ilości odpadów zawierających azbest dla miasta Poznania przedstawiono w tabeli nr 30

Tab. 34. Zestawienie ilości wytwarzanych odpadów w latach 2012-2015

Kod odpadu	2012		2013		2014		2015	
	wytwarzane (Mg)	zbierane	wytwarzane	zbierane	wytwarzane	zbierane	wytwarzane	zbierane
16 01 11	1,33	1,42	0,00	0,00	0,00	0,10	0,08	0,12
16 02 12	0,00	0,00	0,16	0,00	0,14	0,00	0,01	0,00
17 06 01	2,32	14,80	1,47	0,88	17,27	0,15	0,00	1,47
17 06 05	915,82	47,67	1050,42	55,19	2063,18	52,13	2028,63	33,08
Łącznie	919,47	63,89	1052,05	56,07	2080,59	52,38	2028,72	34,67

[źródło WSO]

Z powyższego zestawienia wynika, że głównym źródłem odpadów zawierających azbest jest budownictwo, szczególnie związane z wymianą elementów konstrukcyjnych (kod 17 06 05). Odpady o kodzie 17 06 05 stanowią 99,63% całej masy wytworzonych odpadów, analogicznie jak w latach 2009-2011. Mniejsze ilości odpadów powstają w związku z demontażem materiałów izolacyjnych zawierających azbest (kod 17 06 01). W Poznaniu nie wytwarza się odpadów zawierających azbest w przemyśle chemii nieorganicznej (06 07 01, 16 13 04) oraz w procesach termicznych (10 11 81, 10 13 09). Na terenie miasta Poznania były wytwarzane odpady opakowaniowe o kodzie 15 01 11, jednak z danych zawartych w WSO nie można określić czy były to opakowania zawierające azbest.

Łączna ilość wytworzonych odpadów zawierających azbest spadła w roku 2012 w stosunku do 2011 roku (1,6 tys. Mg), ale od 2013 roku zaczęła wzrastać i w 2015 roku utrzymywała się na poziomie około 2 tys. Mg.

3.5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie miasta Poznania nie jest przewidziana budowa instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych. Dla Regionu II, w którego skład wchodzi miasto Poznań, przewidziana była instalacja termicznego przekształcania odpadów komunalnych. Do czasu oddania do użytkowania powyższej instalacji wykorzystywano instalacje zastępcze, których zadaniem było uzyskanie wymaganych poziomów zbierania selektywnego, ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji, odzysku, w tym recyklingu odpadów.

Tab. 35. Dotychczasowe instalacje zastępcze położone na terenie miasta Poznania

Lp.	Rodzaj instalacji	Nazwa podmiotu zarządzającego	Adres Instalacji	Kod odpadu	Wydajność (tys.Mg/rok)
1	Sortownia odpadów zmieszanych	Remondis-Sanitech Poznań Sp. z o.o.	Ul. Krańcowa, 61-483 Poznań	200301	120,0
	Sortownia odpadów odbieranych selektywnie			150104, 150106, 200101, 200139, 200140	40,0
2	Sortownia odpadów	"Alkom" Firma Handlowo-Usługowa mgr inż. Henryk Sienkiewicz	Ul. Obodrzycka 75, 61-719 Poznań	150101, 150102, 150107, 200101, 200102, 200139, 200301	190,1
3	Sortownia odpadów zmieszanych i budowlanych	Zakład Usług Komunalnych "San-Eko"	ul. Gołężycka 132	170904	10,4
				200301	31,2

[źródło: Plan 2012-2017, dane własne WOS UMP]

Zgodnie z obowiązującym WPGO na lata 2016 – 2022, RIPOK dla odpadów ulegających biodegradacji jest Biokompostownia, która będzie pracować w technologii suchej fermentacji w reaktorach zamkniętych oraz kompostowania w reaktorach zamkniętych i dojrzewania (biokompostu) pod wiatą.

Gospodarka odpadami komunalnymi w mieście Poznaniu, jak i w Regionie II, opiera się m.in. na Instalacji Termicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych (ITPOK) zlokalizowanej w Poznaniu, przy ul. Energetycznej oraz eksploatowanej i zarządzanej przez firmę SUEZ Zielna Energia sp. z o. o. Instalacja ta jest częścią projektu „System gospodarki odpadami dla miasta Poznania”. Od grudnia 2016 roku instalacja ta posiada status Instalacji Regionalnej (REGION II), zgodnie z zapisami WPGO. Jej funkcjonowanie przyczyni się do przetworzenia odpadów komunalnych, w sposób inny niż składowanie, będzie również źródłem energii cieplnej i elektrycznej. Projektowana moc przerobowa ITPOK wynosi 210 tys. Mg/rok. W 2016 roku instalacja ta w fazie gorącego rozruchu technologicznego łącznie przyjęła do przetworzenia ok. 143,7 tys. Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. W procesie tym powstały niecałe 42,6 tys. Mg odpadów (5,5 tys. Mg odpadów niebezpiecznych – 19 01 07 oraz 37,1 tys. Mg odpadów innych niż niebezpieczne – 19 11 12, 19 01 99). Instalacja ta pozwoli spełnić wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach, zgodnie z którym począwszy od dnia 1 stycznia 2016 roku, wszystkie zmieszane odpady komunalne, których wartość opałowa (kaloryczność) przekracza 6 MJ/kg nie mogą być składowane na składowiskach odpadów. W tym momencie instalacją dedykowaną do zagospodarowania tego typu odpadów w REGIONIE II jest właśnie ITPOK.

Zagospodarowanie odpadów poprocesowych powstających w ITPOK odbywa się z wykorzystaniem następujących instalacji:

- Instalacja waloryzacji i mechanicznej obróbki w postaci żużli i popiołów paleniskowych (19 01 12) – proces R12, moc przerobowa 57 750 Mg/rok,
- Instalacja zestalania i stabilizacji odpadów w postaci popiołów i pyłów lotnych z kotła odzyskowego (19 01 07) – proces D9, moc przerobowa 8400 Mg/rok.

Żużle i popioły paleniskowe po zakończeniu procesu waloryzacji są zagospodarowane przez firmę EKO-ZEC. Natomiast pyły lotne i popioły obecnie są zagospodarowane w nieczynnych wyrobiskach soli w Niemczech jako podsadzka ograniczająca ryzyko występowania zapadłisk. Odpady te są transportowane tzw. pojazdami bezpylnymi do kopalni w Niemczech, gdzie następnie poddawane są stabilizacji chemicznej, umieszczanie w workach typu big-bag i używane jako wymieniona podsadzka.

Dodatkowo na terenie miasta Poznania pracują następujące instalacje do przygotowania odpadów do dalszego zagospodarowania – proces R12 (z sektora gospodarczego):

- Centrozłom Wrocław Sp. z o. o., Zakład mechanicznego przetwarzania odpadów w Poznaniu, ul. Chemiczna 4 (wydajność 28 tys. Mg/rok)
- Veolia Usługi dla Środowiska Recykling Sp z o. o. w Gliwicach, Oddział w Poznaniu, ul. Gdyńska 54 (wydajność 6 tys. Mg/rok),
- Platinum M.M. Sp. z o. o., ul. Lutycka 11 w Poznaniu, system do recyklingu katalizatorów
- ECO-CARS Sp. z o. o., ul. Forteczna 14a w Poznaniu (stacja demontażu pojazdów, zakład przetwarzania zużytego sprzętu),
- ENERIS Recykling Sp. z o.o., zakład przy ul. Gdyńskiej 54 w Poznaniu (wydajność 42,3 tys. Mg/rok)

Zlokalizowane są również linie do produkcji paliwa alternatywnego:

- Ekos Poznań Sp. z o. o. , ul. Krańcowa 15, 61-022 Poznań (wydajność 50 000 Mg/rok (odpady inne niż niebezpieczne), wydajność 3 500 Mg/rok (odpady niebezpieczne),
- Alkom" Firma Handlowo-Uslugowa mgr inż. Henryk Sienkiewicz, ul. Falista 6/1, 61-249 Poznań, lokalizacja instalacji przy ul. Obodrzyckiej 75 (wydajność łączna ok. 262 tys. Mg/rok).

Inne zakłady prowadzące odzysk na terenie miasta Poznania:

- Ferrex sp. z o. o., ul. Romana Maya 1 w Poznaniu (proces R4),
- produkcja betonu (odzysk popiołów i żużła) – Bosta Betom sp. z o. o., Lafarge Cement sp. z o. o., Kombet Sp. z o. o. sp.k. (proces R5),
- Continental Road sp.j. (proces R5),
- Zakłady Metalurgiczne POMET S.A., ul. Krańcowa 20 w Poznaniu (proces R4),
- PPU Eko-Zec sp. z o. o., ul. Gdyńska 54 w Poznaniu (proces R5),
- Markrup, ul. Szarych Szeregów 23 (proces R5),
- Aquanet S.A., ul. Serbska 3 (proces R5),
- Styropoz sp. z o. o. (proces R3),
- Krusz-Bud Jacek Kostecki sp. j., ul. Lutycka 83 w Poznaniu (proces R5)
- PUH Łępecki & Matuszczak sp. j., ul. Gołężycka 135 w Poznaniu (proces R5)
- O-I Produkcja Polska S A, Huta Szkła Antoninek, ul. Gorzysława 31/37 (proces R5)

Wymienione powyższej instalacje przeznaczone są głównie do przetwarzania odpadów budowlanych. Na terenie miasta Poznania wykorzystuje się również popioły i żużle do produkcji betonu, jednak ze względu na możliwość uznania ww. materiałów za produkt uboczny masa uznana za odpad znacznie zmalała i większość zakładów nie musi uzyskiwać zezwolenia na przetwarzanie odpadów oraz prowadzić ewidencji odpadów. Ważnym zakładem przetwarzającym odpady jest firma Aquanet S.A. wykorzystująca na terenie Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków osady z klarowania wody (kod 19 09 02), które ograniczają uciążliwości odorowe. Z danych zawartych w WSO moce przerobowe instalacji zlokalizowanych na terenie miasta Poznania nie są jeszcze w pełni wykorzystane.

3.5.5. Podsumowanie

Analizując zagadnienia związane z gospodarką odpadami należy zauważyć, że w sektorze odpadów komunalnych znacznie wzrosła masa odpadów poddawanych odzyskowi, a właściwie zaprzestano składowania niesegregowanych odpadów komunalnych (kod 20 03 01). W procesach odzysku dominowało sortowanie odpadów. Niewielkie ilości odpadów poddawane były procesowi R3 (recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych). Dzięki uruchomieniu Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Regionie II, w którego skład wchodzi miasta Poznań, procesowi odzysku poddawane są wszystkie odpady o kodzie 20 03 01. Jednocześnie zniknie problem składowaniem znacznej części odpadów powstających w procesie segregacji.

Uzupełnieniem racjonalnej gospodarki odpadami dla Regionu II są powoływane do eksploatacji instalacje, tj. ITPOK czy Biokompostownia, wskazane w WPGO 2016 – 2022 jako instalacje regionalne.

W celu ograniczenia składowania odpadów ich przetwarzanie prowadzone było do czasu uruchomienia ITPOK-u w instalacjach zastępczych (sortownie).

Szczególnej uwagi wymaga nadzór nad segregowaniem odpadów u źródła w celu:

- wydzielenia frakcji ulegającej biodegradacji,
- pozyskania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- wydzielenia odpadów surowcowych i budowlanych,
- wydzieleniu innych odpadów (baterie i akumulatory, opakowania, zakłócające pracę instalacji regionalnej, itp.).

Region II, jak i samo Miasto, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, które nakładają obowiązek prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów, prowadzą działania m.in. edukacyjne o pozytywnych aspektach segregowania odpadów komunalnych (zarówno w przypadku odpadów komunalnych zmieszanych jak i odpadów ulegających biodegradacji) celem podniesienia świadomości mieszkańców.

Planowane i obecnie funkcjonujące w Regionie II instalacje zapewniają zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych i innych bioodpadów.

Priorytetem w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi jest zapewnienie prawidłowej eksploatacji instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych, która jest elementem projektu „System gospodarki odpadami dla miasta Poznania”, a także strumienia odpadów pozwalających zapewnić ciągłą pracę instalacji.

Ważnym zagadnieniem jest stworzenie systemu przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji opartego o instalację „Biokompostowni”. Podstawowym problemem jest wydzielenie grupy odpadów ulegających biodegradacji i sprawne ich odbieranie, niestwarzające uciążliwości.

W przypadku odpadów z sektora gospodarczego stwierdzić należy, że większość odpadów poddawana jest odzyskowi lub unieszkodliwieniu metodami innymi niż składowanie. W wytworzonych odpadach dominują odpady inne niż niebezpieczne, odpady niebezpieczne stanowią mniej niż 1,9% masy wytworzonych odpadów.

Na terenie miasta Poznania obowiązuje Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022. Zgodnie z nim województwo wielkopolskie zostało podzielone na X Regionów, przy czym miasto Poznań wchodzi w skład II Regionu, dla którego instalacją regionalną jest Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (dla odpadów komunalnych zmieszanych) i Biokompostownia (dla odpadów ulegających biodegradacji), która zastąpiła dotychczas eksploatowane instalacje zastępcze.

Zapisy Planów przewidują następujące zmiany w gospodarowaniu odpadami:

1. Wszyscy mieszkańcy będą objęci zorganizowanym systemem zbierania odpadów.
2. Rozwijać się będą działania mające na celu ograniczenie masy wytwarzanych odpadów oraz zwiększenie poziomu ponownego wykorzystania odpadów.
3. Rozwijać się będzie system zbierania selektywnego odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, budowlanych, niebezpiecznych oraz odpadów, które zakłócają pracę ITPOK.
4. Zwiększać się będzie masa odpadów poddawanych odzyskowi, szczególnie recyklingowi.
5. Zwiększać się będzie ilość odpadów ulegających biodegradacji poddawanych odzyskowi.
6. Gospodarowanie odpadami komunalnymi odbywać się będzie w ramach Regionów.
7. W wyniku działań edukacyjnych wzrastać będzie świadomość ekologiczna mieszkańców.

W związku z wprowadzaniem nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016, poz. 1987 ze zm.) stwierdzić należy, że w gospodarce odpadami będą zachodziły następujące zmiany pozwalające spełnić wymagania prawa polskiego i wspólnotowego:

1. Zwiększenie zastosowania metod odzysku odpadów (szczególnie w sektorze odpadów komunalnych) oraz ograniczenie składowania nieprzetworzonych odpadów (w tym komunalnych).

2. Zwiększenie zastosowania odzysku materiałowego kosztem energetycznego.
3. Zwiększenie selektywnej zbiórki odpadów (szczególnie z sektora odpadów komunalnych – ulegających biodegradacji, w tym zielonych).
4. Postępowanie z odpadami z zachowaniem hierarchii prawidłowej gospodarki: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne procesy odzysku, unieszkodliwianie.
5. Prawidłowa eksploatacja instalacji do termicznego przekształcania odpadów, która spełnia wymagania dla odzysku energetycznego odpadów.
6. Wzrost zastosowania metod biologicznych w przekształcaniu odpadów (szczególnie zielonych i innych ulegających biodegradacji, w tym z sektora odpadów komunalnych).
7. Wykorzystanie istniejących mocy przerobowych instalacji.
8. Stworzenie przez Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” systemu kontroli i monitoringu dla systemu zagospodarowania odpadów komunalnych i egzekwowania opłaty za gospodarowanie odpadami.

Powyższe działania zapewnią możliwość zagospodarowania odpadów wytwarzanych w Poznaniu oraz pozostałych gminach Regionu II, zgodnie obowiązującymi przepisami oraz osiągnięcia poziomów zbierania i zagospodarowania odpadów przewidzianych w Planie Krajowym 2022 oraz obowiązującymi Planami Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego oraz przepisach szczególnych.

W związku z powyższym w zakresie gospodarki odpadami, na terenie Miasta Poznania nie powinny nastąpić istotne zagrożenia dla środowiska.

Tab. 36. Analiza SWOT dot. aspektów gospodarki odpadami.

Analiza SWOT – Aspekt gospodarki odpadami	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Dysponowanie dodatkowymi środkami finansowymi - opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości. • Posiadanie możliwości określania warunków na rynku usług gospodarowania odpadami. • Łatwiejsza realizacja obowiązkowych zadań wynikających z przepisów. • Nadzór nad procesem powstawania, gromadzenia, transportu i zagospodarowania odpadów. • Jednolitość działającego systemu. • Jednolitość systemu edukacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne • Rozbudowany aparat kontrolny w zakresie wypełniania obowiązków przez właścicieli nieruchomości i przedsiębiorców. • Nielegalne składowiska odpadów.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój systemu selektywnej zbiórki i segregacji odpadów. • Redukcja odpadów składowanych. • Likwidacja nielegalnego 	<ul style="list-style-type: none"> • Długotrwałe procedury przetargowe związane z wyłanianiem podmiotów obsługujących system gospodarki odpadami komunalnymi. • Kary za niewykonanie obowiązków

<p>składowania i magazynowania odpadów.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zwiększająca się świadomość ekologiczna.	<p>wynikających z przepisów.</p> <ul style="list-style-type: none">• Degradacja środowiska w wyniku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.• Możliwość powstawania nielegalnych składowisk odpadów niebezpiecznych lub innych niż niebezpieczne.
--	---

3.6. Zasoby przyrodnicze

3.6.1. Ochrona przyrody

Dolina Warty w Poznaniu stanowi fragment bardzo istotnego korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym, łączący Wielkopolski Park Narodowy, Rogaliński Park Krajobrazowy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Biedrusko (pokrywającym się z obszarem Natura 2000 „Biedrusko” PLH300001 - pow. 9.938,1 ha), sięgający po Puszcę Notecką. Klinowo - pierścieniowy system zieleni Poznania umożliwia zachowanie ciągłości ekologicznej z terenami zieleni gmin ościennych, a także z odleglejszymi obszarami cennymi przyrodniczo w Polsce, jak również w skali połączeń ekosystemów całej Europy. Cenne walory przyrodnicze i charakterystyczna rzeźba terenu z krzyżowym układem dolin rzecznych, jakie tworzy cała dolina Warty w Poznaniu wraz z ciekami dopływającymi stwarzają dogodne warunki i niepowtarzalne możliwości, aby objąć ochroną prawną kolejne, cenne przyrodniczo, komponenty zieleni w Poznaniu. Systematycznie podejmuje się działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody dla cennych przyrodniczo obszarów Poznania.

Ochrona przyrody, jako zespół działań podejmowanych przez organy ochrony przyrody, instytucje, a także społeczeństwo, ma na celu zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów i składników przyrody, w szczególności dziko występujących roślin i zwierząt oraz kompleksów przyrodniczych i ekosystemów, poprzez m.in.:

- utrzymywanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- nieprzekształcanie zasobów i składników przyrody, a w przypadku zaistnienia zmiany - przywracanie ich do stanu właściwego,
- konsekwentne prowadzenie edukacji ekologicznej, m.in. poprzez kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

W związku z narastającą ekspansją terenów zurbanizowanych w Poznaniu, w celu zachowania równowagi pomiędzy istniejącymi zasobami przyrodniczymi a nieustającą ewolucją organizmu Miasta, warunkiem koniecznym jest zachowanie i objęcie ochroną prawną terenów szczególnie cennych przyrodniczo, w szczególności pokrywających się z istniejącym układem pierścieniowo-klinowym zieleni. Na terenie Poznania systematycznie zwiększa się ich liczba (wzrost o 5 form ochrony przyrody w stosunku do roku 2012) i powierzchnia obszarów cennych przyrodniczo (wzrost o 608,88 ha), objętych ochroną prawną [wyszczególnionych w istniejącym katalogu form ochrony przyrody, w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.)]. Rada Miasta Poznania przyjęła uchwałę Nr XXXIX/684/VII/2016 z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Łęgi Potoku Różanego” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 29 grudnia 2016 r. poz. 8380), zwiększając tym samym liczbę form ochrony przyrody w Poznaniu do 49 obiektów, o łącznej powierzchni 1466,2 ha (zgodnie z nw. wykazami).

Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania” i wykonanych waloryzacji przyrodniczych, najcenniejsze zasoby przyrodnicze Miasta Poznania pokrywają się z istniejącym układem pierścieniowo-klinowym.

Do systemu przyrodniczego miasta Poznania, poza terenami zieleni urządzonej, lasami oraz pozostałymi terenami zwiększającymi bioróżnorodność miasta, tym samym kształtującą w istotny sposób dobrobyt człowieka, zaliczamy również formy ochrony przyrody ustalone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie miasta Poznania znajdują się:

- 2 rezerваты przyrody (tab. 37),

- 3 obszary włączone do sieci Natura 2000 (tab. 38),
- 1 obszar chronionego krajobrazu (tab. 39),
- 9 użytków ekologicznych (tab. 40).

Ponadto, na terenie miasta Poznania występują:

- 34 pomniki przyrody (tab. 37), w tym:
 - 19 pojedynczych drzew,
 - 8 alei,
 - 4 grupy drzew (łącznie 894 drzewa),
 - 3 głązy narzutowe.

Obszarowe formy ochrony przyrody stanowią 5,56% powierzchni miasta (1466,2 ha). Co roku tereny o szczególnych walorach przyrodniczych (w tym m.in. unikatowe siedliska, flora i fauna o znaczącej wartości) obejmuje się ochroną prawną poprzez ustanawianie nowych form ochrony przyrody. W ten sposób powierzchnia obszarów cennych przyrodniczo na terenie miasta Poznania, objętych ochroną prawną systematycznie wzrasta.

W ramach Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET obszar dorzecza Warty, (tzw. Poznański odcinek Warty) został włączony do proponowanego obszaru węzłowego 25K o znaczeniu krajowym. Część obszaru miasta usytuowana jest w zasięgu korytarza ekologicznego rzeki Warty. W celu zapewnienia skutecznej ochrony wszystkich elementów przyrodniczych, współtworzących system zieleni klinowo-pierścieniowy w Poznaniu, zasadnym jest podejmowanie działań sprzyjających podtrzymywaniu oraz wzbogacaniu walorów przyrodniczych tych terenów, w tym również poprzez odtwarzanie ciągłości korytarza (nowe wytyczne). Utrzymanie ciągłości spójnego systemu obszarów cennych przyrodniczo i przestrzeganie odpowiedniego reżimu ich użytkowania zapewni zachowanie bioróżnorodności, szczególnie na terenach usytuowanych wzdłuż cieków i rzek.

Tab. 37. Rezerwy Poznania

Nazwa	Data utworzenia	Akt prawny	Walory przyrodnicze	Powierzchnia
Meteoryt Morasko	24.05.1976 r.	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24.05.1976 r. w sprawie uznania za rezerwy przyrody (M.P. z 1976 r., Nr 24, poz. 108), Zarządzenie nr 5/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 17.09.2009 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Meteoryt Morasko” (Dz. U. Woj. Wlkp. z 2009 r. Nr 150, poz. 2514), Zarządzenie nr 11/12 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 29.08.2012 r. zm. zarządzenie w sprawie rezerwatu przyrody „Meteoryt Morasko” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. w Poznaniu z 2012 r., poz. 3796);	7 kraterów meteorytowych oraz fragment cennego lasu grądowego z rzadkimi gatunkami runa	54,28 ha
Żurawiniec	20.10.1959 r.	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 20.10.1959 r. w sprawie uznania za rezerwy przyrody (M.P. z 1959 r., Nr 93, poz. 497), aktualizacja przepisów: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 16 lutego 2015 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Żurawiniec” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 781)	zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych osadów biogenicznych stanowiących zapis dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego	1,67 ha

Tab. 38. Obszary włączone do sieci Natura 2000

Nazwa	Data utworzenia	Akt prawny	Walory przyrodnicze	Powierzchnia
Biedrusko – PLH300001	22.11.2009 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG trzeciego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny	Decyzja KE z 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (2011/64/UE)	Kompleksy łąkowe i kompleksy kwaśnych dąbrów oraz zbiorowisk łąkowych i olsowych	198,76 ha
Fortyfikacje w Poznaniu PLH300005	22.12.2009 r.	Decyzja KE z 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (2011/64/UE)	Jedno z najważniejszych miejsc zimowania nietoperzy w Polsce	137,4 ha- Ostoja obejmuje kompleks XIX-wiecznych budowli fortecznych (Forty: I, Ia, II, IIa, III, IIIa, IV, IVa, V, Va, VI, VIa, VII, VIIa, VIII, VIIIa, IX, IXa, bunkier na Sołacz, bunkier na ul. Mazowieckiej oraz Cytadelę.
Dolina Samicy- PLB300013	12.1.2011 r.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133), dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków	Wzdłuż cieku wilgotne łąki, trzcinowiska, naturalne i sztuczne oczka wodne	23,91 ha (akt. 09.2011 r.)

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań]

Tab. 39. Obszar chronionego Krajobrazu

Nazwa	Data utworzenia	Akt prawny	Walory przyrodnicze	Powierzchnia
OChK „Dolina Cybiny w Poznaniu”	4.09.2008 r.	Rozporządzenie Nr 22/08 Wojewody Wlkp. z dnia 4.09.2008r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 168, poz. 2813).	Ochrona krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.	182,66ha

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań]

Tab. 40. Użytki ekologiczne

Nazwa	Data utworzenia	Akt prawny	Walory przyrodnicze	Powierzchnia
Traszki Ratajskie	12.07.2011 r.	uchwała RMP z dnia 12 lipca 2011 r. Nr XV/146/VI/2011	1) Ochrona populacji płazów: traszka zwyczajna (<i>Lissotriton vulgaris</i> , syn. <i>Triturus vulgaris</i>), żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>), ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>), ropucha zielona (<i>Pseudopisalia viridis</i> , syn. <i>Bufo viridis</i>), żaba wodna (<i>Rana esculenta</i> complex), grzebiuszka ziarna (<i>Pelobates fuscus</i>); 2) Realizacja zadań dydaktycznych.	5,23 ha

Bogdanka I	20.12.2011 r.	Uchwała RMP z dnia 20 grudnia 2011 r. Nr XXIII/304/VI/2011	Ochrona obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych związanych z występowaniem siedlisk i zbiorowisk roślinności zbliżonych do naturalnych o charakterze łągowym, a także ochrona szuwarów, torfowisk niskich oraz łąk o zróżnicowanej wilgotności, jak również zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania i ochrony terenów przed nadmierną antropopresją.	151,45 ha
Bogdanka II	20.12.2011 r.	Uchwała RMP z dnia 20 grudnia 2011 r. Nr XXIII/305/VI/2011	Ochrona obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych związanych z występowaniem siedlisk i zbiorowisk roślinności zbliżonych do naturalnych o charakterze łągowym, a także ochrona szuwarów, torfowisk niskich oraz łąk o zróżnicowanej wilgotności, jak również zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania i ochrony terenów przed nadmierną antropopresją.	7,63 ha
Strzeszyn	18.12.2012 r.	Uchwała RMP XLII/652/VI/2012 z dnia 18 grudnia 2012 r.	Ochrona biotopów torfowisk niskich, podmokłych łąk, muraw kserotermicznych i okrajków lasów oraz biotopów wodnych.	94,48 ha
Dębina I	10.12.2013 r.	uchwała RMP Nr LX/924/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Dębina I" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 9 stycznia 2014 r. poz. 177)	ochrona fragmentów starego drzewostanu dębowego, stanowiącego pozostałość po dawnych, dębińskich lasach łągowych rosnących w dolinie Warty, wraz z pozostałym starodrzewem i stawami	53,57 ha
Dębina II	10.12.2013 r.	uchwała RMP Nr LX/925/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Dębina II" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 9 stycznia 2014 r. poz. 178)	ochrona fragmentów starego drzewostanu dębowego, stanowiącego pozostałość po dawnych, dębińskich lasach łągowych rosnących w dolinie Warty, wraz z pozostałym starodrzewem i stawami	31,06 ha
Darzybór	04.11.2014 r.	uchwała RMP Nr LXXV/1205/VI/2014 Rady Miasta Poznania z dnia 04-11-2014 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Darzybór" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 5 grudnia 2014 r. poz. 6532)	ochrona dobrze zachowanych fragmentów borów mieszanych i roślinności łąkowej	408,02 ha
Wilczy Młyn	08.12.2015 r.	uchwała RMP Nr XXI/288/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 08-12-2015 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Wilczy Młyn" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 16 grudnia 2015 r. poz. 8503)	ochrona siedlisk nietoperzy i gatunków objętych ochroną prawną, siedlisk przyrodniczych: fragmentów roślinności łąkowej i łąkowej (w tym kompleksu pozostałości łągów nadrzecznych, wiklinisk, starorzeczy, szuwarów i łąk pokrywającego terasę zalewową doliny rzeki), fragmentów muraw napiaskowych oraz starego drzewostanu.	78,01 ha

Łęgi Potoku Różanego	13.12.2016 r.	uchwała Rady Miasta Poznania Nr XXXIX/684/VII/2016 z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Łęgi Potoku Różanego” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 29 grudnia 2016 r. poz. 8380)	ochrona kompleksu nadrzecznych siedlisk przyrodniczych wzdłuż Potoku Różanego i naturalnych zbiorników wodnych (w tym szuwarów, łągów jesionowo- olszowo-topolowych, łożowisk) oraz starorzecza i łąk zalewowej doliny rzek i Warty.	37,02 ha
-----------------------------	---------------	---	--	----------

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań]

Tab. 41. Pomniki przyrody

Lp	Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia	Akt prawny	Opis
1	Aleja	1986-12-31	Zarządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 54/86, z dnia 31.12.1986 r., w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody (Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego z 1986 r. Nr 14, poz. 209), § 1, numer ewidencyjny 67	kasztanowiec biały (40), jesion wyniosły (1)
2	Aleja	1985-12-19	Orzeczenie Wojewody Poznańskiego, z dnia 19.12.1985 r. w sprawie: uznania za pomniki przyrody (Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego z 1986 r. Nr 5, poz. 70), numer ewidencyjny 474	34 dęby szypułkowe, 15 jesionów wyniosłych
3	Aleja	1985-12-19	Orzeczenie Wojewody Poznańskiego, z dnia 19.12.1985 r. w sprawie: uznania za pomniki przyrody (Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego z 1986 r. Nr 5, poz. 70), numer ewidencyjny 472	40 jesionów wyniosłych, 12 lip drobnolistnych, 11 kasztanowców białych, 1 robinia akacjowa, 5 dębów szypułkowy, 1 grusza pospolita, 1 klon pospolity, 1 wiąz szypułkowy
4	Drzewo	1964-08-15	Dz. Urz. nr 2 z 15.08.1964 r.	Dąb szypułkowy
5	Drzewo	1979-06-10	Dz. Urz. nr 5 z 10.06.1979 r.	Dąb szypułkowy
6	Grupa drzew	1976-05-06	Dz. Urz. WRN z 6.05.1976 r.	8 olsz czarnych, 2 robinie akacjowe, 1 klon zwyczajny, 1 wiąz szypułkowy, 1 morwa biała
7	Aleja	1976-05-06	Dz. Urz. WRN z 6.05.1976 r.	35 kasztanowców białych
8	Drzewo	1976-05-06	Dz. Urz. WRN z 6.05.1976	Leszczyna turecka
9	Grupa drzew	1969-08-26	Orzecz. PWR z 26.08.69 r. Dz. Urz. WRN nr 3, 1970 r.	1 lipa drobnolistna, 6 jesionów wyniosłych
10	Aleja lipowa	1977-11-24	RLSLS 7141-21/77	78 lip drobnolistnych, 1 modrzew europejski
11	Aleja	1956-12-15	Dz. Urz. WRN nr 1 z 28.02.1957 r.	192 kasztanowce białe
12	Głaz narzutowy	1956-11-15	Dz. Urz. WRN nr 1 z 28.02.1957 r.	głaz narzutowy w Ogrodzie Botanicznym UAM (przeniesiony z ul. Różanej 1/3)
13	Aleja	1986-12-31	Zarządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 54/86, z dnia 31.12.1986 r., w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody (Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego z 1986 r. Nr 14, poz. 209), § 1, numer ewidencyjny 1	42 platany klonolistne, 8 daglezi, 37 lip drobnolistnych, 65 lip krymskich, 37 topoli holenderskich
14	Drzewo	1994-12-12	D. Urz. Nr 1 z 1995r.	cis pospolity - ul. E. Orzeszkowej 4
15	Drzewo	1994-12-12	D. Urz. Nr 1 z 1995r.	Platan klonolistny

16	Drzewo	1994-12-12	D. Urz. Nr 1 z 1995r.	Platan klonolistny
17	Drzewo	1994-12-12	D. Urz. Nr 1 z 1995r.	Platan klonolistny
18	Głaz narzutowy	1994-12-12	Dz. Urz. Nr 1 z 1995 r.	Głaz narzutowy
19	Aleja platanowa	1986-12-31	Zarządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 54/86, z dnia 31.12.1986 r., w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody (Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego z 1986 r. Nr 14, poz. 209), § 1, numer ewidencyjny 2	Platan klonolistny (98), klon zwyczajny (6), klon jawor (10)
20	Grupa drzew	1956-12-15	Orzeczenie Prezydium WRN w Poznaniu z dn.15.12.1956 r. O uznaniu za pomnik przyrody (Dz. Urz. z 1957 r. Nr 3, poz. 10)	86 drzew - wiąz szypułkowy (33), dąb szypułkowy (26), topola kanadyjska (6), klon pospolity (4), topola biała (1), wierzba Salix sp. (4), grab pospolity (2), sosna pospolita (2), klon srebrzyty (1), buk pospolity (1), olsza czarna (1), jesion wyniosły (10, orzech czarny (1)
21	Drzewo	1956-11-15	Dz. Urz. WRN Nr 1 z 1956 r.	Dąb szypułkowy
22	Grupa drzew	1956-12-15	Dz. Urz. WRN Nr 1 z 1957 r.	Platan klonolistny (2)
23	Drzewo	1978-12-30	Dz. Urz. WRN Nr 5 z 1979 r.	Dąb szypułkowy
24	Głaz narzutowy	1994-12-12	Dz. Urz. Nr 1 z 1995 r.	Mat. granitognejs
25	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Topola czarna
26	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Żywotnik zachodni
27	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Klon pospolity
28	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Dąb szypułkowy
29	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Dąb szypułkowy
30	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Jesion wyniosły
31	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4693	Jesion wyniosły
32	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4694	Jesion wyniosły
33	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4695	Jesion wyniosły
34	Drzewo	2006-11-29	Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 198 Poz 4696	Jesion wyniosły

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań]

Waloryzacje przyrodnicze

Dla ochrony dziedzictwa przyrodniczego na bieżąco, co roku opracowywane są waloryzacje przyrodnicze terenów korytarzy ekologicznych współtworzących poszczególne kliny zieleni w Poznaniu. Inwentaryzacje przyrodnicze wraz z wynikami badań środowiska przyrodniczego i zaleceniami ochronnymi, wykonane przez zespół specjalistów, wskazują zakres czynnej ochrony przyrody na terenach prawnie chronionych, jak i pretendujących do objęcia ochroną, z uwzględnieniem zachowania różnorodności biologicznej. Badania określają stopień zagrożenia przez czynniki antropogeniczne, a tym samym proponują działania, które należy podjąć na rzecz utrzymania i odbudowy populacji zagrożonych i zanikających rodzimych gatunków flory i fauny. Wyniki badań wraz z wypracowanymi na ich podstawie zaleceniami ochronnymi, szczegółowo weryfikują granice terenów szczególnie cennych przyrodniczo, kwalifikujących się do objęcia najwłaściwszą formą ochrony przyrody. Badania argumentują, która z wyszczególnionych w istniejącym katalogu form ochrony przyrody (art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.) zapewni najskuteczniejszą ochronę klinom zieleni, jak i fragmentom korytarzy ekologicznych.

W latach 2013-2016 przeprowadzono badania i przygotowano waloryzacje przyrodnicze dla terenów usytuowanych wzdłuż następujących klinów zieleni Poznania, tj.:

- waloryzacja przyrodnicza oraz wyznaczenie działań ochronnych terenów korytarza ekologicznego w północnym klinie zieleni w Poznaniu (2013 r.),
- waloryzacja przyrodnicza terenów korytarza ekologicznego w południowo-wschodnim klinie zieleni miasta Poznania (2014 r.),
- waloryzacja przyrodnicza terenów korytarza ekologicznego w północno-zachodnim klinie zieleni miasta Poznania (2015 r.),
- waloryzacja przyrodnicza terenów zieleni wzdłuż Strumienia Junikowskiego ze wskazaniem działań ochronnych (2016 r.).
- w br. zlecono wykonanie opracowania pn. „Waloryzacja przyrodnicza terenów korytarza ekologicznego we wschodnim klinie zieleni wzdłuż rzeki Cybiny, ze wskazaniem działań ochronnych i analizą terenowo-finansową” (uwzględniające wniosek Polskiego Klubu Ekologicznego).

W opracowaniach wytypowano najcenniejsze przyrodniczo tereny, postulowane do ustanowienia nowych form ochrony przyrody w Poznaniu, szczególnie w obrębach strukturalnych klinów zieleni, pełniących tak istotną funkcję przewietrzającą miasto, jak również zapewniającą migrację zwierząt, co podkreślają autorzy „*Waloryzacji przyrodniczej terenów korytarza ekologicznego w północno-zachodnim klinie zieleni miasta Poznania wokół jeziora Kierskiego i wzdłuż cieku Krzyżanka*” (opracowanie wykonane przez dr. Wojciecha Szweda in. praca zbiorowa, Poznań, 2015 r.).

W opracowaniu wykonanym na zlecenie Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu pn. „*Poznań – obszary szczególnie cenne przyrodniczo - aktualizacja*” (2005 r.), wytypowano grupy obszarów – dawnych użytków ekologicznych - o zidentyfikowanych walorach przyrodniczych, wg 4 kategorii:

1. Grupa I - obszary o najwyższych walorach przyrodniczych – (obecny teren użytku ekologicznego Bogdanka I i II, obszar dawnego użytku ekologicznego Olszak II-obecnie Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Cybiny w Poznaniu”),
2. Grupa II - obszary o wysokich walorach przyrodniczych (obecny teren użytku ekologicznego „Strzeszyn”),
3. Grupa III - obszary cenne pod względem przyrodniczym (obecny teren użytku ekologicznego Dębina I i Dębina II).

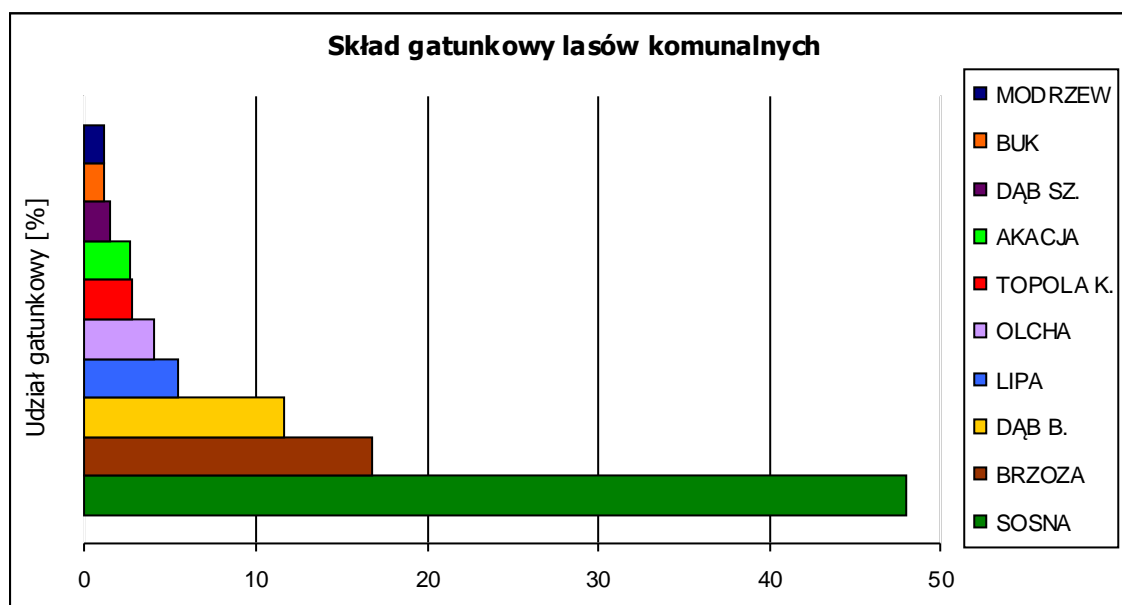
4. Grupa IV – obszary, na których nastąpiło znaczące obniżenie wartości przyrodniczej (teren dawnego użytku ekologicznego Świątnica).

W opracowaniu przygotowano tzw. Karty Obszarów Szczególnie Cennych Przyrodniczo (OSCP), w których uwzględniono m.in. położenie obszaru, granice, ukształtowanie terenu, potencjalne krajobrazy naturalne w OSCP, rodzaje ekotopów i ich bogactwo biotyczne, wartość przyrodniczą i krajobrazową.

3.6.2. Lasy

Poznań jest miastem zieleni, a jego najcenniejszym ekosystemem są lasy, które będąc zorganizowanym układem roślinności dają najwięcej możliwości wykorzystania, zarówno dla potrzeb gospodarczych jak i rekreacyjnych. Lasy miasta Poznania pokrywają powierzchnię 3 883ha i stanowią 14,8% jego ogólnej powierzchni [ZLP, 2017]. Dominującym typem siedliskowym jest las mieszany świeży – 45,67% udziału wszystkich typów siedlisk lasu), a dominującym gatunkiem jest sosna pospolita (47,91% udziału wg gatunków panujących). Pozostałe gatunki lasotwórcze to: brzoza, dąb, lipa, olcha, topola, akacja [Plan urządzenia lasu dla Lasów Komunalnych Miasta Poznania, 2013].

Spśród ogółu lasów komunalnych w Poznaniu 159 ha stanowią drzewostany ponad 100-letnie. Średnia ich wieku wynosi 55 lat. Skład gatunkowy lasów komunalnych w Poznaniu kształtuje się w sposób przedstawiony na wykresie 24:



Wyk. 24. Skład gatunkowy lasów komunalnych według udziału zajmowanej powierzchni [Plan urządzenia lasu dla Lasów Komunalnych Miasta Poznania, 2013]

Lasy komunalne Poznania, w około 50% powierzchni stanowiące drzewostany iglaste, leżą na terenie czterech leśnictw miejskich (Zieliniec, Antoninek, Marceлин, Strzeszynek), w skład których wchodzi 103 oddziały leśne. Ponadto zasoby leśne współtworzą 23 uroczyska: Bogucin, Zieliniec, Głównieniec, Poligon, Strzelnica, Miłostowo, Warszawskie, Malta, Kobylepole, Spławie, Dębina, Piotrowo, Starołęka, Ławica, Marceлин, Psarskie, Krzyżowniki, Strzeszyn, Strzeszynek, Wola, Gołecin, Naramowice, Piątkowo.

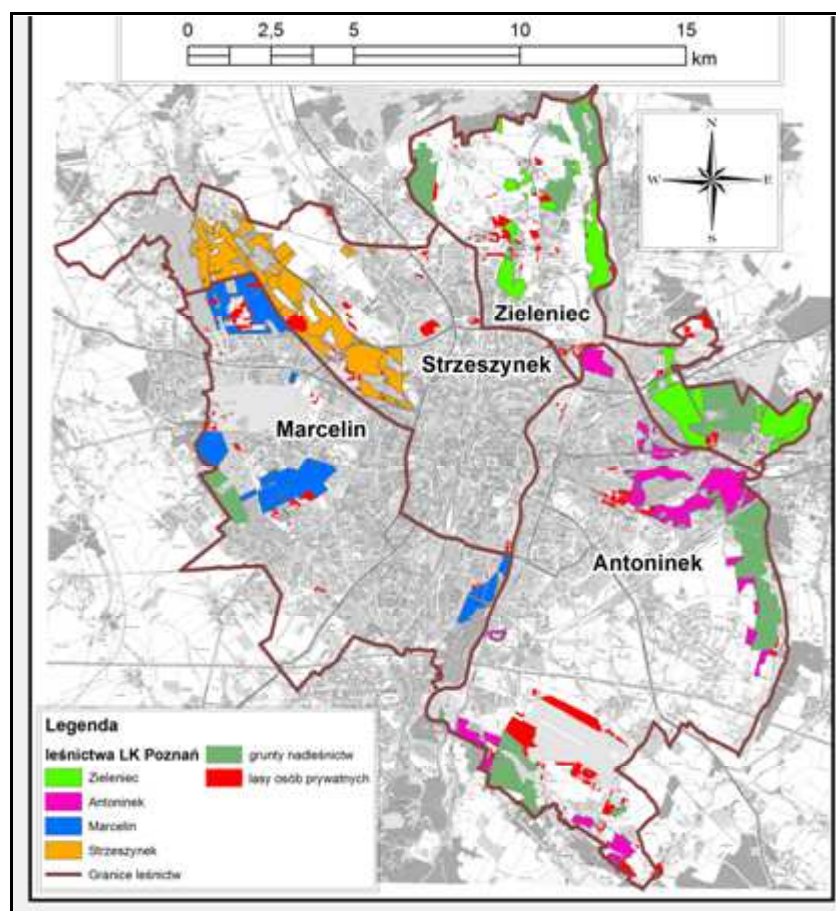
W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące lasów w granicach administracyjnych Poznania. Na terenie Miasta znajdują się lasy, których zarządcami są oprócz Zakładu Lasów

Poznańskich, Lasy Państwowe, wchodzące w skład trzech nadleśnictw: Łopuchówko, Konstantynowo, Babki.

Tab. 42. Powierzchnia gruntów leśnych w granicach administracyjnych Poznania

Zasoby	Powierzchnia [ha]	Udział lasów (względem powierzchni miasta - 26 190 ha) [%]
Lasy komunalne	2 183	8,3
Lasy w zarządzie PGL LP	1 258	4,8
Lasy innych form własności	442	1,7
Razem	3 883	14,8

[źródło: ZLP, 2017]



Ryc. 30. Mapa pogładowa zasięgu Lasów Komunalnych Miasta Poznań oraz gruntów Lasów Państwowych i osób fizycznych na podkładzie mapy topograficznej

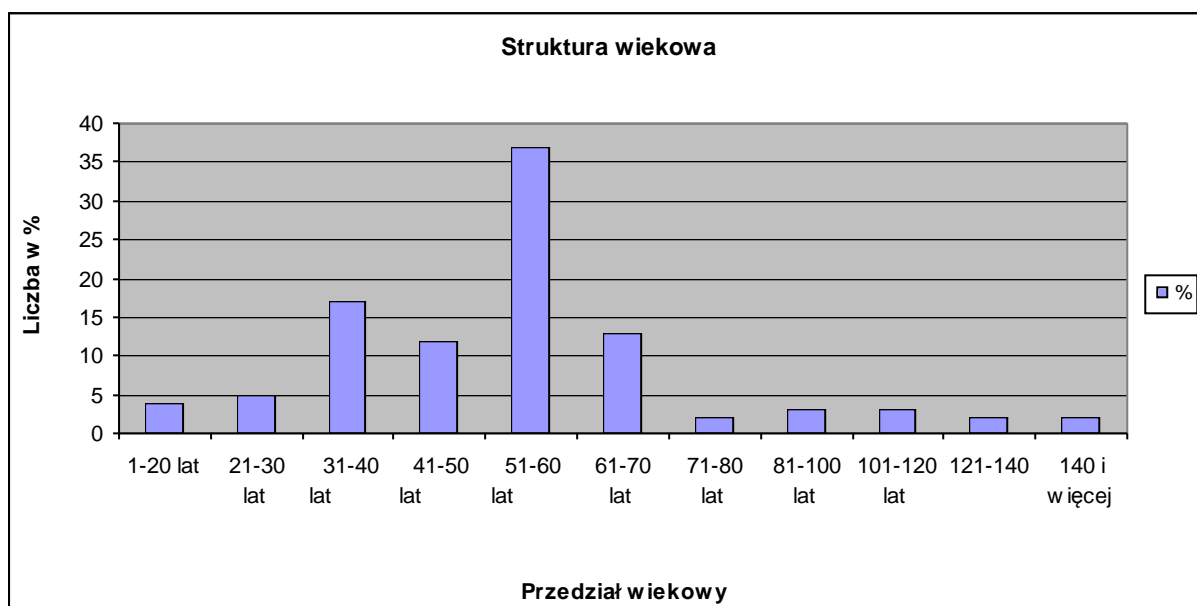
[źródło: ZLP]

Na terenie lasów znajdują się 4 place gier i zabaw, 35 polan rekreacyjnych, stok saneczkowy, 19 deszczochronów, 4 punkty widokowe i 6 miejsc na ognisko. Przez tereny lasów przebiega 84 km dróg i ścieżek rekreacyjnych, 15 km dróg konnych, 5 ścieżek przyrodniczo-leśnych i 4,4 km tras badawczo-edukacyjnych.



Ryc. 31. Ścieżka leśno-przyrodnicza w Lesie Marcelińskim

Struktura wiekowa lasów będących w zarządzie Zakładów Lasów Poznańskich przedstawiona jest na poniżej:



Wyk. 25. Struktura wiekowa lasów komunalnych według udziału zajmowanej powierzchni [%] [źródło: ZLP]

Lasy w granicach Poznania pełnią główne funkcje ochronne, głównie ze względu na lokalizację w strefie oddziaływania zanieczyszczeń, ale także ze względów wodochronnych oraz ochrony cennych elementów przyrody. W lasach komunalnych wyróżniamy następujące kategorie ochronności:

- lasy wodo- i glebochronne – 11,94 ha
- lasy glebochronne – 109,18 ha
- lasy wodochronne – 171,51 ha
- lasy ochronne – 1816,19 ha

Do największych zagrożeń lasów w obrębie miasta należy nadmierna antropopresja, która przyczyniła się do znaczącej degradacji terenów wokół jezior Rusałka i Strzeszynek, a także Lasu Piątkowskiego z rezerwatem „Żurawiniec” oraz innych obszarów cennych przyrodniczo. Presja ludności łączy się niekiedy z elementami wykroczeń i szkodnictwa leśnego, nielegalnym wjazdem pojazdów silnikowych, zaśmiecaniem, puszczaniem psów

luzem, wstępem na uprawy leśne do wys. 4 m (zakaz ustawowy), niszczeniem mienia (ogrodzeń, budek łęgowych, urządzeń rekreacyjnych), a także niekontrolowaną rozbudową osiedli do samych granic lasu. Natomiast do głównych problemów gospodarki leśnej należą: choroba zamierania jesionu wyniosłego, synantropizacja środowiska, zmiany klimatyczne. W lasach obserwuje się również występowanie (co jest naturalne w ekosystemach leśnych) patogenów grzybowych, owadów szkodliwych, podtopień. Ponadto Lasy Komunalne w Poznaniu zaliczone są do II kategorii (średniego) zagrożenia pożarowego. Działaniami ochronnymi prowadzonymi w lasach jest m.in. przebudowa drzewostanów leśnych poprzez dostosowywanie składu gatunkowego do wymagań siedliskowych, jak również zalesianie nowych terenów. Zakład Lasów Poznańskich ma za zadanie w latach 2013-2022 przeznaczyć do zalesienia łączną powierzchnię 56,96 ha (to działanie wpisuje się w Krajowy Program Zwiększania Lesistości). Obecnie zalesiono już 25,07 ha, tj. wykonano 44,01% założonego planu [ZLP, 2017]. Gospodarka w lasach znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Poznania prowadzona jest przede wszystkim w oparciu o ustawę o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2015 r. nr 0, poz. 2100, z póź. zm.), „Wytyczne dotyczące gospodarowania lasami komunalnymi miasta Poznania”, zatwierdzone Zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania nr 183/2012/P, plany urządzenia lasu bądź uproszczone plany urządzenia lasu na terenach własności osób fizycznych lub prawnych.

3.6.3. Tereny zieleni w mieście.

Podstawowym aktem prawnym dotyczącym zieleni miejskiej jest ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z póź. zm.) Tereny zieleni – zgodnie z definicją przyjętą w ww. ustawie – stanowią „tereny wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach (...) miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzyszącą ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym”.

Tereny zieleni miasta Poznania są efektem naturalnych cech krajobrazu i historycznych uwarunkowań. Wynikiem tych uwarunkowań jest istniejący klinowo-pierścieniowy system zieleni. Na cenne walory przyrodnicze i charakterystyczną rzeźbę terenu z krzyżowym układem dolin rzecznych, stwarzające niepowtarzalne możliwości przewietrzania miasta zwrócił uwagę w 1925 r. prof. Adam Wodziczko. Projekt systemu zieleni oparty na klinach został opracowany w latach 1930 - 1934 pod kierunkiem prof. Władysława Czarneckiego. W projekcie wykorzystano naturalne położenie miasta na osi dolin rzecznych biegnących w kierunku północ - południe (dolina rzeki Warty) oraz wschód – zachód (dolina Bogdanki z ciągiem jezior: Kierskie, Rusałka, dolina rzeki Cybina z jez. Maltańskim i jez. Swarzędzkim). Kliny zieleni na peryferiach mają charakter leśny i łączą się z lasami regionalnymi.



Ryc. 32. Tereny zieleni w Poznaniu [źródło: ZGiKM GEOPOZ, 2017]

Na układ klinowy nakłada się historycznie ukształtowany pierścieniowy system zieleni. Pierwszy wewnętrzny pierścień to ślad przebiegu średniowiecznych obronnych murów miasta. Zieleń nie tworzy tutaj ciągłego pierścienia, przedzielona jest zwartą zabudową Starego Miasta. Drugi pierścień, tzw. Ring Stübgena, stanowi zieleń miejska założona na obszarze zlikwidowanych pruskich fortyfikacji i na terenach leżących w pobliżu. Trzecim pierścieniem jest zieleń fortów okołomiejskich.

W zakresie swoich działań Zarząd Zieleni Miejskiej sprawuje nadzór i utrzymuje zieleń 43 parków miejskich, 120 zieleńców oraz Cmentarz Zasłużonych Wielkopolan, o łącznej powierzchni 444,29 [GUS, 2015]. W ostatnich latach, działania Zarządu Zieleni Miejskiej skoncentrowane były na rewaloryzacji zieleni na terenie centrum miasta. Do ważniejszych realizacji zaliczyć należy kompleksową renowację parków i zieleńców w centrum miasta: Parku między mostami Królowej Jadwigi i Św. Rocha oraz Parku K. Marcinkowskiego wraz z budową na jego terenie skateparku, remontem nawierzchni, montażem 61 ławek, 24 koszy na śmieci i posadzeniem 41 drzew w tym: 15 świdośliw larmackich f. parasolowata oraz 15 kasztanowców czerwonych. Opracowano także dokumentację na rewaloryzację skweru Sprawiedliwych Wśród Narodów Świata i Parku I. J. Drwęskich. Poddano również rewitalizacji Cmentarz Zasłużonych Wielkopolan, w ramach niej zmodernizowano mur oporowy na Wzgórzu Św. Wojciecha oraz wykonano prace konserwatorskie na łącznie ponad 115 nagrobkach. Ponadto posadzono 6 dębów kolumnowych na al. Marcinkowskiego. W 2015 roku oddano po rewaloryzacji plac Adama Asnyka, który oprócz zrewitalizowania zieleni został wyposażony w urządzenia zabawowe i rekreacyjne. Wymienione obiekty utrzymywane są w najwyższym standardzie.



Ryc. 33. Projekt rewitalizacji parku Asnyka [ZMZ, 2015]

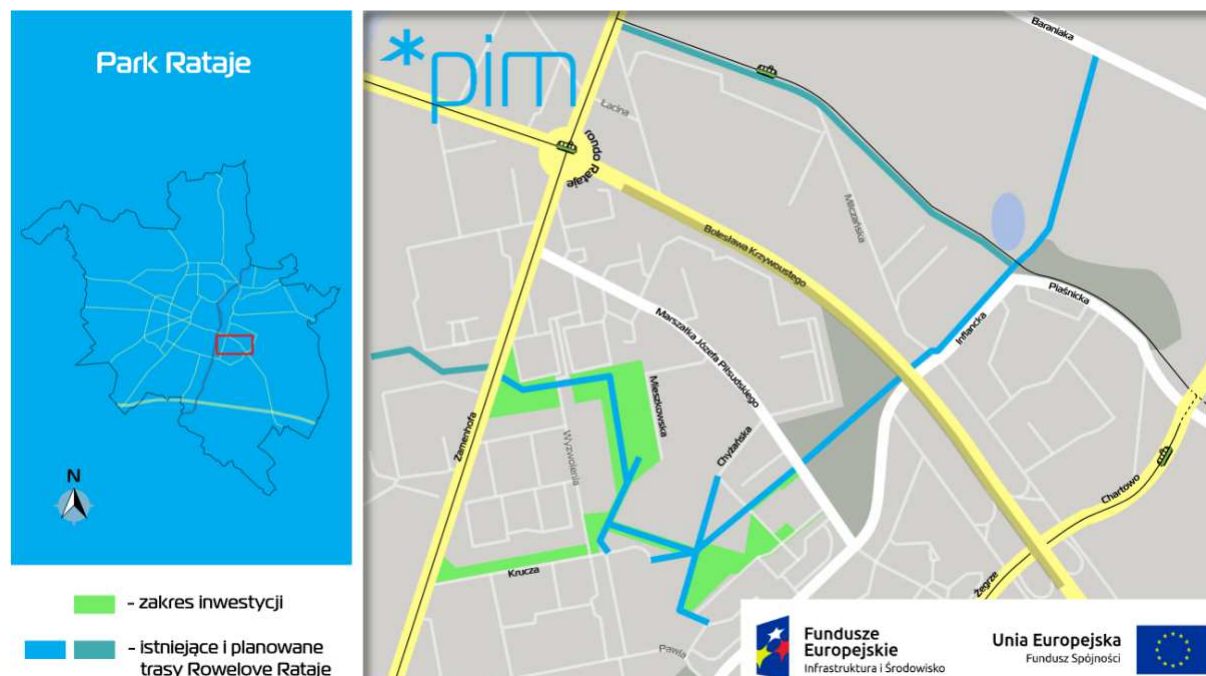
Na terenie całej aglomeracji poznańskiej od 2013 roku prześwietlono łącznie ponad 1000 drzew oraz wykonano prace pielęgnacyjne w 827 koronach drzew. Ponadto posadzono m in.: 47 drzew w Parku Podworskim przy ul. Grunwaldzkiej, 25 szt. wiśni piłkowanych odm. Kanzan na terenie Glinianek-Szacht, od strony ul. Witaszka/Kocha oraz 29 szt. grabu pospolitego odm. Fastigiata w Parku Tysiąclecia a także poprzez nawożenie i mulczowanie poprawiono warunki siedliskowe drzew na dwóch obiektach - Al. Wielkopolska i ul. Hetmańska (na odcinku od ul. Reymonta do ul. Przybyszewskiego). W 2016 roku opracowano dokumentację monitoringu rozwoju szkodnika - szrotówka kasztanowcowiaczka.

Na szczególną uwagę zasługują prace rewaloryzacyjne na terenie największego poznańskiego parku - Cytadela. W minionych latach wykonano zabiegi pielęgnacyjne drzewostanu w tym: usunięto 625 obumarłych, zamierających i zagrażających drzew oraz wypielęgowano korony 13 drzew. Wzbogacono szatę roślinną parku poprzez posadzenie 10 drzew, 495 cisów oraz wykonanie obsadzeń uzupełniających odpornymi odmianami róż – prawie 5 000 krzewów róż. Przebudowano również nawierzchnię przy pomniku Bohaterów.

W 2016 roku otwarto w Poznaniu nowy park – Stare Koryto Warty. Został on zbudowany od podstaw w miejscu dawnego koryta rzeki Warty, którą w latach 60-tych przesunięto od śródmieścia w kierunku wschodnim. Zasypanie starego koryta rzeki Warty spowodowało powstanie rozległego obszaru w śródmieściu miasta, które wykorzystywane w niewielkim stopniu czekało na zagospodarowanie. W ramach inwestycji zbudowano ciąg pieszy wzdłuż północnej granicy koryta Warty, ciąg rowerowy wzdłuż południowej granicy koryta Warty oraz plac wraz z zielenią w otoczeniu Pawilonu Nowa Gazownia. W parku znajduje się również fontanna, platforma do organizacji wystaw, amfiteatr, wiata, która może być punktem przystankowym dla rowerzystów korzystających z Wartostrady. Posadzono łącznie

6 988 szt. krzewów, 1 003 szt. pnączy, 2 281 szt. łąk bylinowych, 2 327 szt. traw ozdobnych oraz założono trawnik na powierzchni 6 310,40 m². W 2017 rozpoczęto I etap budowy placu zabaw (prace ziemne i konstrukcyjne).

W 2017 roku zaplanowane jest rozpoczęcie inwestycji związanej z budową parku między os. Bohaterów II Wojny Światowej, os. Polan, a os Jagiellońskim – Park Rataje.



Ryc. 34. Lokalizacja Parku Rataje [PIM, 2017]

Teren budowanego parku zajmuje obszar ponad 10ha i znajduje się w Poznaniu na terenie dzielnicy mieszkaniowej Rataje, która położona jest na prawym brzegu rzeki Warty. Pod względem przestrzennym obszar Rataj jest silnie przekształcony oraz charakteryzuje się gęstą zabudową wielorodzinną skupioną na osiedlach mieszkaniowych. Oddziaływanie projektu przyczyni się do osiągnięcia szeregu istotnych celów pośrednich, w tym m.in.: ograniczenia hałasu, poprawy jakości powietrza, zmniejszenia spływu powierzchniowego wody na terenie objętym projektem, tworzenia korzystnego mikroklimatu (filtrowanie powietrza, kontynuacja idei zielone płuca miasta). W ramach projektu przewiduje się między innymi: wdrożenie gospodarki drzewostanem, polegającej na usunięciu drzew suchych lub zagrażających bezpieczeństwu, w powiązaniu z cięciami pielęgnacyjnymi i sanitarnymi istniejącego starodrzewu; nowe nasadzenia z drzew i krzewów ozdobnych, bylin, roślin jednorocznych i cebulowych, założenie trawników, łąk kwietnych i nawierzchni z roślin okrywowych; budowę nawierzchni placów, ciągów pieszych, ścieżki rowerowej, alejek parkowych; montaż elementów małej architektury (ławki, stoliki, kosze na śmieci, stojaki na rowery); montaż elementów ochronnych drzew i elementów ozdobnych; budowę pergoli; budowę placu zabaw, streetworkout, parkour i terenowego toru rowerowego, budowę placu z fontanną; budowę skansenu kolei średzkiej; założenie „Ogrodu Zmysłów”; montaż siłowni dla seniorów. Utworzony Park będzie stanowić fragment lokalnego korytarza ekologicznego umożliwiającego zwiększenie różnorodności biologicznej na terenie silnie zurbanizowanym, utrzymanie procesów ekologicznych oraz funkcjonowanie terenu jako siedliska roślin, zwierząt i grzybów. Planowany termin zakończenia realizacji projektu to koniec roku 2018.

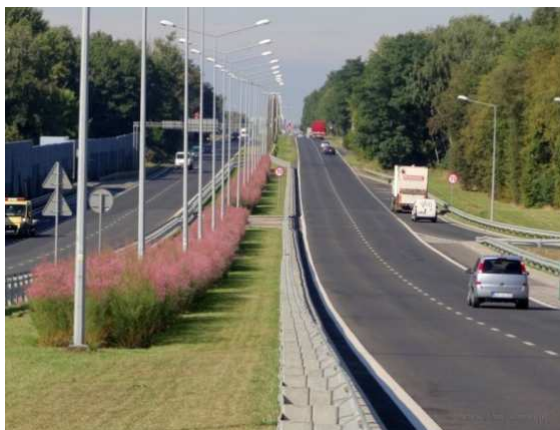
W odpowiedzi na potrzeby mieszkańców w zakresie czynnej rekreacji ZZM, systematycznie doposaża parki w infrastrukturę rekreacyjno – wypoczynkową. W 2016 roku na terenach administrowanych przez ZZM funkcjonowały: 63 place zabaw, 31 siłowni zewnętrznych,

36 boisk sportowych, 1 ścieżka zdrowia, 4 zestawy urządzeń do streetworkout, 1 skatepark, 1 zestaw urządzeń Parkour. Znacznie poprawiło się również bezpieczeństwo osób wypoczywających na terenach parków i zieleńców miejskich przez budowę oświetlenia. Od szeregu lat w parkach i na zieleńcach sukcesywnie trwa wymiana starych urządzeń zabawowych na nowe, wyznacza się miejsca pod nowe place zabaw i siłownie na wolnym powietrzu, które wyposaża się w atrakcyjne urządzenia. W 2015 roku rozbudowano plac zabaw przy ul. Dmowskiego, wybudowano siłownię na zieleńcu przy ul. Kutnowskiej, zmodernizowano plac zabaw w parku I. J. Drwęskich, doposażono plac zabaw przy ul. Korfantego, w rejonie Tarasów Cytadeli wybudowano siłownię na wolnym powietrzu i plac zabaw dla dzieci, który wyposażono w atrakcyjne różnorodne urządzenia zabawowe w ilości dotąd niespotykanej w Poznaniu. Do końca bieżącego roku zaplanowano budowę parku aktywności fizycznej przy ul. Druskiennickiej, zmodernizowanie placu zabaw znajdującego się na skwerze I. Łukasiewicza, wybudowanie integracyjnego placu zabaw dostosowanego do potrzeb dzieci niepełnosprawnych w parku J. Kasprowicza. W 2016 rozpoczęły się także prace rewitalizacyjne w parku Górczyńskim – uporządkowano teren oraz odnowiono część alejek. Zasadnicze prace obejmujące stworzenie nowych miejsc do rekreacji – placu zabaw, siłowni zewnętrznej i udostępnienie innych urządzeń rozwijających sprawność m.in.: linarium obrotowego, piramidy wspinaczkowej oraz posadzenie nowych roślin zaplanowano w 2017 roku.

W 2015 roku Zarząd Zieleni Miejskiej realizując postulaty mieszkańców Poznania wyznaczył specjalnie miejsca na terenie niektórych parków, w których psy pod okiem swoich właścicieli mogą być spuszczone z uwięzi. W tych miejscach czworonogi mogą się wybiegać, bawić z właścicielami nie wchodząc w kolizję z pozostałymi osobami korzystającymi z rekreacyjno-wypoczynkowych walorów parku. Wybiegi dla psów zostały wyznaczone w następujących parkach: na terenie Wildy w parku Jana Pawła II i w lasku na Dębcu przy ul. 28 Czerwca 1956, na Grunwaldzie w parkach Jana Kasprowicza i ks. Józefa Jasińskiego, na terenie dzielnicy Stare Miasto w parkach Tadeusza Mazowieckiego, Szelągowskim, na Cytadeli i w parku na osiedlu Chrobrego (teren ogrodzony), na Jeźycach w parku Adama Wodczicki, na terenie dzielnicy Nowe Miasto w parkach Nad Wartą, Tysiąclecia. Ponadto wybiegi dla psów powstały na ogrodzonych obszarach specjalnie dla tego celu przeznaczonych, położone są one na osiedlu Polan przy ul. Miłczyńskiej, na osiedlu Oświecenia (za garażami), na osiedlu Powstań Narodowych. Ustawiono także dystrybutory zawierające kosze i woreczki na odchody, na terenie Starego Miasta wybudowano 5 toalet dla psów: na skwerze Romana Wilhelmiego, na skwerze Ryszarda Kuklińskiego na terenie Zielonych Ogródków im Zbigniewa Zakrzewskiego, przy parku Fryderyka Chopina, na Jeźycach przy ul. Kościelnej.

Zieleń przyuliczna miasta Poznania

Zarządcą zieleni przyulicznej w pasach drogowych miasta Poznania jest Zarząd Dróg Miejskich. W zależności od specyfiki danego obiektu prowadzona jest stała (ok. 310 ha zieleni) lub interwencyjna (ok. 150 ha zieleni) pielęgnacja zieleni. W stałej pielęgnacji znajdują się rośliny posadzone w latach 2003 – 2016: 18 757 młodych oraz ok. 30 000 starych drzew, 175 821,7 m² krzewów, bylin i pnączy. Całkowita powierzchnia koszenia wynosi 322,92 ha. W samym 2016 roku posadzono ok. 700 drzew oraz ponad 5,5 tys. sztuk krzewów w pasach drogowych ulic [ZDM, 2017].



Uwarunkowania siedliskowe i klimatyczne zieleni przyulicznej

Zieleń towarzysząca ciągom komunikacyjnym jest narażona na działanie największej ilości szkodliwych zjawisk w porównaniu z innymi terenami zieleni miejskiej (niesprzyjające warunki glebowe, niedobory wody, klimatyczne, świetlne oraz lokalny mikroklimat, będący wypadkową wielkości miasta, gęstości zabudowy i natężenia ruchu, zanieczyszczenia komunikacyjne).

Szczególnie destrukcyjny wpływ na zieleń przyuliczną ma chlorek sodu (stosowany podczas zimowego utrzymania dróg), którego nadmiar jest jednym z zasadniczych czynników ograniczających prawidłowy wzrost i rozwój drzew przyulicznych. Odrębnym zagadnieniem jest bezpośrednio, negatywne działanie na rośliny rozprysku zasolonego błota pośniegowego i dużego zasięgu rozpylenia aerozolu solnego spod kół pojazdów. Dużym problemem dla rozwoju zieleni przyulicznej jest gęsta zabudowa miasta oraz uzbrojenie podziemne (wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektryczne i teletechniczne). Remonty i modernizacje infrastruktury podziemnej niosą za sobą ogromne ryzyko fizycznej ingerencji w systemy korzeniowe sąsiadujących drzew. Wszelkie prace modernizacyjne i remontowe mogą potencjalnie uszkodzić zieleń przydrożną, dlatego bardzo ważne jest podejmowanie działań ochronnych i zabezpieczających podczas prowadzonych inwestycji w obrębie dróg.

Niesprzyjające warunki życia roślin przyulicznych, osłabiając ich kondycję, przyczyniają się do zwiększania ich podatności na porażenia przez choroby i szkodniki.

Technologiczne rozwiązania wspomagające dla zieleni przyulicznej

W Poznaniu do zagadnień związanych z zieleń przydrożną podchodzi w sposób nowatorski. Wprowadzono wiele nowych w skali kraju technologii oraz prowadzi się intensywną konsekwentną pielęgnację na wysokim poziomie.

W celu zwiększenia efektywności zabiegów pielęgnacyjnych przy młodych obsadzeniach, zielen przyuliczna wyposażona jest w systemy automatycznego nawadniania oraz hydranty. Standardowo wykorzystywane są kamienne i żwirowe opaski, a także palisady betonowe, służące jako element użytkowy ograniczający przedostawanie się soli drogowej w strefę korzeniową roślin. W ramach dokonywanych przebudów ulic, w zakresie urządzenia ich nową zielenią, wprowadzono m.in. mieszanki kamienno-glebowe, systemy antykompresyjne, ekrany przeciwkorzeniowe i hydrożele, by chociaż częściowo poprawić warunki bytowania roślinności przyulicznej. Sukcesywnie zamieniane są przyuliczne powierzchnie trawnikowe (o małym znaczącej powierzchni biologicznie czynnej) na powierzchnie pokryte roślinnością okrywową (krzewy i byliny). Część młodych drzew przyulicznych poddawana była zabiegom mikoryzacji. Punktowo, w trybie ciągłym, dokonywana jest m.in. wymiana gruntu, mulczowanie, stosowanie słupków i barier uniemożliwiających wjazd pod pień i niszczenie drzew. Stopniowo odtwarzane są żywopłoty w ciągach komunikacyjnych (w szczególności w obszarach zabudowy mieszkalnej), umożliwiające częściowe ograniczenie hałasu generowanego przez ruch drogowy.

W 2009 roku w pasach drogowych wprowadzono nowatorskie technologie w zakresie ochrony przed szkodliwym wpływem zasobnego błota pośniegowego i aerozolu solnego. W jej ramach montowane są maty słomiane i polipropylenowe oraz osłony na korony młodych drzew (jako element ochrony ich pędów i pąków przed aerozolem solnym). W roku 2016 zamontowano łącznie 26 810 mb mat słomianych i polipropylenowych oraz osłonięto 1434 sztuk koron drzew. Pozwoliło to wyeliminować całkowicie obumieranie roślinności oraz zminimalizować pogorszenie kondycji częściowo osłoniętych roślin.

Pierwsze kompleksowe interdyscyplinarne rewaloryzacje zieleni przyulicznej w Poznaniu (m. in. Solna-Małe Garbary, Połabska, Polska, Bułgarska, rondo Śródka, rondo Starołęka) są wizytówką miasta. Stanowiąc wzór nie tylko w sposobie aranżacji, ale przede wszystkim jakości pielęgnacji i konsekwencji podejmowanych działań. Niemalą rolę w podnoszeniu wartości środowiska przyrodniczego przestrzeni publicznych należy przypisać realizacji zielonych torowisk m.in. na ul. Małe Garbary, Winogrady, Podwałe.

Zielen pasów drogowych miasta ma nie tylko liniowy charakter. W wielu miejscach, na krótkich odcinkach teren administrowany przez zarządcę drogi jest na tyle szeroki, że umożliwił budowę skwerów z elementami małej architektury, ławkami i podświetleniem (tzw. przyjazne przestrzenie służące poprawie estetyki miasta oraz wypoczynkowi mieszkańców).

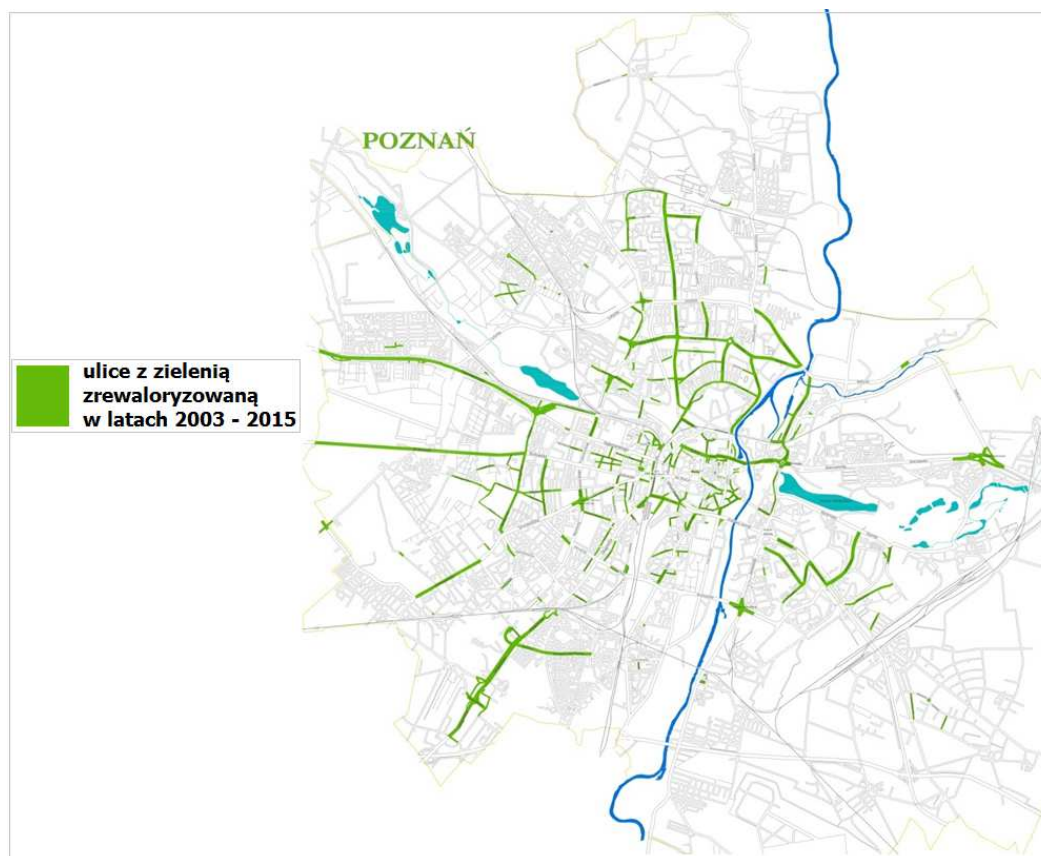
W latach 2014-2016 utworzono następujące przestrzenie przyuliczne z wykorzystaniem zieleni i elementów małej architektury na terenie miasta Poznania:

- skwer Taczaka/Kościuszki;
- skwer Półwiejska/Strzelecka;
- nowa mała architektura przy ul. Gwarnej i przy ul. Dąbrowskiego na wysokości Teatru Nowego oraz przy ul. Kraszewskiego;
- zagospodarowanie zielenią i małą architekturą ul. Głogowskiej na terenie skwerów, przy Dworcu Zachodnim oraz ulicach: Głogowskiej/Strusia, Głogowskiej/Hetmańskiej, Chociszewskiego i przy ul. Wyspiańskiego na odcinku od ul. Jarochońskiego do ul. Wojskowej oraz skwerów przy; ul. Kasprzaka i Pałacza oraz rewaloryzacja zieleni przy ul. Kasprzaka; ul. Dolina i Chwiałkowskiego; ul. Traugutta i Hetmańskiej;
- założenie skwerów: u zbiegu ulic: Chociszewskiego/Głogowskiej/Hetmańskiej; Strusiej/Głogowskiej; Róbczej/Chwiałkowskiego/Bergera/Czarnieckiego; Głogowskiej/Ściegiennego; Ściegiennego/Promienistej; na osiedlu Hetmańskim; przy ulicy Krauthofera; i okolicach centrum handlowego E'Leclerc i MPK;

- wyremontowanie gazonu z zielenią przy ul. Gwarnej/27 Grudnia;
- wykonano nasadzenia drzew i krzewów wraz z montażem elementów małej architektury:
 - ul. Grobelnego;
 - ul. Brzechwy;
 - ul. Bukowska/Gorczyzewskiego;
 - ul. Kowalewiczka/Sycowska;
 - ul. Stablewskiego.



*Ryc. 35. Skwer przed budynkiem Dworca Zachodniego zbudowany w 2014 roku
[źródło: <http://www.zdm.poznan.pl/informacje.php?sp=zielen&layer=16&r=88>]*



Ryc. 36. Tereny przyuliczne zrewaloryzowane w latach 2003-2015 w Poznaniu [ZDM, 2015]

W związku z pogarszającą się kondycją starszych drzew przyulicznych, zwłaszcza zlokalizowanych w centrum miasta w 2007 r. został opracowany „Program poprawy warunków siedliskowych starodrzewu na terenie pasów drogowych miasta Poznania”.

W związku z gęstą zabudową oraz istnieniem wąskich pasów drogowych i wynikającym z tego prowadzeniem robót budowlanych wielu branż w bezpośrednim otoczeniu drzewostanu przyulicznego skutkującym uszkodzeniami systemów korzeniowych drzew, w 2012 r. przygotowano projekt zarządzenia Prezydenta „Wytyczne i standardy ochrony drzewostanu przyulicznego oraz projektowania, zakładania i pielęgnacji zieleni przyulicznej w pasach drogowych miasta Poznania.” Wytyczne w formie Zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania umożliwią skuteczniejsze egzekwowanie zaleceń związanych z ochroną drzewostanu oraz egzekwowanie nakazów prowadzenia pielęgnacji i rehabilitacji drzew uszkodzonych po zakończeniu inwestycji. W konsekwencji mogą one dać realną szansę na poprawę stanu zdrowotnego starodrzewu przyulicznego.

W 2015 roku ZDM gościł w Kielcach, gdzie odbyło się seminarium nt. zieleni przyulicznej. Uczestniczyli w nim przedstawiciele drogowców z różnych miast Polski zaproszonych przez Prezydenta Kielc. W zaproszeniu skierowanym do ZDM, wskazano poznańską zielenią przyuliczną, jako przykład szczególnych starań o szatę roślinną poprzez nowatorskie w skali kraju rozwiązania profesjonalne projektowanie, utrzymanie i pielęgnację. Poznańska zielenią przyuliczna jest przykładem dla innych miast. Z naszych doświadczeń skorzystali już samorządowcy z Wrocławia, Zielonej Góry, Warszawy i Puław [źródło: <http://zdm.poznan.pl/informacje.php?sp=view&id=2390>].

Korzystne relacje zieleni miejskiej

Ilość zieleni przypadającej na mieszkańca w Poznaniu charakteryzuje się bardzo korzystnymi wartościami. Przy zestawieniu obejmującym całość zieleni publicznie dostępnej w mieście wraz z lasami wskaźnik ten jest bardzo wysoki i wynosi 80,0 m²/mieszkańca [GUS, 2015]. Dużym atutem Poznania jest prowadzona polityka kształtowania i planowania struktury zieleni oraz obszarów cennych przyrodniczo, która ma na celu zachowanie spójnej i zwartej całości połączonej korytarzami ekologicznymi. Prowadzona jest ciągła weryfikacja form ochrony przyrody, zmierzająca do objęcia ochroną prawną terenów o szczególnych walorach (naturalne siedliska, wybitne walory flory i znaczące wartości faunistyczne). Ważne jest również tworzenie warunków planowania przestrzennego, który bierze pod uwagę kwestię ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Pogłębiającym się problemem jest brak powierzchni do nasadzeń przy wprowadzaniu nasadzeń kompensujących ubytki zieleni. Każda propozycja wzbogacenia miasta o nowe egzemplarze właściwie dobranych drzew wymaga rozważenia (w planach są nasadzenia okazałych i dorodnych drzew w reprezentacyjnych częściach miasta).

Z perspektywy 6 lat, w okresie 2009-2014 (tab. 43) w Poznaniu bilans jest zdecydowanie pozytywny – po uwzględnieniu usuniętej zieleni - nadwyżka nasadzonych drzew w parkach, przy ulicach oraz na posesjach (umownie nazwanych „nieleśnymi”, ponieważ mają znacznie wyższy standard używanego do nasadzeń materiału) obejmuje powiększenie zasobu o 18 tysięcy sztuk drzew, zachowanie najcenniejszych ponad 3 tys. drzew, z czego odmówiono usunięcia około 2,9 tys. egzemplarzy i przesadzono ponad 300 drzew.

W perspektywie 13 lat, w okresie 2002-2014 (tab. 44) nastąpiło zwiększenie zasobu drzew o ok. 56 tysięcy drzew nieleśnych, uratowanie przed wycinką prawie 6 tys. sztuk drzew najwartościowszych, z czego ponad 4 tys. obejmowało odmowę usunięcia najcenniejszych drzew i przesadzenie prawie 1,8 tys. drzew nadających się do tego. Bilans łączny w latach 2002-2014 obejmuje ponad 0,4 mln więcej nasadzonych drzew i krzewów w Poznaniu niż ich usunięcia.

Na uwagę zasługuje także znaczne podniesienie standardu jakościowego i estetycznego na przestrzeni tych lat, co nastąpiło szczególnie w pasach drogowych administrowanych przez Zarząd Dróg Miejskich oraz w parkach i zieleńcach zarządzanych przez Zarząd Zieleni Miejskiej.

W tych samych okresach w lasach poznańskich przybyło odpowiednio 190 tys. sadzonek drzew (2009-2014) i 827 tys. sadzonek w ciągu lat 2002-2014.

Bardzo znacząca jest również nadwyżka nasadzeń krzewów, która pozwalając na poprawę aranżacji przestrzeni publicznej w mieście wynika przede wszystkim z faktu, iż w wielu miejscach, gdzie istnieje infrastruktura podziemna możliwe jest wprowadzanie nasadzeń w postaci krzewów (ze względu na płytki i nieinwazyjny system korzeniowy), ale nie jest możliwe wprowadzanie drzew, których system korzeniowy zazwyczaj jest znacznie głębszy.

Każdy fragment miasta ma swoje indywidualne uwarunkowania i nie jest możliwe ani wskazane generalizowanie co do planu nasadzeń, a rozwiązywanie potrzeb i możliwości odbywa się w toku bieżących postępowań.

Podsumowując, w ciągu lat 2009-2014 w Poznaniu przybyło (po uwzględnieniu ilości usunięć wyrażonej w m² krzewów i przyjęciu jako równoważną liczbę nowych nasadzeń wyrażoną w sztukach krzewów) ponad 220 tys. szt. krzewów więcej, a w ciągu lat 2002-2014 jest to ilość

rzędu 980 tys. szt. krzewów więcej ponad usunięte krzewy. Szczegółowe zestawienia zawierają tabele 43 i 44.

Tab. 43. Bilans ubytków i nowych nasadzeń zieleni w Poznaniu od 2009 do 2014 r.

(2009 – 2014)		drzewa	krzewy
odmówiono zgody na usunięcie-zachowano		+ 2.917 szt.	+ 521 m ²
przesadzono		+ 375 szt.	+ 857m ²
zezwolono na wycinkę		- 65.852 szt.	- 94.141m ²
nasadzenia kompensujące		+ 72.088 szt.	+ 170.358 szt.
nasadzenia dodatkowe w mieście	- nieleśne (ponad decyzje kompensac.) (ZZM,ZDM)	+ 11.586 szt.	+ 146.441 szt.
	- w lasach	+ 189.380 szt.	-
Łącznie w Poznaniu w latach 2009-2014:			
usunięto		- 65.852 szt.	- 94.141m ²
zachowane najcenniejsze		+ 3.292 szt.	+ 1.378 m ²
nowe nasadzenia	- nieleśne (parki, ulice, posesje)	+ 83.674 szt.	+ 316.799 szt.
	- w lasach	+ 189.380 szt.	-
bilans		+ 210.494 szt.	+ 224.036 szt.
w Poznaniu od 2009 do 2014 przybyło ponad 0,4 mln więcej nowych nasadzeń zieleni w stosunku do usuniętej zieleni, [w tym przybyło ok. +18 tys. drzew nieleśnych (parki, ulice, posesje) więcej niż usuniętych, + zachowano ok. 3 tys. najcenniejszych drzew, + ok. 210 tys. nowych nasadzeń w lasach, + ok. 220 tys. krzewów więcej niż usuniętych]			

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań]

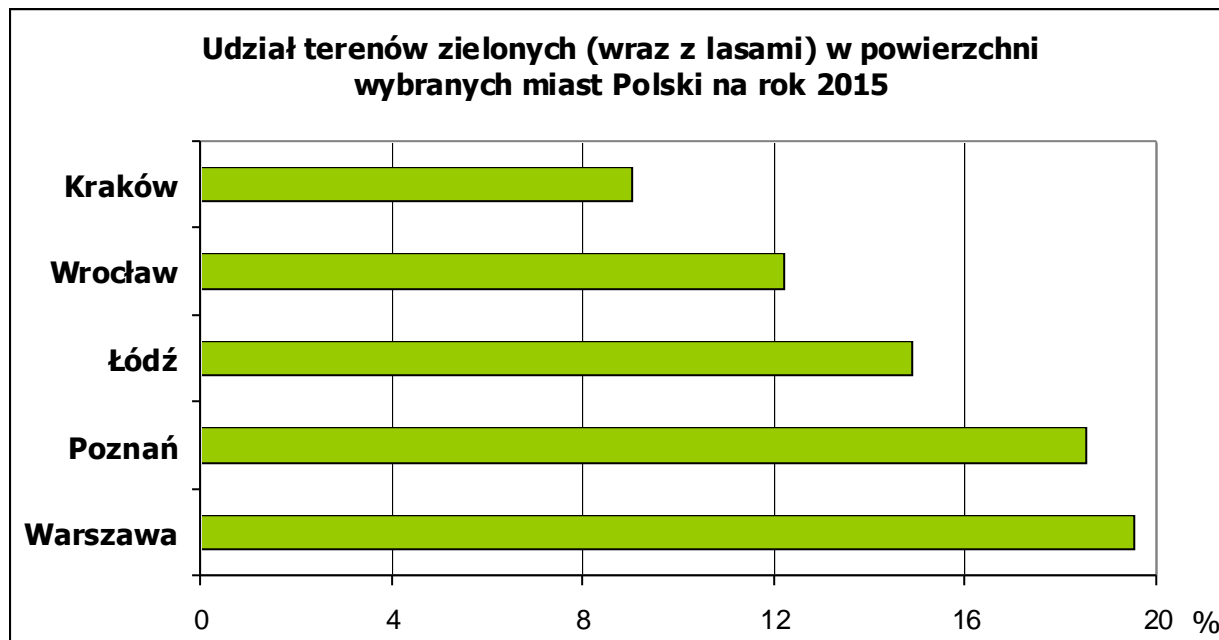
Tab. 44. Bilans ubytków i nowych nasadzeń zieleni w Poznaniu od 2002 - 2014 r.

2002 - 2014		drzewa	krzewy
odmówiono zgody na usunięcie-zachowano		+ 4.439 szt.	+ 585 m ²
przesadzono		+ 1.882 szt.	+ 3.964 m ²
zezwolono na wycinkę		- 112.458 szt.	- 135.388 m ²
nasadzenia kompensujące		+ 116.093 szt.	+ 319.388 szt.
nasadzenia dodatkowe w mieście	- nieleśne (ponad zobowiązania) ZZM, ZDM	+ 51.894 szt.	+ 797.550 szt.
	- w lasach	+ 827.330 szt.	-
Łącznie w Poznaniu w latach 2002-2014:			
usunięto		- 112.458 szt.	- 135.388 m ²
zachowane najcenniejsze		+ 6.321 szt.	+ 4.549 m ²
nowe nasadzenia	- nieleśne (parki, ulice, posesje)	+ 167.987 szt.	+ 1.116.938 szt.
	- w lasach	+ 827.330 szt.	-
bilans		+ 889.180 szt.	+ 986.099 szt.
w Poznaniu od 2002 do 2014 przybyło ponad 1,6 mln więcej nowych nasadzeń zieleni w stosunku do usuniętej zieleni, [w tym przybyło ok. +56 tys. drzew nieleśnych (parki, ulice, posesje) więcej niż usuniętych, + zachowano prawie 6 tys. najcenniejszych drzew, + ok. 820 tys. nowych nasadzeń w lasach, + o ok. 980 tys. krzewów więcej niż usuniętych]			

[źródło: opracowanie WOŚ UM Poznań]

Zieleń publiczna Poznania na tle największych polskich miast oraz niektórych miast europejskich

Wśród największych miast Polski, Poznań zajmuje drugie miejsce, co do udziału terenów zielonych w swojej powierzchni. Zawdzięcza to zachowaniu naturalnego układu klinów zieleni oraz ochronie wartościowych elementów środowiska przyrodniczego.

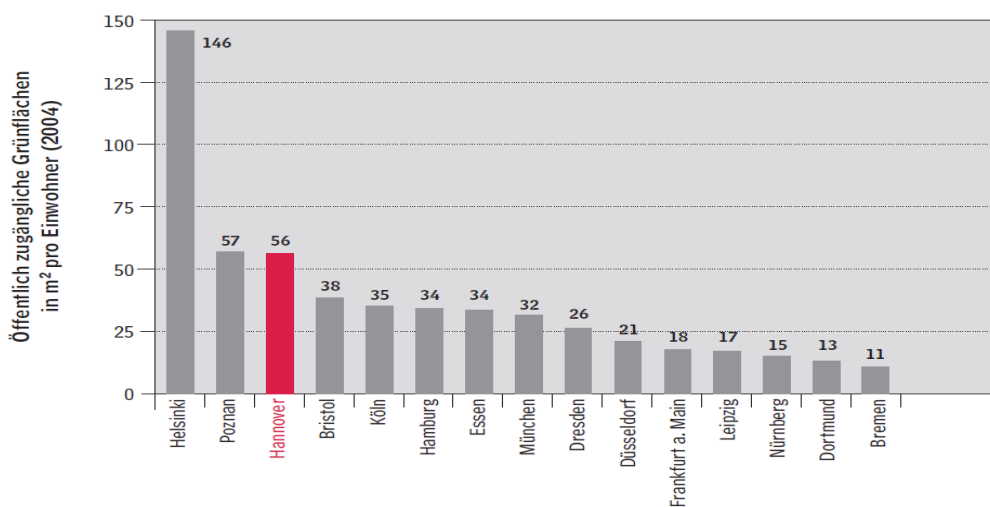


Wyk. 26. Udział terenów zielonych wraz z lasami w powierzchni wybranych miast Polski na rok 2015
[źródło: <http://biqdata.wyborcza.pl>]

Dla obiektywnego porównania przestrzeni zieleni publicznej Poznania na tle innych miast europejskich najlepiej jest przytoczyć zestawienie wykonane przez partnerskie miasto Hannover w 2010 roku, gdzie na podstawie danych Eurostat porównano ilość zieleni w różnych miastach niemieckich i kilku pozostałych miast (m.in. Poznania). Wskaźniki dla miast niemieckich dla zieleni publicznie dostępnej (ale bez lasów w miastach i obszarów rolnych) oscylują na poziomie od 11 m²/mieszkańca w Bremie (najgorzej) do 56 m²/mieszkańca w Hannoverze (najlepiej). W Poznaniu relacja publicznie dostępnej zieleni przypadającej na mieszkańca jest jeszcze korzystniejsza niż w najlepszym mieście niemieckim i wynosi 57m²/mieszkańca (wykres nr 27). Dodatkową specyfiką Poznania jest duża zasobność lasów, w szczególności komunalnych lasów o charakterze ochronnym.

Przy zestawieniu obejmującym całość zieleni publicznie dostępnej wraz z lasami i bagnami w Hannoverze przypada 105m²/mieszkańca, podczas gdy w Poznaniu wskaźnik ten wynosił w 2010 r. 120 m²/mieszkańca. Należy zaznaczyć, iż Hannover podkreśla, że „tylko nieliczne miasta niemieckie są tak silnie zdominowane przez powierzchnie zieleni”.

Öffentlich zugängliche Grünflächen



Quelle: Urban Audit, EUROSTAT (für Rouen und Göteborg sind keine Werte genannt)

Wyk. 27. Dostępność zieleni na mieszkańca w różnych miastach niemieckich i niektórych europejskich [źródło: zestawienie wykonane w 2010 r. przez partnerskie miasto Hannover na podstawie danych Eurostat]

Podsumowując, warto ze szczególną mocą podkreślić wzorcowe wręcz rozplanowanie i strukturę zieleni oraz bardzo dużą dostępność powierzchni zieleni w Poznaniu, przy równoczesnym zaznaczeniu, iż miasta niemieckie są bardziej zwarte i przez to lepiej dostępne komunikacyjnie.

3.6.4. Podsumowanie

Poznań jest miastem o bardzo wysokich walorach przyrodniczych. Najcenniejsze tereny, obejmowane są ochroną w ramach spójnego systemu obszarów chronionych. Jego funkcjonowanie zapewniają walory przyrodnicze, które posiada miasto oraz dzięki narzędziu, jakim jest aktualizowane Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania. Z drugiej zaś strony narastająca ekspansja terenów zurbanizowanych (presja inwestycyjna i budowlana) będzie prowadzić do konfliktów na styku ochrona przyrody – zagospodarowanie przestrzenne. W kształtowaniu polityki przestrzennej Poznania należy bezwzględnie respektować walory przyrodnicze miasta, natomiast w przypadku zachwiania równowagi przyrodniczej na skutek działań inwestycyjnych, koniecznym staje się maksymalne wyrównanie szkód poprzez kompensację przyrodniczą. Zgodnie z pkt. 12 stanowiska KDO popiera się tworzenie przyjaznych siedlisk, m.in.: poprzez zakładanie łąk kwietnych, zakrzewień, promowanie gatunków rodzimych, itp.

Przyszłe działania ochronne oraz związane ze zwiększaniem lesistości na tych obszarach będą prowadzone w oparciu o wytyczne zawarte głównie w planach urządzania lasu oraz pozostałych dokumentach. Ważnym aspektem jest kanalizowanie ruchu turystycznego w sposób zrównoważony, który złagodzi oddziaływanie człowieka na ekosystem leśny. W planowaniu przestrzennym winno uwzględnić się nierozdrabnianie istniejących zbiorowisk leśnych oraz bezpośrednie nienaruszanie ich granic planowaną zabudową.

Poznań cechuje bardzo wysoki udział zieleni na tle największych miast Polski. W konsekwencji podejmowanych działań zmierzających do maksymalnego zachowania istniejących zasobów zieleni oraz podnoszenia jej walorów, osiągnięta jest optymalizacja jej stanu, która nie tylko pozwala na właściwe komponowanie składu gatunkowego i estetycznego zieleni, ale umożliwia realizację rozwoju miasta w różnych jego aspektach. Bilans takiego działania jest zdecydowanie pozytywny, ponieważ w perspektywie wielu lat przybywa zieleni wartościowej i właściwie dobranej pod względem gatunkowym, dostosowanej do trudnych warunków miejskich.

Działania prowadzone w latach następnych winny koncentrować się na zachowaniu i utrzymaniu korzystnych relacji ilości zieleni w mieście, polegających na pielęgnacji i wzbogacaniu jej zasobów przez jednostki organizacyjne miasta (ZZM, ZDM, ZLP) oraz na zrównoważonej polityce zagospodarowania zieleni (w trybie działań planistycznych i prowadzonych postępowań administracyjnych), która utrzymuje ją na wysokim poziomie z tendencją wzrostową.

Tab. 46. Analiza SWOT dot. zasobów przyrodniczych.

Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Udział organizacji pozarządowych i uczelni wyższych w realizację działań związanych z ochroną przyrody w mieście. • Wysoki poziom bioróżnorodności (liczny udział gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów). • Znaczący udział terenów o dużych walorach przyrodniczych w przestrzeni miejskiej. • Lasy na terenie miasta pełniące funkcje ochronne. • Sposób prowadzenia gospodarki w lasach. • Zagospodarowanie rekreacyjne na terenie lasów. • Poznań jest miastem zieleni o wysokim udziale jej powierzchni w skali kraju. • Wieloletnia polityka maksymalnego zachowania istniejących zasobów zieleni oraz podnoszenia jej walorów. • Ochrona zieleni w pasach drogowych (m.in. niskie ogrodzenia/płotki, słupki ochraniające przed dewastacją, mechaniczne osłony, kratownice, osłony na korony drzew, maty słomiane, maty polipropylenowe np. przy obiektach objętych przebudową) oraz zabiegi ochronne w okresie zimowym (ochrona drzew poprzez "turbany", budowa "opasek" oddzielających pas zieleni od 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszające się powierzchnie oraz wzrost izolacji ostoi florystycznych, mykobotycznych i faunistycznych. • Postępujący ubytek terenów ekologicznych systemu przestrzennego pod rozwój różnych form zagospodarowania. • Niewielkie powierzchnie jednostkowe najcenniejszych biocenoz leśnych, łąkowych i wodnych. • Brak spójnego przestrzennie i chronionego ekologicznego systemu przestrzennego miasta, w którym niektóre obszary powinny mieć wyższość funkcji ekologicznych nad gospodarczymi. • Rozdrobnienie i ilość kompleksów leśnych. • Grunty o nieuregulowanym stanie własnościowym. • Duże zagęszczenie infrastrukturą w centrum miasta skutkujące brakiem wolnej przestrzeni lub nieznaczną jej ilością, którą można przeznaczyć pod zagospodarowanie zielenią. • Brak opracowań dotyczących aktualnych problemów zieleni miejskiej tj. szkodliwości środków chemicznych w zimowym utrzymaniu, zagęszczania gruntu i niedoborów wody dla zieleni przyulicznej. • Niewystarczające środki finansowe na

<p>ulicy chroniących przed szkodliwym wpływem soli).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wdrożone programy: „Ochrona roślinności przyulicznej przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi” i „Poprawa warunków siedliskowych starodrzewu na terenie pasów drogowych miasta Poznania” oraz wprowadzenie wymogów dotyczących odtwarzania zieleni po pracach budowlanych. • Stosowanie nawierzchni przepuszczalnych dla wody opadowej w miejscach postojowych. • Kompleksowa pielęgnacja zrewaloryzowanej zieleni w ramach inwestycji drogowych oraz stosowanie systemów nawadniających i hydrantów na zrewaloryzowanych obiektach w ciągach komunikacyjnych. 	<p>prawidłowe utrzymanie terenów zieleni na terenach komunalnych.</p>
<p>Szanse:</p>	<p>Zagrożenia:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Właściwe opracowanie dokumentów związanych z zagospodarowaniem przestrzennym i ochroną środowiska regulującymi funkcje terenów i zabezpieczającymi areal pod nowe nasadzenia oraz właściwie kształtującymi strukturę systemu terenów cennych przyrodniczo. • Zaangażowanie Miasta w ochronę pozostałości najcenniejszych ekosystemów poprzez podjęcie działań sprzyjających podtrzymywaniu oraz wzbogacaniu walorów przyrodniczych terenów współtworzących klinowo-pięścieniowy system zieleni w Poznaniu. • Efektywne wykorzystanie funduszy ochrony środowiska i UE na realizację zadań z zakresu ochrony bioróżnorodności. • Dostępność zaplecza naukowego - UP, UAM. • Współpraca z administracją PGL LP oraz jednostkami miejskimi. • Dbłość o tereny zieleni ogólnodostępnej, przejawiająca się w prowadzeniu systematycznych przeglądów drzewostanów, bieżących zabiegach pielęgnacyjnych, niezbędnej wymianie gatunkowej oraz planowe zakładanie nowych parków, zieleńców, itp. oraz rewitalizacja zieleni w 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępująca fragmentacja i izolacja cennych gatunków i biocenoz. • Wzrost synantropizacji flory i fauny, w tym gatunkami nierodzimymi migrującymi z terenów zabudowanych. • Dominacja funkcji gospodarczych nad ekologicznymi na terenach ostoji florystycznych i faunistycznych (m.in. parki). • Kierowanie się czynnikami ekonomicznymi w procesach decyzyjnych skutkujących zmniejszaniem się walorów przyrodniczych miasta. • Brak użytkowania łąk i muraw prowadzący do ich zarastania ekspansywnymi krzewami i drzewami obcego pochodzenia z naturalnie postępującą sukcesją. • Zagospodarowanie terenów prowadzące do przerwania korytarzy ekologicznych. • Duża presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo. • Brak planów zagospodarowania przestrzennego (obowiązujących lub sporządzanych) na części obszarów cennych przyrodniczo, w tym na części dawnego zespołu przyrodniczo - krajobrazowego „Morasko”. • Duża powierzchnia terenów niezagospodarowanych, które położone są w atrakcyjnych pod względem

<p>zaniedbanych częściach miasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nasadzenia okazałych drzew w reprezentacyjnych częściach miasta, szczególnie w centrum. • Tworzenie opracowań dotyczących aktualnych problemów zieleni przyulicznej i włączanie ich do programów nauczania. • Obejmowanie zabiegami pielęgnacyjnymi większej ilości starodrzewu. • Wprowadzenie Zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania- <i>Wytycznych i standardów ochrony drzewostanu przyulicznego oraz projektowania, zakładania i pielęgnacji zieleni przyulicznej w pasach drogowych miasta Poznania</i>”. 	<p>przyrodniczym miejscach, a z powodu braku mpzp mogą zostać zainwestowane w sposób uniemożliwiający włączenie ich do ciągów ekologicznych, w obrębie których się znajdują (np. wzdłuż cieku Krzyżanka, Strumienia Różanego, itp.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silna antropopresja na ekosystemy leśne i tereny zieleni przyulicznej na terenie miasta. • Konieczność dostosowania okresu realizacji prac z zakresu użytkowania lasu do terminów szczególnie intensywnego wykorzystania rekreacyjnego lasów, brak zrozumienia zasad hodowli lasu przez jego użytkowników (fragmentaryzacja prywatnych lasów). • Niekontrolowana zabudowa podchodząca bezpośrednio do granic ekosystemów leśnych. • Zakłócenie stosunków wodnych. • Tereny zieleni traktowane, jako „niezagospodarowane obszary” przydatne pod inne funkcje terenu np. usługowe (np. budowę dróg, uzbrojenia podziemne). • Zwrot nieruchomości, obejmujących tereny zieleni, dawnym właścicielom. • Coraz częstsza presja mieszkańców miasta ukierunkowana na intensywne wykorzystanie terenów zielonych na cele sportowo - rekreacyjne (dawniej parki były „oazą ciszy”). • Postępująca dynamicznie intensywna zabudowa, zwłaszcza w ścisłym centrum, nieuwzględniająca przestrzeni przeznaczonej pod zieleń. • Deweloperzy, maksymalizujący wielkość zabudowy, w tym podziemnej – przeznaczonej na hale garażowe oraz zbliżający się coraz bardziej swoimi inwestycjami do obszarów cennych przyrodniczo. • Działania związane z budową i rozwojem infrastruktury, zwłaszcza drogowej, gdzie inwestycje, pociągające za sobą wycinki drzew i krzewów, realizowane są często na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2015.2031 t.j.), bez konieczności uzyskania zezwolenia na
--	--

	<p>usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zamieranie drzew rosnących w pasach drogowych ulic miasta, spowodowanego niekorzystnym wpływem na rośliny soli używanej zimą do utrzymania przejezdności dróg.• Brak właściwych zabiegów pielęgnacyjnych zieleni przyulicznej po zakończeniu inwestycji oraz ewentualne uszkodzenia powstałe podczas ich trwania.
--	--

3.6.5. Ochrona zwierząt w mieście

Ochrona zwierząt wynika z ustawy o ochronie zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997 r. (t.j. Dz. U z 2017 r. poz. 60). Ustawa wyłącza zwierzęta z kategorii prawnej, jaką są rzeczy. Zakres normowania ustawy odnosi się do wszystkich kategorii zwierząt, w tym dzikich, których ochrona wynika również z przepisów ustaw: prawo łowieckie, o ochronie przyrody i rozporządzeń wykonawczych. Ustawa wprowadza, jako normatywne zasady m.in. pojęcia z zakresu etyki i humanitaryzmu:

- zasadę humanitarnego traktowania zwierząt,
- zakaz znęcania się nad zwierzętami (wraz z definicją i katalogiem działań zabronionych),
- ograniczenia badań i doświadczeń na zwierzętach,
- administracyjne pozbawienie lub ograniczenie prawa własności zwierzęcia traktowanego w sposób niehumanitarny.

Ustawa nakłada obowiązki, nakazy i zakazy w zakresie ochrony zwierząt na ich właścicieli i inne podmioty, a są to m.in.:

- obowiązek uzyskiwania zezwolenia, wydawanego przez wójta, na hodowlę psów ras agresywnych,
- obowiązek zapewnienia przez gminy opieki bezdomnym zwierzętom oraz ich wyłapywania,
- obowiązek uzyskiwania zezwolenia na nowe technologiczne chowu zwierząt,
- zakaz utrzymywania poza ogrodami zoologicznymi zwierząt groźnych dla życia ludzi lub zwierząt,
- ograniczenia w transporcie oraz obowiązek uzyskiwania pozwolenia na transport zwierząt,
- obowiązek posiadania kwalifikacji przez osoby wykonujące zabiegi na zwierzętach,
- ustanowienie nadzoru Inspekcji Weterynaryjnej nad sprawami z zakresu ochrony zwierząt.

3.6.5.1. Opieka nad bezdomnymi zwierzętami na terenie miasta Poznania

Rada gminy jest kompetentna do ustanowienia programu zapobiegającego bezdomności zwierząt, obejmującego sterylizację, poszukiwanie nowych właścicieli (art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt „Zapewnianie opieki bezdomnym zwierzętom oraz ich wyłapywanie należy do zadań własnych gmin”). Ponadto rada gminy wypełniając obowiązek, o którym mowa w art. 11 ust. 1, określa, w drodze uchwały, corocznie do dnia 31 marca, powinna opracować Program opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt. Program obowiązujący w 2017 r. został przyjęty uchwałą Nr XLIV/767/VII/2017 Rady Miasta Poznania z dnia 14 marca 2017 r.

Program realizuje następujące zadania:

- 1) zapewnienie bezdomnym zwierzętom miejsca w schronisku;
- 2) opieka nad wolno żyjącymi kotami;
- 3) odławianie bezdomnych zwierząt;
- 4) sterylizacja albo kastracja zwierząt w schronisku dla zwierząt;
- 5) poszukiwanie właścicieli dla bezdomnych zwierząt;
- 6) usypianie ślepych miotów;
- 7) wskazanie gospodarstwa rolnego w celu zapewnienia miejsca dla zwierząt gospodarskich;
- 8) zapewnienie całodobowej opieki weterynaryjnej w przypadkach zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt;

- 9) plan znakowania zwierząt w gminie;
10) działania o charakterze edukacyjno-informacyjnym.

Poniżej w tabeli przedstawiono sprawozdanie z realizacji Programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu na rok 2016. (uchwała RMP Nr XXVI/367/VII/2016 Rady Miasta Poznania z dnia 15 marca 2016 r.).

Tab.47. Realizacja Programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu na rok 2016 w zakresie finansowym

Zadanie	Wykonanie [zł]	Uwagi
w zakresie dotyczącym zwierząt domowych	2 278 574	
opiekę nad wolno żyjącymi kotami - sterylizację lub kastrację kotów	100 000	
opiekę nad wolno żyjącymi kotami - dokarmianie	7 500	
zapewnienie całodobowej opieki weterynaryjnej w przypadkach zdarzeń drogowych: dodatkowy dyżur weterynaryjny i adopcyjny	116 600	
zapewnienie całodobowej opieki weterynaryjnej w przypadkach zdarzeń drogowych: umowę z zakładem weterynaryjnym	6 000	
działania o charakterze edukacyjno-informacyjnym	30 000	np.: organizację plenerowej imprezy edukacyjno – informacyjnej pn. Kejtrówka 2016 w ramach programu miejskiego „Kejter też Poznaniak”
elektroniczne znakowanie zwierząt	30 000	mniejsze od zakładanego wykonanie jest spowodowane spadkiem ilości oznakowanych psów w porównaniu do roku poprzedniego
zakup domków całorocznych dla wolno żyjących kotów	12 000	
pozostałe zadania realizowane w ramach Programu przez Schronisko dla zwierząt	1 974 674	
na realizację Programu na rok 2017 w zakresie dotyczącym zwierząt gospodarskich, tj. za gotowość do zapewnienia miejsca i opieki dla bezdomnych zwierząt gospodarskich z terenu miasta Poznania, przez gospodarstwo rolne.	2 400	koszty transportu zwierząt gospodarskich do gospodarstwa, leczenia oraz utrzymania pokrywane są z chwilą odbioru zwierząt przez właściciela albo z dochodów uzyskanych z ich sprzedaży.

3.6.5.2. Ochrona ptaków (np. jerzyki).

Działaniem kierunkowym w zakresie ochrony gatunkowej, jest szerokie uwzględnienie zagadnień ochrony ptaków i nietoperzy, zgodnie ze stanowiskiem:

- Komisji Ochrony Środowiska Rady Miasta Poznania z dnia 3 kwietnia 2013 roku w sprawie uwzględnienia tematu ochrony ptaków i nietoperzy w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Poznania na lata 2013-2016 oraz
- Komisji Dialogu Obywatelskiego przy Wydziale Ochrony Środowiska w sprawie ochrony ptaków z dnia 25 kwietnia 2017 roku.



Ryc. 37. Plakat „Poznań przyjazny ptakom”

Ponadto przygotowano ramy Programu „Jerzyki”, w ramach którego 18 maja 2017 r. nastąpiło uroczyste otwarcie Programu z udziałem Prezydenta MP, poprzez symboliczne powitanie jerzyków w Poznaniu. Spotkanie z udziałem radnych, przedstawicieli szkoły, inwestorów, przyrodników, działaczy, architektów, mediów, przyjęło formę pikniku na świeżym powietrzu, na którym zaprezentowano wzorcowe dokonania, a zarazem najprostsze rozwiązania, np. pozostawienie otwartego stropodachu przy termomodernizacji, a ponadto rozdano nagrody uczestnikom konkursu, symboliczne dyplomy od Prezydenta i zamieszczono wyróżnione inwestycje.

Wśród założeń Programu znalazło się również zaproszenie do Programu inwestorów i architektów w ramach kontynuacji warsztatów z września 2016 r. Część programu związana z inwestycjami komercyjnymi i miejskimi dotyczy nowych i już istniejących inwestycji z podziałem na;

- I etap: przyjęcie zgłoszenia (na specjalnej karcie zgłoszeniowej – cel kontrola programu),
- II etap: ocena ekspercka projektu; (po akceptacji lokalizacji następuje jego uszczegółowienie);
- III etap: realizacja inwestycji;
- IV etap: monitorowanie inwestycji; (bardzo ważny punkt programu).

Zaplanowano również włączenie szkół wyższych do Programu (kierunek – biologia, architektura, w tym prowadzenie badań, obserwacji, wykładów na uczelniach). Zaproszenie do Programu otrzymały: SARP, IZBA Architektów, Inżynierów Budownictwa, szkoły, stowarzyszenia działające na rzecz przyrody, jakości przestrzeni.

Dodatkowym celem Programu jest promowanie działań inwestorów i architektów „przyjaznych jerzykom” np. poprzez przygotowanie specjalnej zakładki na stronach internetowych Miasta Poznania: „inwestycje przyjazne jerzykom”.

W ramach programu przewidziano działania, wśród których znajduje się również:

- katalog dobrych praktyk „*Jak to zrobić*” poprzez wypracowanie standardu możliwych rozwiązań technicznych zwiększających ilość siedlisk dla ptaków i nietoperzy, zarówno w istniejącym jak i nowym budownictwie, a także propagowanie priorytetu pozostawienia otwartych otworów w stropodachach (zgodnie z pkt. 5 i 6 stanowiska KDO), z wykorzystaniem istniejących źródeł: www.poznan.pl/srodowisko)

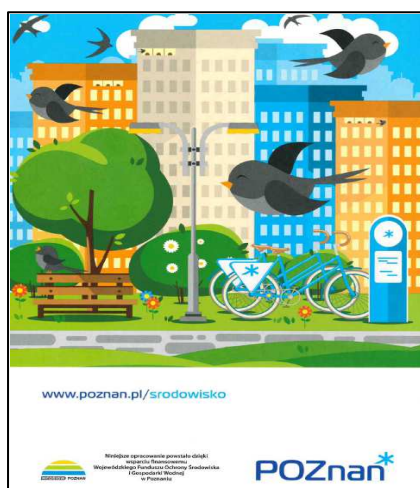


- punkt doradczy (przy WOŚ UMP), jak również wyznaczenie przedstawicieli doradzających w zakresie prac budowlanych z uwzględnieniem ochrony ptaków i nietoperzy poprzez kontakt z pracownikami RDOŚ w Poznaniu, WOS, WUIA oraz MKZ (zgodnie z pkt. 7 stanowiska KDO);
- wprowadzenie standardu z „*miejscem dla jerzyka*” na obiektach miejskich (m.in.: ZKZL, TBS, placówki oświatowe, usługi zdrowia, itd.) - działanie dotyczy istniejących obiektów, na których miałyby być podjęte działania modernizacyjne, jak i nowych, dopiero planowanych;
- program dla szkół (przy okazji termomodernizacji): „*Klasa z jerzykiem*” / „*Szkoła z jerzykiem*”, wybór pilotażowej szkoły: np. SP 15 na os. J. III Sobieskiego oczekującej na termomodernizację obiektu;
- włączenie dzieci do projektowania miejsc dla jerzyków, konkurs na najlepszą pracę, współpraca dzieci z architektami i przyrodnikami, wspólne warsztaty obejmujące „*projekt termomodernizacji z miejscem dla jerzyków*” (w bieżącym roku ogłoszono konkurs plastyczny dla uczniów szkół podstawowych pn. „*Jerzyk – miejski sprzymierzeniec w walce z dokuczliwymi owadami!*”);
- przegląd działań, procedur w wydziałach i jednostkach UMP mających pozostawać w związku z programem (np. udzielenie informacji o przepisach prawach). Przegląd informacji, pouczeń w formularzach urzędowych i decyzjach. Przegląd dotychczasowych programów dotyczących ochrony ptaków;
- coroczne przypominanie inwestorom o obowiązkach wynikających z ochrony gatunkowej (szczególnie Spółdzielniom i Wspólnotom), poprzez przesyłanie informacji o zasadach (przepisach) związanych z ochroną ptaków podczas prowadzenia inwestycji (zgodnie ze pkt. 1 stanowiska KDO);
- uwzględnienie źródeł finansowania działań kompensacyjnych (w tym działań monitoringowych) przy wsparciu środków z WFOŚiGW w Poznaniu i UMP (zgodnie z pkt. 9 i 10 stanowiska KDO).

Stworzony program edukacyjny w zakresie ochrony ptaków (m.in. jerzyka) w Poznaniu zakłada ścisłą współpracę z organizacjami pozarządowymi zajmującymi się problematyką ochrony gatunkowej zwierząt celem przygotowania i udostępnienia zintegrowanego pakietu działań edukacyjnych, administracyjnych i inwestycyjnych (*zgodnie z pkt. 8 KDO*).

W kontekście zagadnień związanych z zachowaniem bioróżnorodności, **program edukacyjny** zestawia działania informujące i przypominające o prawnej ochronie ptaków (nieptoperzy) i konieczności dostosowania się do wymogów tej ochrony w procesie budowlanym (planowanie terminów robót, używanie określonych materiałów i technik, wypracowanie projektów technicznych uwzględniających zakaz niszczenia gniazd itd.). To program edukacyjny zmierzający do uświadamiania mieszkańcom niezwykle istotnej roli ptaków w przestrzeni architektonicznej miasta Poznania – naturalnych sprzymierzeńców człowieka w zwalczaniu owadów latających. Inspiracją do stworzenia programu było podjęcie kroków mających na celu ochronę ich siedlisk, które eliminowano w następstwie niewłaściwie prowadzonych działań termoizolacyjnych budynków wielorodzinnych.

Głównym jego założeniem, poza upowszechnianiem wiedzy wśród społeczeństwa, jest dalsze zwiększanie świadomości zarządców budynków w kwestii przestrzegania prawa dotyczącego ochrony gatunków objętych ścisłą ochroną prawną dla podniesienia skuteczności ich ochrony, w tym również dobrowolnego udziału w programie administratorów spółdzielni mieszkaniowych i zarządców nieruchomości.



Program zestawia możliwe do wprowadzenia sposoby zachowania siedlisk w sposób niepowodujący konfliktów społecznych czy naruszania obowiązujących przepisów prawa oraz wskazuje na zasadność wprowadzenia zapisów dotyczących ochrony siedlisk ptaków w dokumentach: Programie ochrony środowiska, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (*zgodnie z pkt.11 stanowiska KDO*). Wskazuje na zasadność podejmowania, dobrowolnych działań edukacyjnych, jakie należy

realizować, w ramach istniejących możliwości, w celu ochrony siedlisk ptaków gniazdujących w budynkach, w tym z gatunków takich jak: jerzyk, wróbel oraz nietoperz (*zgodnie z pkt.14 stanowiska KDO*).

Ryc. 38. Publikacja wydana w 2016 – autorzy: dr hab. T. Mizera, mgr P. T. Dolata.

Dynamiczne zmiany zachodzące w miastach powodują, że populacja jerzyków, również w Poznaniu, jest zagrożona. Program wskazuje główne zagrożenia mogące wpłynąć na ograniczenie populacji jerzyków, w tym, poprzez podjęcie działań edukacyjnych zmierzających do uświadomienia mieszkańcom Poznania niezwykle ważnej roli ptaków w środowisku miejskim i podjęcia kroków w celu ich ochrony, w kontekście obowiązujących przepisów (*zgodnie z pkt. 13 stanowiska KDO*).

W ramach programu, poza prowadzeniem działalności edukacyjnej, podejmowane są działania na rzecz ochrony miejsc gniazdowania ptaków,



uwzględnianiu ich siedlisk w programach lokalnych i dokumentach planistycznych, a także organizowaniu konkursów popularyzujących ochronę ptaków dla placówek oświatowych, prowadzenie spotkań, szkoleń, zajęć i rozmów z zarządcami nieruchomości (*zgodnie z pkt. 2,3 i 4 stanowiska KDO*). Realizacja programu zakłada również szereg przedsięwzięć realizowanych z przedstawicielami jednostek, instytucji, działających na rzecz ochrony ptaków, które wnoszą o udostępnienie materiałów edukacyjnych, przekazywanych uczestnikom spotkań, prelekcji, warsztatów tematycznych (np. warsztaty w dniu 21.01.2017r. w ramach konferencji w ZOO *"Zwierzęta w potrzebie - konferencja i warsztaty"*, DNI EDUKACJI na terenie MTP w dniu 24-26.03.2017 r.).

Podsumowanie Programu ochrony ptaków w Poznaniu:

1. Skuteczna ochrona siedlisk i lęgów ptaków gniazdujących w budynkach – zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz dobrymi praktykami.
2. Prowadzenie szeroko zakrojonej akcji edukacyjnej w zakresie ochrony języka celem zabezpieczenia istnienia jego siedlisk na terenie Poznania (szkolenia, prelekcje).
3. Podejmowanie działań mających na celu odtwarzanie miejsc lęgowych ptaków (oraz tworzenie w ramach rekompensaty nowych miejsc lęgowych) poprzez zawieszanie odpowiednich skrzynek lęgowych na budynkach.
4. Propagowanie wśród projektantów, architektów oraz inwestorów uwzględniania i wyznaczania na etapie projektowania budynków miejsc sprzyjających gniazdowaniu ptaków, w szczególności języków.

3.6.5.3. Inne programy ochrony zwierząt prowadzone na terenie miasta.

Obok wspomnianych w poprzednich podrozdziałach aspektach ochrony zwierząt w mieście, tj. programie opieki nad bezdomnymi zwierzętami oraz „programie edukacyjnym” na rzecz ochrony ptaków w mieście, znaczną rolę odgrywa także działalność Ogródu Zoologicznego w Poznaniu. Na potrzeby niniejszego rozdziału należy skoncentrować się na wybranych działaniach edukacyjnych oraz programach reintrodukcyjnych zagrożonych gatunków zwierząt prowadzonych przez Ogród Zoologiczny w Poznaniu.

Działania na rzecz ochrony i reintrodukcji gatunków, w tym udział w przedsięwzięciach globalnych.

Ogród Zoologiczny w Poznaniu współpracuje z uczelniami i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, których celem jest prowadzenie badań naukowych lub reintrodukcji zagrożonych gatunków. Bierze udział w kampanii organizowanej przez Europejskie Stowarzyszenie Ogródów Zoologicznych i Akwariów (EAZA), dotyczącej np. ochrony zwierząt Azji. EAZA to program, który prowadzi działania koordynujące hodowlę gatunków zagrożonych oraz wszelkie inne aspekty działania ogrodów zoologicznych. Ogród Zoologiczny w Poznaniu prowadzi księgi rodowodowe dla następujących gatunków:

1. Programy hodowlane EEP: pelikan kędzierzawy, bielik, lori mały,
2. Programy rodowodowe ESB: kowari,
3. Monitoring gatunku MON: pelikan różowy, ssaki z rodziny tenrekowate.

Programy reintrodukcyjne

Wiele europejskich programów ochrony zwierząt (EEP), w których udział bierze poznańskie zoo, ukierunkowanych jest na potrzeby reintrodukcji, np. orłosęp brodaty, ślimaki partuła, bielik. Celem wszystkich jest hodowla zachowawcza zagrożonych wymarciem gatunków.

Program EEP bielika

Ptaki tego gatunku już w latach ubiegłych przekazywane były do programu reintrodukcyjnego prowadzonego w Izraelu. Planuje się, aby wszystkie przychówki tego gatunku przekazywane były do programów reintrodukcyjnych.

Program EEP orłosępa brodatego

Do tej pory w Poznaniu nie udało się uzyskać przychówek tego gatunku, jednak trwa współpraca w kierunku reintrodukcji do środowiska naturalnego.

Poza reintrodukcjami wspartymi programami EEP, Ogród Zoologiczny w Poznaniu uczestniczy w innych, podobnych działaniach, m.in. w programie reintrodukcji susła moregowanego. Ogród prowadzi program odtwarzania populacji zwierząt w środowisku naturalnym. W marcu 2016 na Podlasiu wypuszczono na wolność orła przedniego, wyklutego i odchowanego w Ogródzie Zoologicznym w Poznaniu (na terenie Nowego Zoo).

Ogród Zoologiczny w Poznaniu prowadzi badania naukowe, których celem jest wzbogacenie wiedzy na potrzeby hodowli zachowawczej i reintrodukcji. W ramach tych działań uczestniczy w licznych konferencjach organizowanych przez EAZA i inne ogrody zoologiczne. W dniach 8-9 października 2016 r. zorganizowano również konferencję „Zoo as a Sanctuary – Challenges and Perspectives”, która weszła na stałe w cykl konferencji EAZY i będzie kontynuowana w latach następnych.

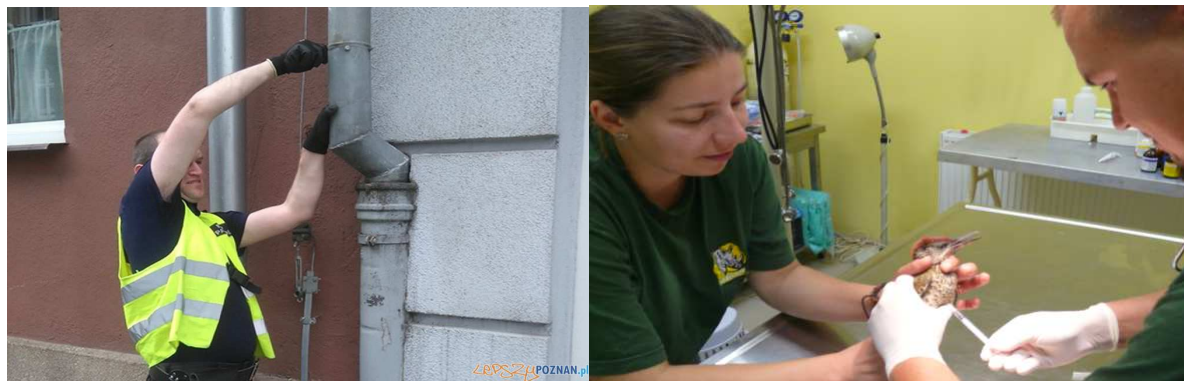
Ogrody zoologiczne rozwijają się i zmienia się sposób eksponowania zagrożonych wymarciem gatunków. Nowe pomieszczenia muszą odpowiadać coraz bardziej surowym standardom, dlatego dla części kolekcji Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu konieczne jest zapewnienie nowych wybiegów i wolier.

Działania interwencyjne na rzecz rehabilitacji, utrzymania i reintrodukcji fauny i flory krajowej

Ośrodek rehabilitacji ptaków fauny krajowej z terenu miasta Poznania - „Ptasi Azył” (prowadzony przez Ogród Zoologiczny w Poznaniu na terenie Nowego ZOO od 2006 r. do końca lutego 2017 roku). Do ośrodka rocznie przyjmowanych jest ponad 400 ptaków z terenu miasta Poznania. „Ptasi Azył” stanowi również ważne miejsce pozwalające na monitorowanie zdrowotności ptaków na terenie miasta Poznań.

W 2016 r. przekazano pod opiekę weterynaryjną 442 ptaki, które wymagały pomocy specjalistów z „Ptasiego Azyłu”.

Od 1.03.2017 r. Centrum Kwarantanny i Rehabilitacji Ptaków znajduje się przy Uniwersyteckim Centrum Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu przy ul. Szydlowskiej 43.



Ryc. 39. Ratowanie uwiecznionego ptaka w rynnie
[źródło: SMMP]

Na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu (Nowe ZOO), z dniem 07.12.2016 r. zakończono budowę azylu dla niedźwiedzi brunatnych, żyjących w niewoli w złych warunkach. W azylu mieszka pięć niedźwiedzi: Borys, Ewka, Gienia i Cisna oraz Babo. Pod koniec roku dojechały dwa niedźwiedzie – Wojtusia i Pietka. Tym samym została zrealizowana umowa z austriacką fundacją „Vier Pfoten” („Cztery Łapy”).



Ryc. 40. Azyl dla niedźwiedzi brunatnych
[źródło: <http://www.zoo.poznan.pl/page/3-Historia/50>]

W 2016 roku na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu (Stare ZOO) miało miejsce otwarcie Domu Lisów, azylu dla zwierząt uratowanych z ferm. Ponadto w marcu 2017 roku otwarto Azyl dla małp. Znalazły tam schronienie tamaryny i marmozety ocalone przez Adwokatów Zwierząt z „Animal Advocacy and Protection” z Holandii oraz małpa kapucynka oddana przez cyrk. W planach jest także wybudowanie Azylu dla lwów.

Działalność dydaktyczna

Ogród Zoologiczny w Poznaniu jest miejscem spędzania wolnego czasu przez rodziny z dziećmi. Jest to okazja do prowadzenia edukacji ekologicznej wśród najmłodszych. Dzieci poznają podstawowe informacje o trybie życia obserwowanych zwierząt oraz o przyczynach zagrożenia wyginieciem danego gatunku i formach ochrony. Prelekcje mają formę warsztatów bądź pokazów multimedialnych połączonych z prezentacją żywych zwierząt.

Nowoczesna słoniarnia umożliwia całoroczną obserwację afrykańskich słońi. Majestatyczne słońie są zwierzętami mało poznanymi. Ich biologię i etologię przybliżają pracownicy dydaktyczni Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu (Nowe ZOO). Także na terenie Nowego ZOO podczas udostępniania dla zwiedzających Fortu III, który jest częścią obszaru Natura 2000 prowadzona jest edukacja ekologiczna dotycząca nietoperzy.

3.6.5.4. Zagrożenie ze strony dzikich zwierząt i procedura postępowania

Zgodnie z przyjętą procedurą postępowania z dzikimi zwierzętami, przyjętą w 2013 r. w Planie Zarządzania Kryzysowego, określono zasady postępowania Prezydenta Miasta Poznania oraz służb, straży, inspekcji i podmiotów w przypadku pojawienia się dzikich zwierząt w terenie zurbanizowanym. Wykonawcą procedury jest Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UMP.

Przebieg procedury postępowania z dzikimi zwierzętami na terenie miasta

Straż Miejska Miasta Poznania, po przyjęciu informacji o pojawieniu się dzikich zwierząt, wysyła patrol SMMP w wyznaczony teren w celu:

- sprawdzenia stopnia zagrożenia,
- poinstruowania ludności w jaki sposób należy się zachować w obecności dzikich zwierząt.

Powiadamia się dyżurującego leśniczego Zakładu Lasów Poznańskich o pojawieniu się dzikich zwierząt na terenie zurbanizowanym w celu oszacowania stanu zdrowia zwierząt oraz określenia skali zagrożenia. W przypadku wystąpienia realnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludności lub ze względu na stan zdrowia zwierząt, SMMP powiadamia Centrum Zarządzania Kryzysowego (CZK) o konieczności podjęcia działań związanych z ich usunięciem. Dyżurny CZK zleca podmiotowi gospodarczemu świadczącemu usługi prowadzenia całodobowego pogotowia interwencyjnego wykonanie czynności w celu usuwania zagrożeń ze strony dzikich zwierząt na terenie miasta Poznania, powiadamia Biuro Kształtowania Relacji Społecznych, SK KM Policji, szkoły, placówki oświatowe oraz instytucje publiczne o wystąpieniu zagrożenia i instruuje o sposobie zachowania się w obecności dzikich zwierząt. Następnie zleca specjalistycznemu podmiotowi gospodarczemu podjęcie zgodnych z prawem działań związanych z usunięciem dzikich zwierząt z terenów zurbanizowanych. Nad całością przebiegu procedury nadzór sprawuje również Powiatowy Lekarz Weterynarii, jak również Koło łowieckie „RATUSZ”, które udziela pomocy lekarzowi weterynarii prowadzącemu ww. działania.

3.6.5.5. Ochrona zwierząt łownych

Ochrona zwierząt łownych, określona została przepisami szczególnymi – ustawą Prawo łowieckie (t. J. Dz. U. z 2015 r. poz. 2168 z póź. zm.). Ustawa określa zasady gospodarki łowieckiej, organy administracji właściwej w sprawach łowiectwa, tryb uzyskiwania zezwoleń.

Wśród celów łowiectwa wymienia się: ochronę, zachowanie różnorodności i gospodarowanie populacjami zwierząt łownych, ochronę i kształtowanie środowiska przyrodniczego na rzecz poprawy warunków bytowania zwierzyny; zachowanie możliwie wysokiej kondycji osobniczej oraz właściwej liczebności populacji poszczególnych gatunków zwierzyny przy zachowaniu równowagi środowiska przyrodniczego. Ponadto ochrona dziko występujących zwierząt uregulowana jest również w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z póź. zm.). Ustawa określa cele, zasady i formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu.

Z punktu widzenia ochrony przyrody, podstawową prawną formą ochrony zwierząt jest ochrona gatunkowa. Jednak obszarowe formy ochrony przyrody, ustanawiane w celu ochrony całości ekosystemu, mają za swój cel również udzielenie szczególnej ochrony zwierzętom i ich siedliskom. Ustawa o ochronie przyrody wylicza cały szereg czynów zabronionych, których karalność ma zapewnić ochronę gatunkową dziko żyjących zwierząt.

3.6.5.6. Podsumowanie

Poznań jest miastem, któremu ochrona zwierząt nie jest obojętna. Corocznie jest realizowany Program opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt. W planach zakłada się budowę nowego schroniska dla zwierząt (realizacja przedsięwzięcia zależy od dostępnych środków finansowych). Podejmowane są liczne działania na rzecz reintrodukcji gatunków zwierząt zagrożonych wyginięciem przez poznański Ogród Zoologiczny przy współpracy z organizacjami pozarządowymi, o znaczeniu krajowym i globalnym. W końcu 2016 roku otwarto azyl dla niedźwiedzi, pochodzących z niewoli i żyjących w trudnych warunkach. Na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu (Stare ZOO) zorganizowano również azyl dla małp oraz Dom Lisów. Ponadto na terenie miasta funkcjonuje azyl dla ptaków z zapewnioną opieką weterynaryjną. Miasto Poznań realizuje także program edukacyjny związany z ochroną ptaków w mieście (m.in. jerzyka), który ma na celu uświadomienie zarządcóm i właścicielóm istoty ochrony ptaków i ich siedlisk przy podejmowaniu m.in. prac termomodernizacyjnych. Jednym z zamierzeń programu jest informowanie zarządców i właścicieli o możliwości rekompensaty i krokach jakie należy podjąć w przypadku wyrządzenia szkody w środowisku poprzez zniszczenie siedlisk lub miejsc lęgowych ptaków. Jednak głównym celem programu jest działalność profilaktyczna związana z ochroną ptaków.

Na terenie miasta funkcjonuje także pogotowie interwencyjne ds. dzikich zwierząt. Zadaniem pogotowia jest zapewnienie bezpieczeństwa ludności oraz zapewnienie humanitarnego usuwania dzikich zwierząt z terenów zurbanizowanych.

Coraz poważniejszym problemem na obszarze Poznania, szczególnie na styku granic miastolas jest możliwość wtargnięcia zwierząt leśnych na tereny zamieszkałe przez ludzi. Ważnym aspektem jest tu niedokarmianie przez mieszkańców dzikich zwierząt, a także właściwe zabezpieczenie miejsc gromadzenia odpadów pochodzących z gospodarstw domowych, do których dostęp będzie ograniczony (np. dla dzików).

Na obszarze miasta podejmuje się szereg działań systemowych związanych z ochroną gatunkową zwierząt zależnie od zaistniałych i rozpoznanych potrzeb (np. płazy – bariery ochronne wzdłuż tras komunikacyjnych, jeże – prototyp konstrukcji umożliwiający wyjście zwierząt m. in. z rowów odwadniających wzdłuż trasy PST). Głównym działaniem systemowym podejmowanym w tym kierunku jest tworzenie spójnego i ciągłego systemu obszarów objętych ochroną prawną poprzez łączenie ich korytarzami ekologicznymi będącymi trasami migracyjnymi zwierząt.

Tab. 48. Analiza SWOT dot. ochrony zwierząt w mieście

Analiza SWOT – Ochrona zwierząt w mieście	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Schronisko dla zwierząt skutecznie realizujące zadania w zakresie opieki nad bezdomnymi zwierzętami oraz znajdowania im nowych właścicieli. • Sukces i bardzo dobry odbiór społeczny miejskiej akcji: „Kejter też Poznaniak”. • Wprowadzenie systemu obowiązkowego znakowania i rejestracji psów w Poznaniu – prowadzenie rejestru psów w ramach Międzynarodowej Bazy Danych <i>Safe Animal</i> (możliwość odnalezienia zacyfrowanego zwierzęcia nawet na terenie całej Europy (w krajach należących do <i>Europenet</i>)). • Miejskie schronisko jest zaopatrzone w bardzo dobrze wyposażony zakład weterynaryjny, posiada doświadczoną kadrę oraz pracowników obsługi. • Miasto sprawnie realizuje przyjmowany corocznie przez Radę Miasta Poznania Program opieki nad zwierzętami bezdomnymi i zapobiegania bezdomności. • Wieloletnie doświadczenie Ogrodu Zoologicznego oraz współpraca z ośrodkami akademickimi i organizacjami pozarządowymi w zakresie opieki i ochrony zwierząt (np. programy reintrodukcyjne). • Funkcjonowanie na terenie miasta ptasiego azylu (Centrum Kwarantanny i Rehabilitacji Ptaków) wraz z opieką weterynaryjną. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcjonujące stereotypy dotyczące marginalnego charakteru kwestii dotyczących zwierząt. • Niedochodowy charakter funkcjonowania schroniska dla zwierząt i całego miejskiego systemu ochrony bezdomnych zwierząt. • Ograniczone środki finansowe na działania związane z ochroną zwierząt.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoczęcie działań zmierzających do budowy nowego miejskiego schroniska dla zwierząt. • Kontynuacja akcji obowiązkowego znakowania i rejestracji psów na terenie Poznania. • Stopniowa poprawa świadomości społecznej dotyczącej wagi problemu zwalczania i zapobiegania bezdomności zwierząt oraz skali i rodzaju prowadzonych w tym celu działań. • Działania systemowe i edukacyjne podejmowane w związku z ochroną zwierząt w mieście oraz wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. • Pozyskanie środków zewnętrznych na rzecz działań związanych z ochroną zwierząt w mieście. • Udział w projektach krajowych i międzynarodowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększające się w skali Miasta zapotrzebowanie na środki inwestycyjne przeznaczane na przedsięwzięcia o zdecydowanie większej randze społecznej. • Spadek liczby zwierząt objętych programami ochronnymi, reintrodukcyjnymi. • Niedostateczne finansowanie przedsięwzięć związanych z ochroną zwierząt. • Wycofanie się partnerów ze współpracy. • Dokarmianie dzikich zwierząt oraz niewłaściwie zabezpieczone punkty gromadzenia odpadów komunalnych.

3.7. Pola elektromagnetyczne

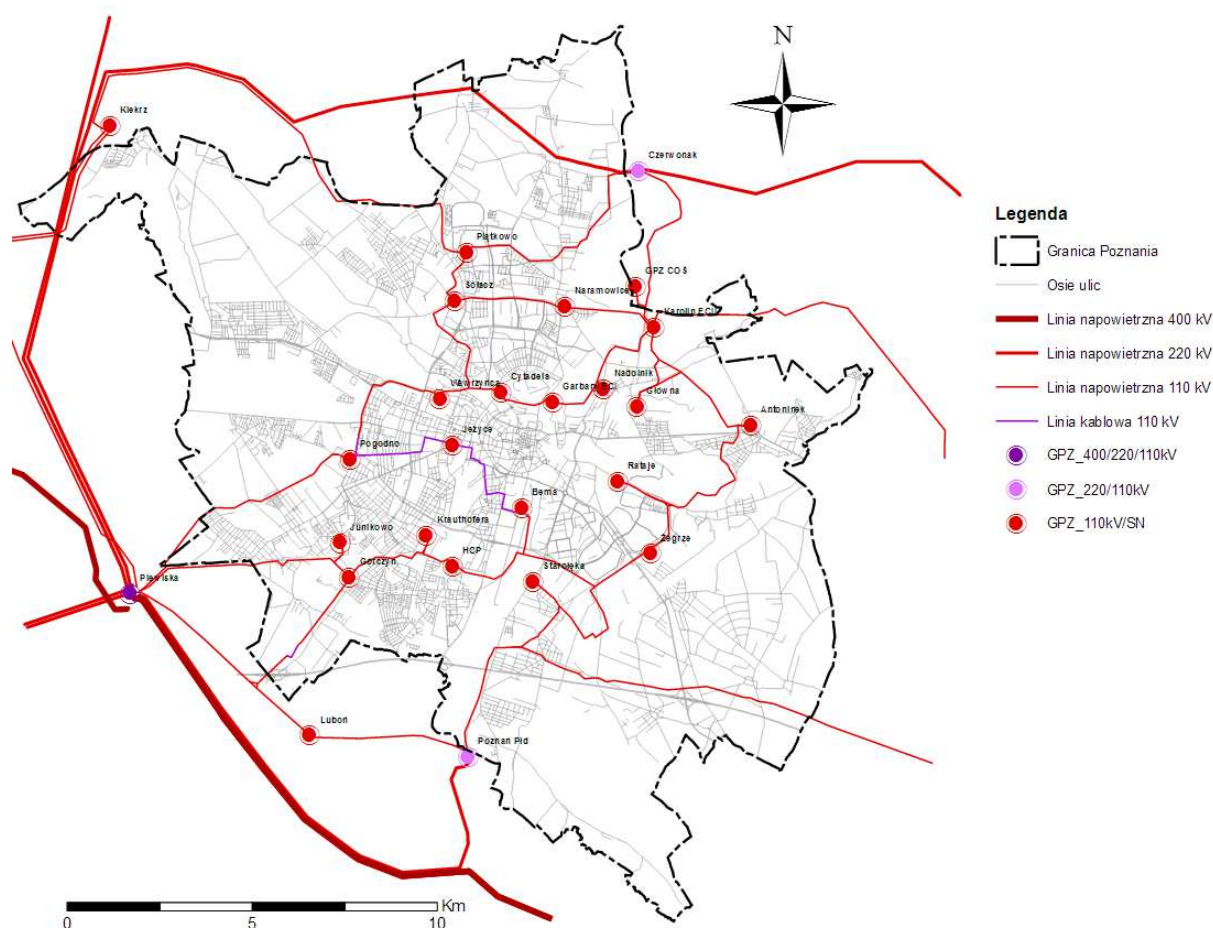
3.7.1. Źródła pól elektromagnetycznych

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego można zaliczyć:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- radiowe i telewizyjne stacje nadawcze,
- nadajniki radiowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia łączności i radiolokacji,
- stacje bazowe trunkingowej sieci łączności radiotelefonicznej.

Główne linie i stacje elektroenergetyczne będące źródłem PEM:

- elektroenergetyczna sieć przesyłowa Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. poprzez trzy stacje NN/110 kV: Pławiska 400/220/110 kV, Czerwonak 220/110 kV i Poznań Południe 220/110 kV. Stacje te pracują w krajowym przesyłowym systemie elektroenergetycznym 400 kV i 220 kV. Do stacji tych dosyłana jest energia elektryczna liniami elektroenergetycznymi 400 kV i 220 kV z elektrowni systemowych: Dolna Odra, Pątnów, Konin i Turów.
- sieć rozdzielcza 110 kV sąsiednich energetycznych spółek dystrybucyjnych;
- 26 stacji transformatorowych 110/SN zasilających sieci średnich napięć;
- 20 Głównych Punktów Zasilających (stacji transformatorowych) – GPZ, a w pobliżu granic miasta pozostałych 6: Luboń, Poznań Południe, Czerwonak, Kiekrz, Swarzędz, Centralna Oczyszczalnia Ścieków. W stacjach zainstalowanych jest ok. 50 transformatorów 110 kV/SN o mocach od 6,3 MVA do 31,5 MVA - łącznie ok. 1000 MVA;
- 2 stacje transformatorowe 30 kV/SN - Nr 3 Jeżyce i 9 Wilda.
- sieć wysokiego napięcia 110 kV (WN) o długości ok. 190 km; linie zasilające 110 kV wykonane są jako napowietrzne, w większości o przekrojach 240 mm² oraz 185 mm² AFL, nieliczne odcinki o przekroju 120 mm² wymieniane są obecnie na przekrój 240 mm². Na terenie miasta są również linie kablowe 110kV o łącznej długości ok. 4 km: z GPZ Jeżyce do GPZ Pogodno i na odcinku GPZ Pogodno – słup linii przy ul. Bułgarskiej w kierunku GPZ Wawrzyńca,



Ryc. 41. Poznański System Elektroenergetyczny

[źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Poznania, 2014]

Na obszarze miasta Poznania działają wszyscy główni operatorzy sieci telefonii komórkowej: Polkomtel Sp. z o.o., Orange Polska S.A., T-Mobile Polska S.A. oraz P4 Sp. z o.o. Istniejące stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane są na istniejących obiektach budowlanych i wolnostojących masztach o wysokości do 50 m. Ponadto istnieją urządzenia radiolokacyjne (radiolokatory, radiolatarnie i radiolinie), związane z lotniskami cywilnymi i wojskowymi, zlokalizowane: na ławicy, przy ulicach Serafitek i alei Polskiej, na budynku Akademii Ekonomicznej, wieży na Piątkowie, na Piekarach i przy ulicy Koziej oraz w sąsiadujących z Poznaniem gminach Mosina i Komorniki.

3.7.2. Monitoring pól elektromagnetycznych

Badania poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Sposób realizacji badań określony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w 135 (po 45 na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa. Punkty wybiera się w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych w: centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy, pozostałych miastach, terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

Tab. 49. Monitoring pól elektromagnetycznych w latach 2009-2015 prowadzony przez WIOŚ w Poznaniu

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Wynik pomiaru							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1.	Poznań – ul. Bułgarska 128c	1,46 V/m	-	-	1,32 V/m	-	-	1,18 V/m	
2.	Poznań – ul. Galileusza 6	<0,8 V/m*)	-	-	0,10 V/m	-	-	0,18 V/m	
3.	Poznań – ul. Słowiańska / Ozimina (sklep Społem)	1,28 V/m	-	-	0,98 V/m	-	-	1,53 V/m	
4.	Poznań – Rondo Żegrze	-	-	1,11 V/m	-	-	1,94 V/m	-	
5.	Poznań – ul. Warszawska	-	-	0,74 V/m	-	-	0,93 V/m	-	
6.	Poznań – ul. Rolna	-	-	0,14 V/m	-	-	0,83 V/m	-	
7.	Poznań – os. Czecha 97	-	0,52 V/m	-	-	0,29 V/m	-	-	
8.	Poznań – os. Jana III Sobieskiego 40	-	1,02 V/m	-	-	0,94 V/m	-	-	
9.	Poznań – skrzyżowanie ulic Królowej Jadwigi i Wierzbicice	-	0,47 V/m	-	-	1,05 V/m	-	-	

*) poniżej zakresu czułości sondy pomiarowej

[źródło: opracowanie WIOŚ UM Poznań na podstawie wyników WIOŚ]

Mimo postępującego wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku. Mierzone wartości w latach 2009-2015 są wielokrotnie niższe niż poziomy dopuszczalne. Najwyższy zmierzony w roku 2015 poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,53 V/m (Poznań – ul. Słowiańska/Ozimina). Jednak w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz).

Jedynie w 2009 roku oprócz cyklicznych badań poziomów pól elektromagnetycznych, ze względu na znaczną liczbę interwencji, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził monitoring badawczy natężenia pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji stacji bazowej telefonii komórkowej zlokalizowanej na dachu budynku przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16. Poniżej przedstawiono uzyskane wyniki pomiarów:

- 1 ul. Powstańców Wlkp – parking UAM - 1,11 V/m
- 2 ul. Niepodległości 8" - < 0,8 V/m
- 3 ul. Kościuszki – parking - 0,99 V/m
- 4 ul. Garncarska / ul. Taczaka - 0,83 V/m
- 5 ul. Ratajczaka 20 - 0,82 V/m
- 6 ul. Powstańców Wlkp 2 - < 0,8 V/m

Przeprowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych w pobliżu wybranych instalacji stacji bazowych telefonii komórkowej również nie wykazały występowania terenów dostępnych dla ludności, na których występowałyby przekroczenia poziomów dopuszczalnych (7 V/m). Większość uzyskanych wartości waha się w pobliżu 1 V/m.

3.7.3. Podsumowanie

Na terenie miasta Poznania nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Zwiększone natężenia pól elektromagnetycznych występować mogą w pobliżu anten telefonii komórkowej, stąd też prowadzony jest monitoring natężeń pól elektromagnetycznych. Należy kontynuować pomiary w obecnym systemie zabezpieczenia przeciw promieniowaniu. Zapisy miejscowego Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego Poznania z 2014 roku, preferują następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- Wzdłuż istniejących linii napowietrznych 220 kV i 110 kV należy przestrzegać ograniczeń w użytkowaniu terenu, wynikających z emitowanego przez nie pola elektromagnetycznego, zgodnie z wszystkimi aktualnie obowiązującymi przepisami.
- Niezbędne jest ustalenie:
 - zasad lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej na terenach o różnej funkcji i różnym przeznaczeniu z uwagi oddziaływanie stacji na środowisko, względy estetyczne, ochronę przyrody, itp.
 - zasad lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i budynków o szczególnej ochronie (szpitale, szkoły, przedszkola itp.) w rejonach stacji radiolokacyjnych i nadawczych radiowo-telewizyjnych uwzględniające strefy ochronne od tych urządzeń.
- Doprecyzowanie miejsca i warunków lokalizacji stacji powinno nastąpić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Tab. 50. Analiza SWOT dot. aspektów pól elektromagnetycznych.

Analiza SWOT – Aspekt pól elektromagnetycznych	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak zagrożeń promieniowaniem elektromagnetycznym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieświadomość lub niski poziom świadomości społecznej, co do skali zagrożenia. • Zbyt duża liczba źródeł pól elektromagnetycznych do wykonania kompleksowego monitoringu pól w mieście przez organy kontrolne.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Stały, bieżący monitoring promieniowania elektromagnetycznego przez WIOŚ w Poznaniu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych.

3.8. Ukształtowanie terenu i zasoby geologiczne

3.8.1. Położenie geograficzne i morfologiczne

Według podziału fizyczno – geograficznego Polski Poznań znajduje się w makroregionie Pojezierze Wielkopolski i obejmuje fragmenty czterech mezoregionów: część zachodnia i centralna należy do Pojezierza Poznańskiego, część północno-wschodnia obejmuje Pojezierze Gnieźnieńskie, część wschodnia należy do Równiny Wrzesińskiej. Jednostki te łączy mezoregion Poznański Przełom Warty usytuowany południkowo.

Przełomowa Dolina Warty rozdzielona jest rzeką Wartą na dwie jednostki morfologiczne; po zachodniej stronie rzeki na Wysoczyznę Poznańską, po stronie wschodniej na Wysoczyznę Gnieźnieńską. Obie wznoszą się na przeciętnych wysokościach od 80-90 m n.p.m. Na obszarze miasta znajdują się formy pradolinne rzek, rynny subglacjalne Cybiny, Głównej, Bogdanki, Strumienia Junikowskiego, Warty. W krajobrazie wyróżniają się formy wysoczyzn morenowych z kulminacyjnym wypiętrzeniem Góry Moraskiej (ok. 154 m n.p.m.) oraz formy sandru Junikowsko – Przeźmierowskiego i Naramowicko –Umultowskiego. Układ dolin rzecznych oraz tereny zieleni wysokiej stanowią bazę powiązań podstawowego systemu przyrodniczego miasta. Poznań cechuje dość urozmaicone ukształtowanie terenu. Widoczną formą jest Przełomowa Dolina Warty, która przebiega przez Poznań w kierunku południkowym na odcinku 15 km. Głębokość doliny wynosi przeciętnie od 20 do 40 m. Jej szerokość w okolicach śródmieścia i Starego Miasta wynosi do 4 km, natomiast w kierunku północnym ulega zawężeniu - w okolicach Umultowa szerokość wynosi do 1,5 km. W omawianej dolinie występuje kilka poziomów teras.

Poza doliną Warty w morfologii terenu zaznaczają się również inne rynny glacialne. Formy te zlokalizowane po wschodniej stronie doliny Warty posiadają orientacje północny wschód – południowy zachód, natomiast po stronie zachodniej – orientacje północny zachód – południowy wschód. W części z nich, m.in. w rynnach, w których płyną cieką Cybina i Bogdanka, dna są nierówne, z licznymi progami i zagłębieniami. Inne są wyrównane (Rynny rz. Głównej i Strumienia Junikowskiego).

Najważniejszymi formami wypukłymi są *wysoczyzny morenowe* płaskie i faliste oraz *ozy*, *kemy*, a także *sandry*. Wysoczyzny morenowe w północnych rejonach omawianego obszaru przechodzą w akumulacyjne pagórki morenowe i spiętrzone wzgórza morenowe silnie uwidocznione na powierzchni terenu. Morena czołowa typu spiętrzonego jest m.in. zespół form Góry Moraskiej. Maksymalna wysokość tego kompleksu (położonego na zachód od doliny Warty) wynosi 153,75 m n.p.m. Wysokości względne na tym obszarze wynoszą około 50 m w stosunku do poziomu wysoczyzny oraz 100 m w stosunku do dna doliny Warty.

Ozy występują w postaci wąskich i krętych wałów powstałych z piasków i żwirów niesionych przez wodę lodowca np. w tunelach podlodowcowych. Piaski i żwiry ozów znajdują się m.in. na odcinku o orientacji północny - zachód zlokalizowanym pomiędzy Krzesinami a Minikowem.

Kemy są płaskimi wzniesieniami powstałymi z osadów zbierających się w szczelinach i zagłębieniach stojącego lodowca. Forma ta występuje m.in. na Piątkowie. Natomiast sandry stanowią tu wyrównane, prawie płaskie powierzchnie pochylone w niewielkim stopniu w kierunkach południowym, południowo – wschodnim i południowo - zachodnim: Przykładami tego typu form wypukłych są sandry: Naramowicki, Głównej i Cybiny, Strzeszyński, Ławicki, Kiciński, a także Junikowski.

3.8.2. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi

Ukształtowanie terenu, będące wynikiem procesów geomorfologicznych oraz oddziaływanie antropologiczne przyczyniły się do powstania obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie miasta Poznania. Procesy osuwiskowe na obszarze miasta Poznania były w przeszłości rejestrowane i opisywane.

W 2010 r. została sporządzona „Wstępna dokumentacja dla rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie miasta Poznania”. Następnie w 2016 roku wykonano "Weryfikację i aktualizację rejestru terenów osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie miasta Poznania". Opracowania te zawierają informacje o terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz informacje o terenach, na których występują te ruchy.

Na terenie miasta Poznania nie stwierdzono terenów, gdzie zachodzą czynne ruchy masowe. Na podstawie danych archiwalnych i wizji terenowych zostały wyodrębnione dwa „historyczne” osuwiska na prawym zboczu rzeki Warty przy ul. Starołęckiej oraz siedem rejonów, które można zaliczyć do terenów predysponowanych tj. zagrożonych ruchami masowymi. Na terenie miasta pojawienie się ruchu masowego ziemi jest uwarunkowane przede wszystkim czynnikami antropogenicznymi (np. dociążenia naziomu zbocza, podcięcia krawędzi zbocza, nawodnienia gruntów na zboczu na skutek niewłaściwego odprowadzenia wód opadowych lub drenażowych), ale również czynnikami naturalnymi.

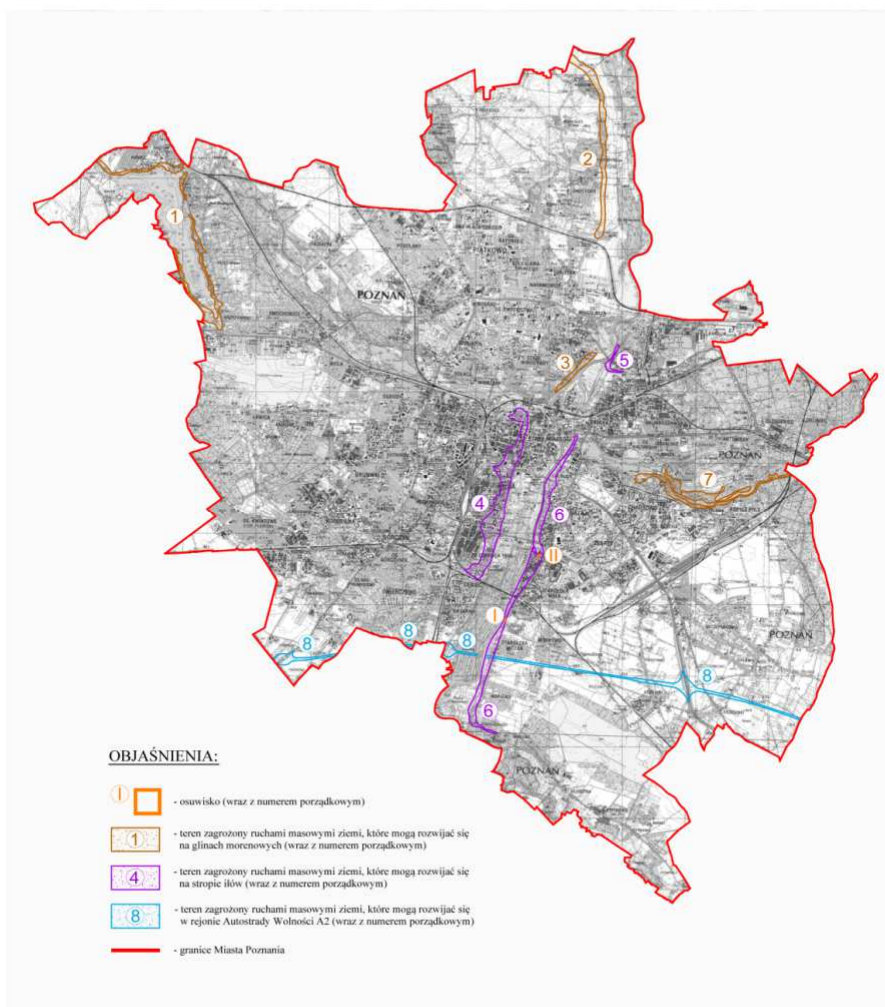
Tereny, na których w przeszłości wystąpiły ruchy masowe ziemi (osuwiska) udokumentowano w rejonach:

1. teren położony w rejonie ul. dawnej maryny rzecznej w rejonie ul. Starołęckiej i Hetmańskiej (teren po byłej fabryce Nivea),
2. teren położony na wysokości posesji nr 96 i 100 przy ul. Starołęckiej.

Na obszarze miasta wyodrębnia się tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi, które rozwijać się mogą na glinach morenowych lub na stropie żłóów oraz w rejonie autostrady A2. Tereny te występują na obszarach:

1. rejon Jeziora Kierskiego - pas terenu o szerokości 60÷300 m wzdłuż północnego, zachodniego, południowego oraz częściowo wschodniego brzegu jeziora;
2. zbocze Warty od ul. od granicy miasta z m. Bierdusko na N, rejon ul. Południowej do ul. Miętowej w kierunku S - pas terenu o szerokości ok. 80÷200 m wzdłuż lewego brzegu Warty, od Radojewa, poprzez Umultowo aż do Naramowic w odległości od rzeki 0,7÷1,1 km;
3. rejon Starego Miasta od Wzgórza Św. Wojciecha o ul. Wrzosowej - pas terenu o szerokości ok. 130÷550 m;
4. teren wzdłuż Warty, lewy brzeg, od Starego Miasta, poprzez Wierzbicice, aż po Wilę w odległości od rzeki 0,8÷1,0 km;
5. zbocze Warty od ul. Chemicznej do rzeki Głównej - pas terenu o szerokości ok. 30÷120 m wzdłuż Warty, prawy brzeg, oraz wzdłuż Głównej, prawy i lewy brzeg.
6. zbocze Warty od Berdychowa do Jeziora Czapnica - pas terenu o szerokości ok. 40÷350 m wzdłuż Warty, prawy brzeg, od Berdychowa, poprzez Starołękę, aż po Marlewo, teren przy samym korycie Warty oraz wzdłuż północnego brzegu jeziora Czapnica .
7. zbocze Cybiny od Kopca Wolności do ul. Wczasowej - pas terenu o szerokości ok. 40÷550 m wzdłuż rzeki Cybiny, lewy i prawy brzeg, od południowo-wschodniego brzegu Jeziora Maltańskiego, poprzez Staw Olszak, aż po Staw Browarny;

Autostrada Wolności A2 - pas terenu o szerokości ok. 40÷100 m wzdłuż Autostrady A2.



Ryc. 42. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi na obszarze miasta Poznania.
[*"Weryfikacja i aktualizacja rejestru terenów osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie miasta Poznania", GT Projekt, 2016 r.*]

3.8.3. Kopaliny

Na terenie miasta Poznania rozpoznano złoża torfów oraz złoża węgla brunatnego stanowiące fragment tzw. Rowu Poznańskiego. Ze względu na obecny stan zagospodarowania i dynamikę rozwoju miasta, znaczną głębokość zalegania złoża, a także negatywne dla środowiska przyrodniczego skutki pozyskiwania węgla brunatnego, złoża te w granicach miasta nie są przewidywane do eksploatacji.

Poznań posiada udokumentowane i eksploatowane złoża wód termalnych. W sąsiedztwie Jeziora Maltańskiego został wykonany otwór eksploatacyjny wód termalnych. Wody te mają odczyn chlorkowo – sodowy, a ich temperatura wynosi od 20-50°C. Złoża wód termalnych mają znaczenie rekreacyjne dla miasta.

W granicach miasta występują obszary koncesyjne na poszukiwanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Przeprowadzone badania poszukiwawcze obejmowały prace wiertnicze (otwór "Krzesinki-1") oraz badania geofizyczne.

Ponadto część terenu miasta Poznania objęta była koncesją na poszukiwanie złóż rud miedzi i srebra w obszarze "Stęszew" (koncesja Ministra Środowiska na poszukiwanie tych złóż została wygaszona w 2014 r.).

3.8.3.1. Kruszywa naturalne

Na terenie miasta znajdują się również złoża kruszywa naturalnego. Złoża te zostały udokumentowane w okolicach Krzesin (złoże Poznań-Krzesiny, Poznań-Krzesiny OS) oraz w rejonie ulicy Babickiej (Poznań-Babicka). Złoże Poznań-Babicka nie było eksploatowane, jest zabezpieczone, a utworzony obszar górniczy został wykreślony z rejestru obszarów górniczych w 2005 r.

Złoże „Poznań-Krzesiny” zostało udokumentowane w 1998 roku na obszarze o powierzchni 7,878 ha, dla którego ustalono zasoby geologiczne w ilości 1288 tys. ton. Eksploatacja tego złoża została zakończona w obrębie obszarów górniczych: Poznań-Krzesiny II, Poznań-Krzesiny III, Poznań-Krzesiny V (koncesje wygaszono w 2011 r.).

W granicach obszaru górniczego Poznań-Krzesiny IV kruszywo było eksploatowane do końca 2012 r. W związku z tym, że złoże w obrębie obszaru górniczego Poznań-Krzesiny III, Poznań-Krzesiny V oraz Poznań-Krzesiny IV nie zostało całkowicie wyeksploatowane została wznowiona jego eksploatacja w ramach nowoutworzonych obszarów górniczych na podstawie koncesji udzielonych przez Prezydenta Miasta Poznania:

- w 2014 r. na obszarze Poznań-Krzesiny IVa, o powierzchni 1,98 ha (koncesja obowiązuje do 31.12.2025 r.),
- w 2012 r. na obszarze Poznań-Krzesiny VI o powierzchni 1,99 ha (koncesja obowiązuje do 31.12.2025 r.), które powstało w wyniku połączenia części obszaru górniczego Poznań-Krzesiny III i Poznań-Krzesiny.

Wielkość zasobów geologicznych objętych eksploatacją w obszarze górniczym Poznań-Krzesiny VI udokumentowano w ilości 343 63 ton (stan na 2012 r.), natomiast w obszarze górniczym Poznań-Krzesiny IVa - w ilości 229 684 ton (stan na 2014 r.).

Złoże „Poznań-Krzesiny OS” zostało rozpoznane i udokumentowane w 2006 r. na terenie o powierzchni 11,42 ha. Udokumentowane zasoby geologiczne tego złoża wynosiły 2 170,489 tys. ton. Wydobywanie kopaliny ze złoża przewidziane jest do końca 2061 r.

Koncesję na wydobywanie kopaliny z tego złoża udzielił Marszałek Województwa Wielkopolskiego w 2012 r. Stan zasobów geologicznych bilansowych na dzień 31. 12.2012 r. w złożu „Poznań-Krzesiny OS” wynosił 2170 tys. ton.

Głębokość zalegania złóż kruszywa naturalnego (piaski) na terenie miasta waha się od około 7 do 15 m. Powierzchnia całkowita obecnie eksploatowanych złóż kruszywa naturalnego w Poznaniu wynosi ok. 15,40 ha. Oba te złoża eksploatowane są metodą odkrywkową. Po zakończeniu eksploatacji przewidziana jest rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych polegająca na zasypaniu ich czystymi masami ziemnymi lub wykonaniu zbiornika wodnego, który będzie retencjonować wody gruntowe.

3.8.3.2. Wody termalne

Na terenie miasta Poznania wody termalne zostały rozpoznane w otworze Swarzędz IGH-1, położonym nad Jeziorem Maltańskim. Otwór Swarzędz IGH-1 został wykonany w 1982 r. i ujmuje wody z utworów jury dolnej. Ujęty do eksploatacji poziom wodonośny zalega na głębokości 1090 – 1286 m p.pt. Według stanu rozpoznania hydrodynamicznego z maja 2012 r. zasoby eksploatacyjne otworu oceniono w ilości 10 m³/h. Temperatura wody na wypływie dla określonej wydajności ustabilno na poziomie T=36°C. Obszar zasobowy ujęcia wód termalnych wynosi 4,2 km². Wody są wykorzystane do celów rekreacyjnych w kompleksie sportowo-rekreacyjnym „Termy Maltańskie” (na podstawie koncesji z dnia 14.03.2013 r., wydanej przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego i udzielonej na okres do 14.03.2033 r.)

3.8.3.3. Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego

Na terenie miasta Poznania prowadzone były prace i badania w celu poszukiwania i rozpoznawania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Miasto Poznań leży w granicach kilku obszarów koncesyjnych w zakresie poszukiwania tych złóż:

- obszar bloku koncesyjnego nr 207 i 208 („Poznań-Wschód”),
- obszar bloku koncesyjnego rejon „Szamotuły” (koncesja wygaszona w 2016 r.),
- obszar bloku koncesyjnego rejon „Kórnik-Środa”,
- rejon „Pniewy-Stęszew”,
- obszar bloku koncesyjnego 206 „Poznań-Północ” (koncesja wygaszona w 2016 r.),
- rejon Murowana Goślina - Kłęcko (część bloku koncesyjnego nr 187).

Na terenie miasta w okresie od czerwca do października w 2011 r. został wykonany otwór rozpoznawczy „Kzesinki-1” w celu rozpoznania złoża gazu ziemnego. Otwór próbny pionowy wykonany został do głębokości 3971 m, na terenie obszaru bloku koncesyjnego nr 207 („Poznań-Wschód”). Obecność gazu stwierdzono w utworach czerwonego spągowca, który występuje na głębokości od 3688 do 3691 m. Na przełomie grudnia 2011 r. i stycznia 2012 r. na odwiercie „Kzesinki-1” przeprowadzono kolejny etap prac poszukiwawczych - próbne spalanie gazu.

Obecnie otwór ten został wypełniony cieczą roboczą, tj. azotem oraz uzbrojony napowierzchniowo głowicą zabiegową 41/16” x 31/16” o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 10000 psi (690 bar). Odwiert zgodnie z obowiązującymi przepisami jest pod kontrolą kierownika ruchu zakładu. Poza tym teren w okolicy odwiertu jest ogrodzony i oznaczony zgodnie z wymogami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia

ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.



Ryc. 43. Otwór rozpoznawczy złoża gazu ziemnego „Kzesinki-1”.

Aktualnie prowadzony jest kolejny etap prac poszukiwawczych, czyli szczegółowa analiza danych z aprobowania odwiertu, która umożliwi ocenę czy nawiercone złożo gazu w rejonie miasta Poznania nadaje się do eksploatacji. Według wstępnych szacunków w złożu może znajdować się od 280 do 560 mln metrów sześciennych surowca.

3.8.4. Ochrona kopalin

Zgodnie z wymogami Prawa ochrony środowiska złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym ich wykorzystaniu. Wskazuje się ochronę kopalin poprzez racjonalne zagospodarowanie terenu i zakaz trwałej zabudowy obszarów o udokumentowanych złożach uniemożliwiającej ich eksploatację. Równocześnie należy zwrócić uwagę na niedopuszczenie działań związanych z eksploatacją kopalin na terenach chronionych przyrodniczo. Na terenach górniczych, gdzie zakończono eksploatację kruszywa część została zrehabilitowana lub ich rekultywacja jest prowadzona sukcesywnie.

W związku z występowaniem w Polsce zasobów gazu ziemnego i ropy naftowej Minister Środowiska udzieliło licznych koncesji na ich poszukiwanie. Obszary poszukiwania tych

kopalin mieszczą się w granicach administracyjnych miasta, a prace z tym związane nie stanowią potencjalnego zagrożenia dla jego funkcjonowania.

3.8.5. Podsumowanie

Na terenie miasta Poznania wykorzystywane są surowce naturalne takie, jak kruszywa naturalne oraz wody termalne. Kruszywo naturalne wykorzystywane jest do celów budowlanych, głównie dla potrzeb budowy dróg oraz obiektów kubaturowych. Natomiast zasobność wód termalnych (w ilości 10 m³/h) pozwala na ich eksploatację dla potrzeb sportowo-rekreacyjnych, wykorzystywanych przez mieszkańców Poznania w kompleksie sportowo - rekreacyjnym „Termy Maltańskie”.

Ponadto na terenie miasta zostało rozpoznane otworem „Kzesinki” perspektywiczne złożo gazu ziemnego.

Tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych oraz tereny, na których te zjawiska występują są na obszarze Poznania monitorowane oraz stopniowo ujmowane w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Tab. 51. Analiza SWOT dot. aspektów ukształtowania terenu i zasobów geologicznych.

ANALIZA SWOT – Aspekt zasobów geologicznych	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Racjonalna gospodarka zasobami kopalin (złoża kruszywa naturalnego). • Występowanie wód termalnych. • Występowanie zasobów gazu ziemnego. • Popieranie i akceptacja przez władze miasta lokalizowania otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi dla potrzeb grzewczych. • Wyznaczenie w rejestrach obszarów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych oraz obszarów, na których te zagrożenia mogą wystąpić i uwzględnianie tych obszarów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania oraz uwzględnienie ich w sposobie zabudowy terenu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak możliwości wykorzystania wód termalnych dla potrzeb gospodarczych. • Brak możliwości przestrzenno-technologicznych wykorzystania złóż węgla brunatnych. • Trudności w zagospodarowaniu terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem alternatywnych i odnawialnych źródeł energii (ciepło Ziemi). • Wykorzystanie wód termalnych. • Wykorzystanie zasobów gazu ziemnego. • Stworzenie sprawnego systemu monitorowania terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewłaściwe zagospodarowanie terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. • Zmiana składu fizyko-chemicznego odbiornika zużytych wód termalnych.

3.9. Powierzchnia ziemi

Powierzchnia miasta Poznania jest wykorzystywana w różnorodny sposób, zmieniający się na przestrzeni lat. W 2015 r. gleby użytkowane rolniczo stanowią 31,3% powierzchni miasta (tab. 52). Gleby przekształcone przez procesy antropogeniczne stanowią 44,6% ogółu i występują na terenach zabudowy mieszkaniowej (12,7%), terenach komunikacyjnych (13,5%), przemysłowych (4,1%) oraz na terenach rekreacji i wypoczynku (3,7%).

Tab. 52. Stan geodezyjny i kierunki wykorzystania powierzchni miasta Poznania

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2012	2015	2005	2010	2012	2015
	[ha]				[%]			
Ogółem	26137	26185	26191	26191	100,0	100,0	100,0	100,0
Użytki rolne	9095	8687	8539	8205	34,8	33,2	32,6	31,3
w tym:								
grunty orne, sady, łąki i pastwiska trwale	8975	8583	8430	8077	34,3	32,8	32,2	31,0
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3674	3892	4002	4011	14,1	14,9	15,3	15,3
Grunty pod wodami powierzchniowymi	679	725	730	688	2,6	2,8	2,8	2,6
Grunty zabudowane i zurbanizowane	10692	11335	11388	11687	40,9	43,3	43,5	44,6
w tym:								
mieszkaniove	3009	3238	3272	3346	11,5	12,4	12,5	12,7
przemysłowe	1274	1202	1154	1066	4,9	4,6	4,4	4,1
komunikacyjne	3139	3415	3442	3544	12,0	13,0	13,1	13,5
rekreacji i wypoczynku	1197	1123	945	964	4,6	4,3	3,6	3,7
Użytki ekologiczne	-	-	-	170	-	-	-	0,7
Nie użytki	580	555	544	496	2,2	2,1	2,1	1,9
Tereny różne	1417	991	988	934	5,4	3,8	3,7	3,6

[Źródło: Rocznik statystyczny Poznania 2015, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Poznań 2015]

Na przestrzeni ostatnich 10-ciu lat zmienił się sposób użytkowania gleb. Zmniejszył się udział powierzchni rolnej, a jednocześnie wzrosła powierzchnia obszarów zurbanizowanych z 40,9% w 2005 r. do 44,6% w 2015 r. Wzrostowi także ulega powierzchnia terenów zielonych (grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione) z 14,1% w 2005 r. do 15,3% w 2015 r. Jest to efekt przekształcania w obszary zieleni gruntów częściowo lub całkowicie zdegradowanych (wysypisk, nieużytków, gruntów rekultywowanych, otoczenia obiektów budowlanych po zakończeniu robót).

Zagrożenia dla powierzchni ziemi

Na terenie miasta Poznania największe zagrożenie dla powierzchni ziemi stanowi przemysł i związane z nim opady pyłów antropogenicznych, głównie ze spalania węgla kamiennego (w tym pyły z emisji niskich), również transport (drogowy i kolejowy), a w szczególności: niewłaściwe magazynowanie materiałów niebezpiecznych, zimowe utrzymanie dróg, awarie przemysłowe i katastrofy transportowe. W mniejszym stopniu źródłem zanieczyszczenia mogą być: obszary rolne i tereny ogródków działkowych, na których nadmiernie stosuje się nawozy i środki ochrony roślin, obszary nieskanalizowane, zanieczyszczone wody powierzchniowe czy „dzikie” wysypiska odpadów.

W 2005 r. Państwowy Instytut Geologiczny wydał Atlas geochemiczny Poznania i okolic. Na podstawie pobranych do badań próbek materiału dokonano oceny stanu geochemicznego gleb i gruntów m.in. miasta Poznania. W wyniku przeprowadzonych badań

stwierdzono, że w rejonach zwartej zabudowy Poznania, gdzie przeważają grunty antropogeniczne, występują podwyższone ilości glinu, baru, wapnia, kobaltu, chromu, miedzi, żelaza, rtęci, magnezu, niklu, fosforu, ołowiu, siarki, strontu, tytanu, wanadu i cynku. W rejonie ulic Zawady i Nowe Zawady (obszar dawnego wysypiska śmieci) stwierdzono podwyższenie zawartości metali takich jak rtęć, srebro, bar, kadm, miedź, mangan, nikiel, ołów i cynk. W roku 2006 dokonano wstępnej oceny stanu środowiska gruntowo-wodnego na terenie i w sąsiedztwie byłego składowiska odpadów w rejonie ulic Zawady i Nowe Zawady. W badanych próbkach gruntu stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń metali ciężkich (cynku, miedzi, kadmu i ołowiu) tylko w 2 punktach na 40 przebadanych. Wody gruntowe zaliczono do wód pozaklasowych ze względu na przekroczenia wartości granicznych wskaźników o charakterze toksycznym: kadm, azotany i azoty.

Ponadto najczęstszymi metalami zanieczyszczającymi gleby Poznania są cynk, ołów i miedź. Podwyższone zawartości tych substancji stwierdzono w glebach znajdujących się w pobliżu zakładów przemysłowych oraz wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Ochrona powierzchni ziemi

We wrześniu 2014 r. w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wprowadzono istotne zmiany w zakresie ochrony powierzchni ziemi. Pozwalają one na skoordynowanie systemu ochrony powierzchni ziemi oraz uporządkowanie przepisów dotyczących zapobiegania szkodom w środowisku i ich naprawy.

Ustawa wprowadza nowe pojęcia: historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi oraz remediacja. Prowadzenie i nadzorowanie spraw dotyczących działań remediacyjnych (naprawczych) ustawodawca powierzył regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. Obowiązek wykonania identyfikacji oraz sporządzania wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń nałożono na starostę.

W związku z tym w 2017 r. Prezydent Miasta Poznania przystąpił do wykonania I etapu opracowania wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń. Będzie on zawierał m. in. dane dot. nieruchomości, na których mogą występować potencjalne historyczne zanieczyszczenia, informacje o aktualnym stanie powierzchni ziemi, prowadzonej obecnie i wcześniej działalności na danym terenie, właściwościach gleby, substancjach powodujących ryzyko i ich zawartości w glebie. W 2018 r. planuje się realizację etapu II polegającego na wykonaniu badań gleby i ziemi terenów wskazanych w I etapie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 01.09.2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395). Ilość przeprowadzonych badań gleby i ziemi będzie zależna od wyników I etapu. Kompletny wykaz zostanie następnie przekazany Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Poznaniu (RDOŚ) w terminie do 18 października 2018 r. Będzie on stanowił jednocześnie bazę danych o stanie jakości powierzchni ziemi na terenie Poznania, jak również podstawę do dalszych działań naprawczych.

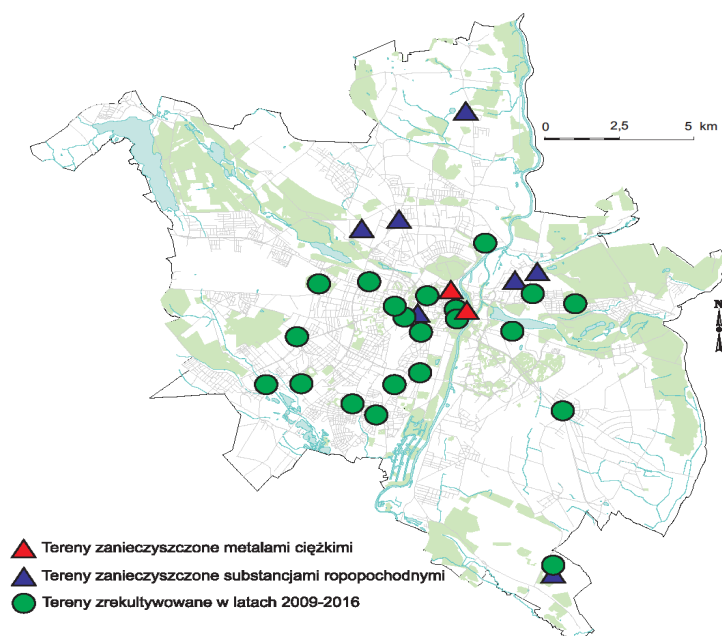
Zgodnie z obowiązującymi przepisami niniejszy wykaz będzie aktualizowany przez Prezydenta Miasta Poznania raz na 2 lata i przekazywany (raz na 2 lata) do RDOŚ.

Tereny zrehabilitowane

Do dnia uruchomienia, tj. 5.09.2016 r., przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska systemu informatycznego do prowadzenia rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, Wydział Ochrony Środowiska prowadził wykaz terenów (który był dostępny na stronie www.poznan.pl/srodowisko) niespełniających standardów jakości gleby lub ziemi wraz z

wynikami pomiarów wskaźników i substancji powodujących przekroczenie standardów, na podstawie którego monitorowano stopień wykonania prac rekultywacyjnych zanieczyszczonych terenów. Dużym obciążeniem dla środowiska na terenie miasta Poznania są jednak obszary ściśle związane z funkcjonowaniem istniejących i nieistniejących już zakładów przemysłowych oraz innych obiektów technicznych np.: stacje paliw.

Mapa terenów zdegradowanych i zrehabilitowanych na terenie miasta Poznania - stan na rok 2016



Ryc. 44. Mapa terenów zdegradowanych i zrehabilitowanych na terenie miasta Poznania – stan na 2016 rok.

W związku ze zgłoszonymi interwencjami mieszkańców lub straży miejskiej, w wyniku działań tutaj. Wydziału z terenu miasta Poznania zostały usunięte odpady, magazynowane w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych. Usunięte odpady to masy ziemne, gruz, odpady pobudowlane, odpady opakowań z papieru i tektury, odpady z tworzyw sztucznych, złom, niesegregowane odpady komunalne. Ilości usuniętych odpadów zostały podane w poniższej tabeli.

Tab. 52. Ilość usuniętych odpadów z terenu miasta Poznania w latach 2013-2016 w wyniku działań Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.

Rok	Ilość usuniętych odpadów w [Mg]	Rodzaje usuniętych odpadów
2013	33 413,73 Mg	masy ziemne, gruz, odpady pobudowlane
2014	7 460,64 Mg	masy ziemne, odpady pobudowlane, odpady opakowań z papieru i tektury, odpady z tworzyw sztucznych
2015	3 132,04 Mg	niesegregowane odpady komunalne, odpady pobudowlane
2016	979,39 Mg	gruz, odpady pobudowlane, masy ziemne, złom,

[źródło: opracowanie WOS UM Poznań]

3.9.1. Podsumowanie

Tab. 53. Analiza SWOT dot. powierzchni ziemi.

ANALIZA SWOT	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - walory środowiskowe miasta (powierzchnia terenów zielonych, lasów, terenów chronionych), - wzrost udziału gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych w stosunku do ogólnej powierzchni użytkowej miasta Poznania, - systematyczna remediacja zanieczyszczonych terenów, 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczające rozpoznanie terenów historycznie zanieczyszczonych na terenie miasta Poznania, - nieprzewodzenie regularnych badań stanu powierzchni ziemi, - brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z oznaczeniem funkcji terenu (I, II, III, IV) dla znacznej części miasta Poznania, - niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców miasta Poznania,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - identyfikacja potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi na terenie miasta Poznania, - remediacja, rewitalizacja i wykorzystanie obszarów przemysłowych, - prowadzenie racjonalnej gospodarki przestrzennej w celu ochrony krajobrazu i powierzchni biologicznie czynnej (ograniczenie tworzenia powierzchni utwardzonych), 	<ul style="list-style-type: none"> - brak środków finansowych na identyfikację potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi na terenie miasta Poznania, - możliwy wzrost zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego wskutek wzrostu udziału gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w stosunku do ogólnej powierzchni użytkowej miasta Poznania (w tym terenów komunikacyjnych), - przestarzałe instalacje mogące stanowić źródło zanieczyszczeń gleby lub ziemi (stacje paliw, zbiorniki na materiały niebezpieczne),

3.10. Rolnictwo

Rolnictwo stanowi uzupełniającą gałąź gospodarki Poznania. Rozwija się głównie w strefie podmiejskiej, gdzie panują specyficzne warunki zdeterminowane bliskim sąsiedztwem dużego miasta, które stanowi jednak znaczący rynek zbytu surowców pochodzenia rolniczego. Mimo to w ostatnich latach widoczne są negatywne aspekty wpływu urbanizacji na rolnictwo. W Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego Aglomeracji Poznańskiej wyróżniono następujące zagrożenia:

- ekspansja terenów mieszkaniowych na obszary rolnicze (często dobrej jakości),
- pogłębienie rozdrobnienia struktury obszarowej gospodarstw,
- degradacja krajobrazu wiejskiego,
- produkcja rolnicza w strefach podmiejskich ulega znacznemu ograniczeniu,
- proces stopniowego zaniku funkcji rolniczej.

Tereny, które niegdyś były wykorzystywane pod zagospodarowanie o charakterze rolniczym, dziś coraz częściej zostają przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową lub inne rozwijające się gałęzie gospodarki. Rolnictwo jest wypierane na obrzeża aglomeracji poznańskiej. Podkreślić należy fakt, iż obszary rolnicze pełnią bardzo istotną funkcję środowiskową kształtując krajobraz wiejski, co sprawia, że tereny te są atrakcyjne turystycznie. Niestety widoczny jest proces zmniejszania się powierzchni rolnej na terenie miasta w tempie ok. 1% powierzchni rolnej rocznie.

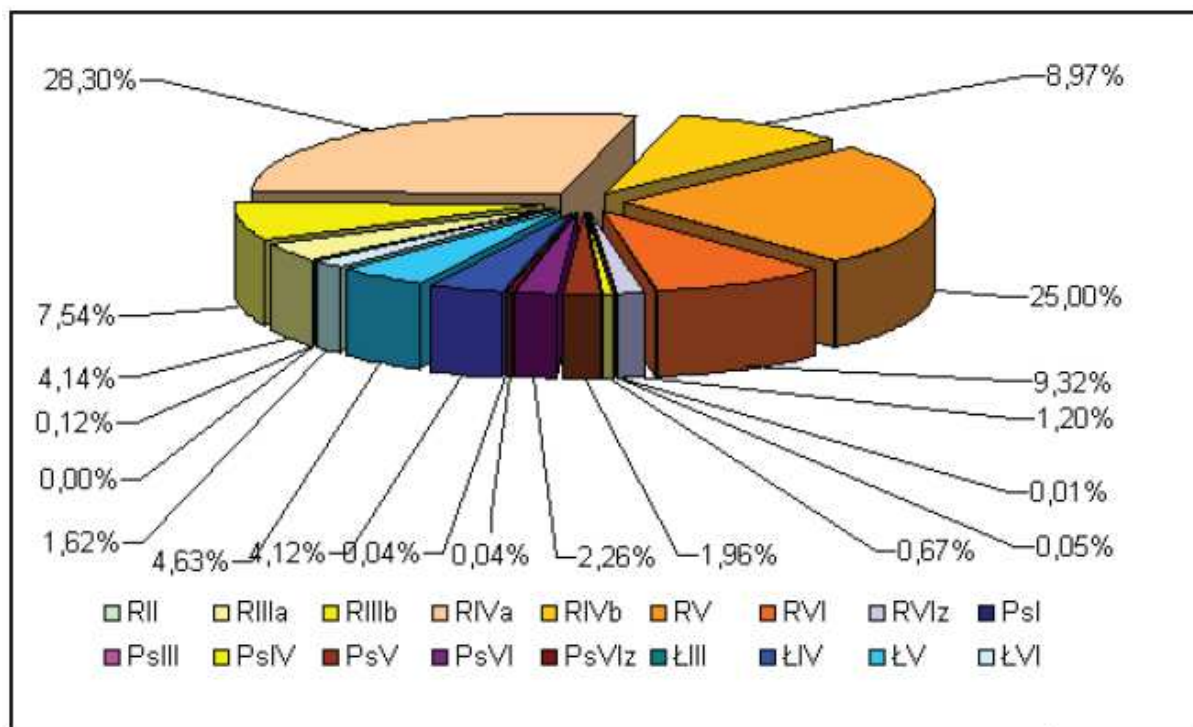
Klasyfikacja gleb i użytków rolnych na terenie Poznania

Elementami znaczącymi w rozwoju rolnictwa są: rzeźba terenu, klimat, stosunki wodne, gleby. Na terenie miasta przeważają gleby piaskowe, w tym piaski gliniaste lekkie (pgl) i piaski słabo gliniaste (ps). Pod względem typu przeważają gleby pseudobielicowe i brunatne właściwe, a w dolinach rzek i strumieni – mady, gleby murszowo-mineralne i mułowo-torfowe.

Tab. 54. Powierzchnia terenów rolnych w poszczególnych klasach bonitacyjnych [ha]

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia [ha] (dane za rok 2008 ze studium)
RII	10
RIIIa	346
RIIIb	630
RIVa	2365
RIVb	749
RV	2088
RVI	778
RVIz	100

[źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, 2008]



Ryc. 45. Udział poszczególnych klas gleb w skali miasta w układzie procentowym (Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, 2008)

Na podstawie zestawienia tabelarycznego i wykresu powyżej widać, iż na terenie miasta Poznania najwięcej jest gruntów klas IVa i V. Z oceny stanu gleb wynika, iż gleby użytkowane rolniczo stanowią najmniej przekształcony skład gleb (najbliższy naturalnemu), stanowią one ok. 32% powierzchni miasta.

Według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania (2008) stopień zanieczyszczenia gleb oraz poziom degradacji i dewastacji chemicznej gruntów w Poznaniu nie wykazuje przekroczeń norm i wskaźników jakości lub też naruszenia te są nieznaczne, o sporadycznym charakterze i zasięgu i nie stanowią istotnego zagrożenia. W większości przypadków stopień występowania metali ciężkich w glebach plasuje się na poziomie naturalnej zawartości. Wysoki poziom zawartości ołowiu stwierdzono w glebach obszarów miasta leżących w pobliżu dróg. Warto jednak podkreślić, że stężenie ołowiu w glebie szybko się zmniejsza, osiągając w odległości do 20 m od jezdni znacznie mniejszą koncentrację. Znaczący wpływ na zmniejszenie zawartości tego pierwiastka w wierzchnich warstwach gleby miało zaprzestanie stosowania benzyny ołowiowej. Poniżej przedstawiono zestawienie dotyczące powierzchni użytków rolnych.

Tab. 55. Powierzchnia użytków rolnych na terenie miasta (stan na 2015 r.)

Pow. użytków rolnych na terenie miasta [ha]	8203
Grunty orne	6692
Sady	267
Łąki	725
Pastwiska	391
Pozostałe grunty	128

[źródło: Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa UM Poznań]

Tab. 56. Powierzchnia zasiewów na terenie miasta (stan na 2015 r.)

Pow. zasiewów ogółem [ha]	8024
Zbożowe	6720
Ziemniaki	170
Przemysłowe	1010
Pastewne	100
Warzywa gruntowe	Brak danych
Pozostałe uprawy	24

[źródło: Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa UM Poznań]

Charakter rolnictwa na terenie Miasta

Gospodarka rolna w Poznaniu prowadzona jest głównie w ramach indywidualnych gospodarstw rolnych, ale istnieje również wiele podmiotów prowadzących działalność w ramach działów specjalnych produkcji rolnej. Na terenie miasta Poznania znajduje się 728 indywidualnych gospodarstw rolnych (dane za rok 2016), których ilość w przedziałach powierzchni przedstawiono poniżej w tabeli.

Tab. 57. Ilość w przedziałach powierzchni [ha] indywidualnych gospodarstw rolnych na terenie Poznania

Przedział pow. [ha]	Ilość indywidualnych gospodarstw rolnych
1-2	314
2-5	245
5-15	123
Pow. 15	46

[źródło: Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa UM Poznań]

Ponadto na terenie miasta znajduje się 212 podmiotów prowadzących działalność w ramach działów specjalnych produkcji rolnej, oraz 103 podmioty prowadzące działalność w ramach działów specjalnych hodowli zwierząt.

Tab. 58. Ilość podmiotów prowadzących działalność w ramach działów specjalnych

Dział specjalny		Ilość podmiotów prowadzących działalność
Uprawy w szklarniach ogrzewanych	Rośliny ozdobne	61
	Rośliny pozostałe	23
Uprawy w szklarniach nieogrzewanych		49
Uprawy w tunelach foliowych ogrzewanych	Rośliny ozdobne	52
	Rośliny pozostałe	12
Uprawy grzybów i ich grzybni		15
Chów i hodowla drobiu rzeźnego		12
Chów i hodowla drobiu nieśnego – kury		5
Chów i hodowla zwierząt futerkowych		7
Pasieki		11
Hodowla Ryb akwariowych		2
Hodowla psów rasowych		45
Hodowla kotów rasowych		21

[źródło: Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa UM Poznań]

Z analizy struktury kompleksów przydatności rolniczej gruntów ornych w Poznaniu wynika, że w ogólnej powierzchni gruntów ornych przeważa:

- kompleks żytni bardzo dobry (23%),
- żytni dobry (22%),
- żytni słaby (23%),

- zbożowo – pastewny (17%).

Podkreślić należy, że są to kompleksy bardzo korzystne do uprawy zbóż, w tym przede wszystkim żyta. Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (iloraz hektarów przeliczeniowych użytków rolnych do ich powierzchni rzeczywistej) nie odbiega istotnie od średniego wskaźnika dla kraju (67 punktów).

W 2015 roku na terenie miasta Poznania znajdowało się 87 ogrodów działkowych, które pełnią funkcję rolniczą i wypoczynkową, zwłaszcza dla ludzi starszych. Ogrody działkowe zajmują powierzchnię 807,5 ha, z czego 126 ha jest objętych wieczystym użytkowaniem, 250 ha znajduje się w użytkowaniu na czas nieoznaczony, 328 ha nie ma uregulowanego stanu prawnego, a inne przeznaczone są do likwidacji lub przeznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod inne funkcje. Ogrody działkowe stanowią też poważną część zieleni miejskiej o specjalnym przeznaczeniu, jednakże ze względu na ewentualne zanieczyszczenia komunikacyjne, niektóre z nich, przylegające bezpośrednio do dróg intensywnie użytkowanych, winny zmienić charakter z użytkowania do celów produkcji żywności, na rekreacyjny ze specjalną strefą buforową zieleni izolującej od czynników zewnętrznych.

Hodowla zwierząt gospodarskich

Ze względu na miejską strefę, hodowla zwierząt inwentarskich na terenie miasta związana jest z wieloma ograniczeniami, wobec tego nie jest główną dziedziną rolnictwa. Pogłowie zwierząt gospodarskich kształtuje się w Poznaniu następująco:

Tab. 59. Pogłowie zwierząt gospodarskich

Stan pogłowia	
Bydło	530
Trzoda chlewna	1320
Konie	490

[źródło: Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa UM Poznań – dane za 2016 rok]

Rolnictwo a ochrona przyrody

Należy zaznaczyć, iż rolnictwo jest ważnym narzędziem ochrony przyrody, która jest jednym z głównych priorytetów polityki rolnej Unii Europejskiej. Działania podejmowane w tym zakresie, mają na celu ochronę i zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt na poziomie, który gwarantuje zachowanie różnorodności biologicznej. Ważnym aspektem jest zachęcanie rolników do stosowania praktyk rolniczych, uwzględniających zasady ochrony środowiska naturalnego w produkcji rolniczej, wykraczające poza dobrą praktykę rolniczą (minimalne normy). Obowiązek ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych wynika z unijnych aktów prawnych, których przepisy zostały przeniesione do prawodawstwa krajowego.

Siedliskami szczególnie cennymi są użytki zielone – łąki i pastwiska. Ekosystemy łąk i pastwisk należą do najbardziej zagrożonych typów roślinności. Zaprzestanie działalności rolniczej prowadzi do sukcesji, czyli użytki zielone zamieniają się w ziołorośla, a potem zarośla i ostatecznie w las.

3.10.1. Podsumowanie

Rolnictwo jest ważnym elementem kształtującym krajobraz podmiejski i sprzyjającym atrakcyjności turystycznej. Wpływa na ochronę przyrody, przez ekstensywne metody użytkowania łąk i pastwisk, należących do zagrożonych typów roślinności. Głównym zagrożeniem dla rolnictwa jest postępująca urbanizacja i zabudowa atrakcyjnych terenów na obrzeżach miasta, a tym samym mogące wystąpić zaburzenia stosunków wodnych. Miasto Poznań w celu poprawy rolniczej przestrzeni produkcyjnej podejmuje głównie działania polegające na:

- właściwej regulacji stosunków wodnych,
- stosowaniu sztucznego nawadniania,
- zalesianiu gruntów o niskiej jakości.

Ważnym aspektem pozytywnie kształtującym krajobraz miejski są ogrody działkowe, będące miejscem rekreacji i wypoczynku mieszkańców. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań dla zachowania tego cennego elementu przestrzeni miejskiej.

Tab. 60. Analiza SWOT dot. aspektów rolnictwa

Analiza SWOT – Aspekt rolnictwa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Duża liczba ogrodów działkowych w mieście, będących równocześnie miejscem wypoczynku i rekreacji. • Zabezpieczenie terenów otwartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przed zabudową (np. Michałówka, Głuszyna, Szczepankowo). • Ograniczenie parowania wody z obszarów łąk i pastwisk, 	<ul style="list-style-type: none"> • Produkcja rolnicza w strefach podmiejskich ulega znacznemu ograniczeniu.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Właściwa regulacja stosunków wodnych. • Stosowanie sztucznego nawadniania. • Zalesianie gruntów o niskiej jakości. • Tworzenie i uzupełnianie zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym Miasta. • Wykorzystanie gleb o wysokim potencjale na produkcję rolną. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proces stopniowego zaniku funkcji rolniczej i ekstensywnego użytkowania łąk oraz gruntów ornych skutkujące zanikaniem rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt czy grzybów. • Ekspansja terenów mieszkaniowych na obszary rolnicze (często dobrej jakości). • Degradacja krajobrazu rolniczego.

3.11. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska w odniesieniu do poważnych awarii przemysłowych

3.11.1. Poważne awarie

Zdarzenia określane mianem poważnych awarii to, w szczególności emisje, pożar lub eksplozja powstała w trakcie procesu przemysłowego magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi bądź środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Prawo ochrony środowiska mówi, iż w razie wystąpienia poważnej awarii, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. Zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnym awariom realizowane przez WIOŚ, według ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1688), to:

- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną występowania poważnej awarii;
- kontrolowanie podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstawania poważnej awarii,
- prowadzenie rejestru poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnych awarii,
- badanie przyczyn powstawania oraz nadzorowanie likwidacji skutków poważnych awarii;
- prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstawania poważnej awarii.

3.11.2. Źródła występowania poważnych awarii

Do źródeł występowania poważnych należą, m.in. procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych w zakładach mogących być źródłem poważnej awarii, w tym:

- w zakładach o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o dużym ryzyku,
- w zakładach o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o zwiększonym ryzyku,
- w zakładach, których działalność może spowodować poważną awarię, spełniającą każde z kryteriów dla awarii, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r., Nr 5, poz. 58) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 799).

W rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138) przedstawione są rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem kryteriów kwalifikowania ich do kategorii substancji stwarzających zagrożenia.

O zaliczeniu zakładu do grupy o zwiększonym ryzyku (ZZR) albo o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii decydują rodzaje oraz ilości substancji niebezpiecznych, które znajdują się na terenie zakładu.

W województwie wielkopolskim, według stanu na dzień 31 grudnia 2016 roku, znajdowało się:

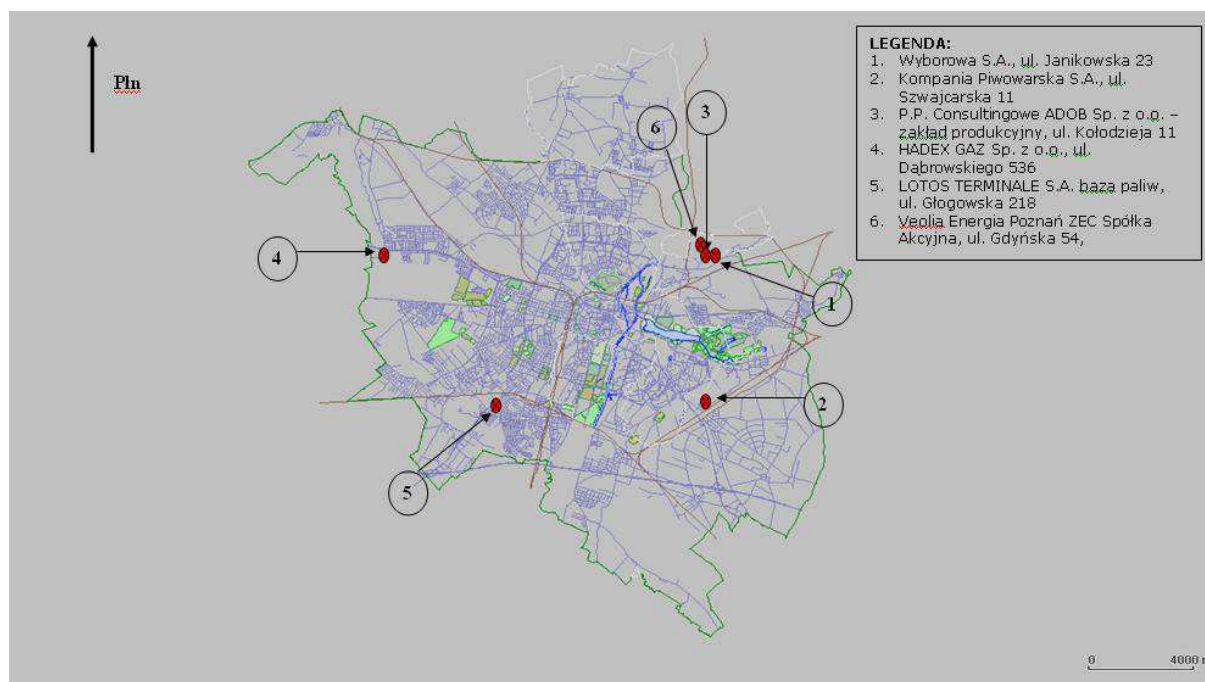
- 16 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,
- 24 zakłady zakwalifikowanych do grupy o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

Zaznaczyć należy, iż rejestr prowadzony przez Inspektorat Ochrony Środowiska nie zawiera stacji paliw, które potencjalnie także mogą być źródłem poważnych awarii. Porównując lata 2011 i 2016 nastąpił wzrost ilości zakładów, o których mowa w niniejszym punkcie (o 4 zakłady) w województwie wielkopolskim.

W porównaniu z 2013 r. liczba zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wzrosła z 5 do 7 zakładów w 2015 r. Obecnie na terenie Miasta Poznania, znajduje się 6 zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, którą może wywołać niebezpieczna substancja chemiczna:

- Wyborowa S.A.,
- Kompania Piwowarska S.A ,
- P.P. Consultingowe ADOB Sp. z o.o. – zakład produkcyjny,
- HADEX GAZ Sp. z o.o.,
- LOTOSTERMINALE S.A.
- Veolia Energia Poznań ZEC Spółka Akcyjna

Oprócz zagrożenia o charakterze miejscowym istnieje zagrożenie wywołane przez rozszczelnienie cystern (kolejowych lub samochodowych) przewożących niebezpieczne substancje chemiczne. Poniżej przedstawiono mapę stref zagrożenia chemicznych w mieście (ryc. 46).



Ryc. 46. Mapa zagrożeń chemicznych na terenie Poznania – Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w 2016 r. [źródło: WZKiB UMP 2014 r. oraz WIOŚ w Poznaniu (stan na 31.12.2016 r.)]

3.11.3. Zdarzenia o znamionach poważnej awarii oraz poważne awarie

Na podstawie zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania na bazie Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania działa Centrum Zarządzania Kryzysowego. Na podstawie rejestru awarii za okres od: 01.01.2010 do 31.12.2016 (rejestr WIOŚ w Poznaniu) na terenie miasta Poznania w latach 2010-2016 miały miejsce dwie awarie:

- w marcu 2011 r. pożar magazynów chemii kosmetycznej,
- w lutym 2013 r. w skutek wypadku w czasie pracy.

Miejscowymi zagrożeniami były pojedyncze znaleziska substancji chemicznych o małej lub zerowej toksyczności, których usunięciem zajmowała się Państwowa Straż Pożarna lub Pogotowie Czystości.

W Raporcie o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2011 wydanym przez WIOŚ w Poznaniu zawarta jest informacja, iż na obszarze Poznania w dniu 31 marca doszło do wystąpienia zdarzenia o znamionach poważnych awarii, tj. pożaru magazynów chemii kosmetycznej należących do firmy Dramers S.A. w wyniku którego nastąpiło uwolnienie substancji pyłowych i gazowych do powietrza. Zdarzenie nastąpiło z przyczyn technicznych. Poza działaniami wynikającymi ze zdarzenia Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził nadzór w 2009 roku nad usuwaniem skutków poważnych awarii mających miejsce w latach poprzednich na terenie miasta, tj.: nad stanem wody w stawach Mała Kajka i Kajka oraz w rzece Główniej w Poznaniu; w konsekwencji akcji gaśniczej prowadzonej w sierpniu 2008 roku zanieczyszczeniu wód w wymienionych stawach leżących na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych przy ul. Wrzesińskiej w Poznaniu inspektorzy WIOŚ, po zakończeniu akcji, pobierali kilkakrotnie próbki wody ze stawów oraz z Główniej, dopóki nie stwierdzono braku przekroczeń badanych parametrów. W kwietniu 2009 r. przeprowadzono ponownie kontrolę jakości wody – nie stwierdzono przekroczeń, badanych parametrów, w związku z tym uznano, iż zanieczyszczenie wód stawów ustało.

Do zdarzeń o znamionach poważnej awarii można zaliczyć zatrucie ryb w październiku 2015 r., kiedy do rzeki Warty została wpuszczona substancja chemiczna, która spowodowała masowe śnięcie ryb. Badania przeprowadzone w Instytucie Weterynarii w Puławach potwierdziły zawartość transflutryny w śniętych rybach. Zanieczyszczenie rzeki Warty spowodowało śmierć co najmniej 5 ton ryb (liczba uprzątniętych martwych ryb).

Innym zdarzeniem mającym takie znamiona jest porzucenie odpadów w magazynach przy ul. Św. Michała w Poznaniu. W 2014 r. w magazynie przy ul. Św. Michała 100, nielegalnie działający przedsiębiorca, zgromadził ok. 5 tys. ton odpadów, w tym niebezpiecznych (odpady o charakterze przemysłowym - m.in. odpady zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi, czyściwo, odpady polakiernicze, odpady klejów, rozpuszczalniki, kwasy). Po przeprowadzeniu wymaganych prawem procedur administracyjnych i egzekucyjnych wobec sprawcy nawiezienia odpadów oraz w celu niedopuszczenia do wystąpienia nieprzewidywalnych zdarzeń wewnątrz magazynu (np. rozszczelnienie pojemników, reakcje chemiczne pomiędzy substancjami) Miasto Poznań w 2017 r. przystąpiło do usuwania ww. odpadów.

3.11.4. Podsumowanie

Na terenie miasta Poznania w latach 2012-2016 nie odnotowano poważnych awarii przemysłowych, które wpłynęłyby w znaczący sposób na stan środowiska lub mogłyby stworzyć powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi. Nie mniej jednak zagrożenie chemiczne na terenie miasta jest możliwe.

Na środowisko mają wpływ nie tylko duże i poważne awarie przemysłowe, ale również zdarzenia o znamionach poważnych awarii, o charakterze incydentalnym, m.in. zatrucie ryb w rzece Warcie, czy porzucenie odpadów.

Jednym z elementów zagrażających jest także transport związany z przewozem materiałów niebezpiecznych, który jest potencjalnym źródłem niekontrolowanego uwolnienia do otoczenia, a także wystąpienia zapłonu i wybuchu, co może skutkować: skażeniem środowiska, zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi, zniszczenie konstrukcji budowlanych, rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obszary oraz wytworzenie dużej ilości gazów pożarowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie towarów niebezpiecznych, których przewóz podlega obowiązkowi zgłoszenia (Dz. U. Nr 107, poz. 742) przewóz drogowy towarów niebezpiecznych wymienionych w załączniku ww. rozporządzenia podlega obowiązkowi zgłoszenia do komendanta wojewódzkiego Policji oraz do komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

W Poznaniu wraz z wybudowaniem obwodnicy zachodniej miasta transport ciężarowy i przewóz materiałów niebezpiecznych został wyprowadzony poza obszar Poznania, na obwodnicę S-11, co znacznie zmniejszyło ryzyko poważnej awarii związane z transportem substancji niebezpiecznych.

Niemniej jednak ryzyko wystąpienia poważnych awarii, pomimo podejmowanych działań i prac jednostek administracyjnych oraz szkoleń służb ratowniczych w ich zakresie, jest zawsze aktualne. Właściwa organizacja i przygotowanie służb ratowniczych i zespołów koordynujących do zdarzeń o charakterze poważnych awarii, poprzedzona dobrym przygotowaniem merytorycznym, może w znaczny sposób wpłynąć na bezpieczeństwo ludzi i środowiska naturalnego.

Tab. 61. Analiza SWOT dot. aspektów zagrożenia poważnymi awariami.

Analiza SWOT – Aspekt zagrożenia poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Centrum Zarządzania Kryzysowego, jako jedyne w Polsce posiada współdziałający system sieci cyfrowej i radiowej. • Poznań jako jedyne miasto w Polsce posiada system ostrzegania o sytuacjach kryzysowych i zagrożeniach w mieście w postaci sms. • Monitoring i nadzór zakładów zwiększonego ryzyka przez organy kontrolne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zawsze istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub zdarzenia o znamionach poważnej awarii.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Lokalizacja zakładów przemysłowych na obrzeżach miasta lub poza jego 	<ul style="list-style-type: none"> • Błąd człowieka. • Niewydajność instalacji w zakładach

<p>granicami w tzw. strefach przemysłowych bądź terenach przeznaczonych na cele przemysłowe i usługowe, poza zasięgiem oddziaływania na obszary zamieszkałe przez ludność.</p>	<p>przemysłowych, potencjalna awaria techniczna</p> <ul style="list-style-type: none">• Potencjalne zagrożenia spowodowane transportem substancji niebezpiecznych przez teren miasta
--	--

3.12. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe

3.12.1. Udział społeczeństwa w ochronie środowiska

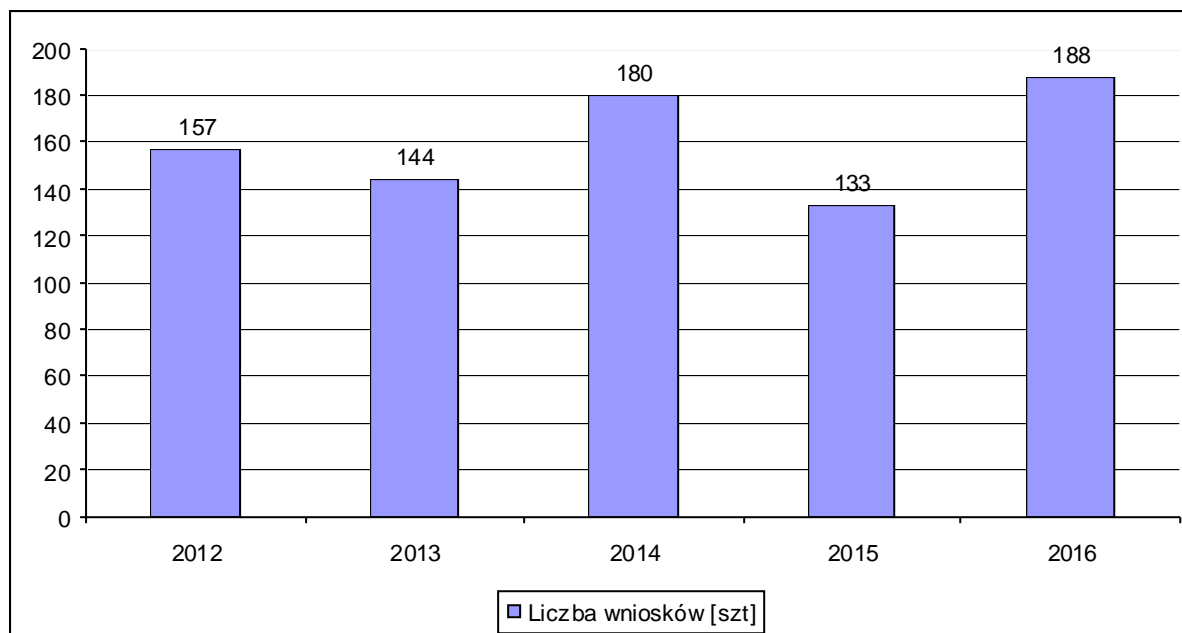
Bardzo istotną rolę w kształtowaniu ochrony środowiska odgrywa udział społeczeństwa. W polskim prawodawstwie jego udział w działaniach na rzecz ochrony środowiska uregulowany jest w ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405). Organy administracji są zobowiązane do udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie znajdujących się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone. Informacje udostępniane są za pośrednictwem internetu w bazie danych informacji o środowisku prowadzonej przez GDOŚ oraz na stronach BIP, a także na tablicach ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miasta. Informacje, które mogą być udostępniane dotyczą:

- stanu elementów środowiska (m.in. woda, powietrze, powierzchnia ziemi, kopaliny itp.),
- emisji, a także zanieczyszczeń, które wpływają lub mogą wpływać na elementy środowiska,
- środków, tj.: środki administracyjne, polityki, przepisy prawne dotyczące środowiska i gospodarki wodnej, plany, programy itp. a także działań wpływających lub mogących wpłynąć na elementy środowiska, jak również środków i działań, które mają na celu ochronę tych elementów,
- raportów na temat realizacji przepisów dotyczących ochrony środowiska,
- analiz kosztów i korzyści oraz innych analiz gospodarczych i założeń wykorzystanych w ramach środków i działań wpływających lub mogących wpłynąć na elementy środowiska,
- stanu zdrowia, bezpieczeństwa i warunków życia ludzi oraz stanu obiektów kultury i obiektów budowlanych.

Udział społeczeństwa jest nieodzowny w podejmowaniu decyzji, jak i w strategii opracowywania dokumentów. Społeczeństwo, zarówno pojedynczy zainteresowany mieszkaniec, jak i reprezentanci organizacji ekologicznych i stowarzyszeń, mają możliwość składania uwag i wniosków do organów administracji publicznej. Celem udziału społeczeństwa w ochronie środowiska jest m.in.:

- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, a w konsekwencji urzeczywistnienie działania zasady: „Myśl globalnie, działaj lokalnie”,
- zwiększenie zaufania do podmiotów administracyjnych w trakcie prowadzonych postępowań i wydawanych decyzji dotyczących środowiska,
- wzmocnienie odpowiedzialności administracji i jawności w podejmowaniu decyzji,
- poprawa jakości i wykonania decyzji.

Na przestrzeni ostatnich pięciu lat (2012-2016) widać wzrost aktywności społecznej w postaci zwiększenia ilości napływających wniosków o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie do Wydziału Ochrony Środowiska UMP (wykres poniżej).



Wyk. 28. Liczba napływających wniosków o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie do Wydziału Ochrony Środowiska UMP w latach 2012-2016.

W sprawach ważnych dla Miasta oraz wymienionych w przepisach prawa w Urzędzie Miasta Poznania przeprowadzane są konsultacje z mieszkańcami, których celem jest wypracowanie wspólnego stanowiska. Zasady i tryb reguluje uchwała Rady Miasta Poznania z dnia 16 maja 2017 r., która wskazuje, że "o przeprowadzeniu konsultacji decyduje Prezydent lub Rada". Poznań jest liderem konsultacji społecznych. Jako pierwsze Miasto w Polsce przeprowadził Sondaż Deliberacyjny na temat przyszłości Stadionu Miejskiego (listopad 2009) oraz "Sąd obywatelski" na temat charakteru ul. Umultowskiej (grudzień 2011). W 2016 roku odbyło się w Poznaniu 99 konsultacji społecznych. Połowa z nich dotyczyła opracowywania planów miejscowych. Najciekawszymi projektami były m.in. Poznański Budżet Obywatelski, konsultacje Strategii rozwoju rzeki Warty czy spotkania z mieszkańcami Starego Miasta w sprawie organizacji Strefy Kibica.

W kwestiach ochrony środowiska silnym narzędziem społecznym jest Komisja Dialogu Obywatelskiego przy Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania. Poznań jest miastem o dużej aktywności społecznej, o czym może świadczyć też fakt bardzo dużej liczby organizacji pozarządowych, prowadzących swoją działalność na terenie Miasta czynnie angażujących się w działania proekologiczne.

Dużym zainteresowaniem cieszy się otwarty coroczny konkurs skierowany do organizacji pożytku publicznego na powierzenie realizacji zadań Miasta w obszarze ekologii, ochrony zwierząt i dziedzictwa przyrodniczego.

3.12.1.1 Podsumowanie

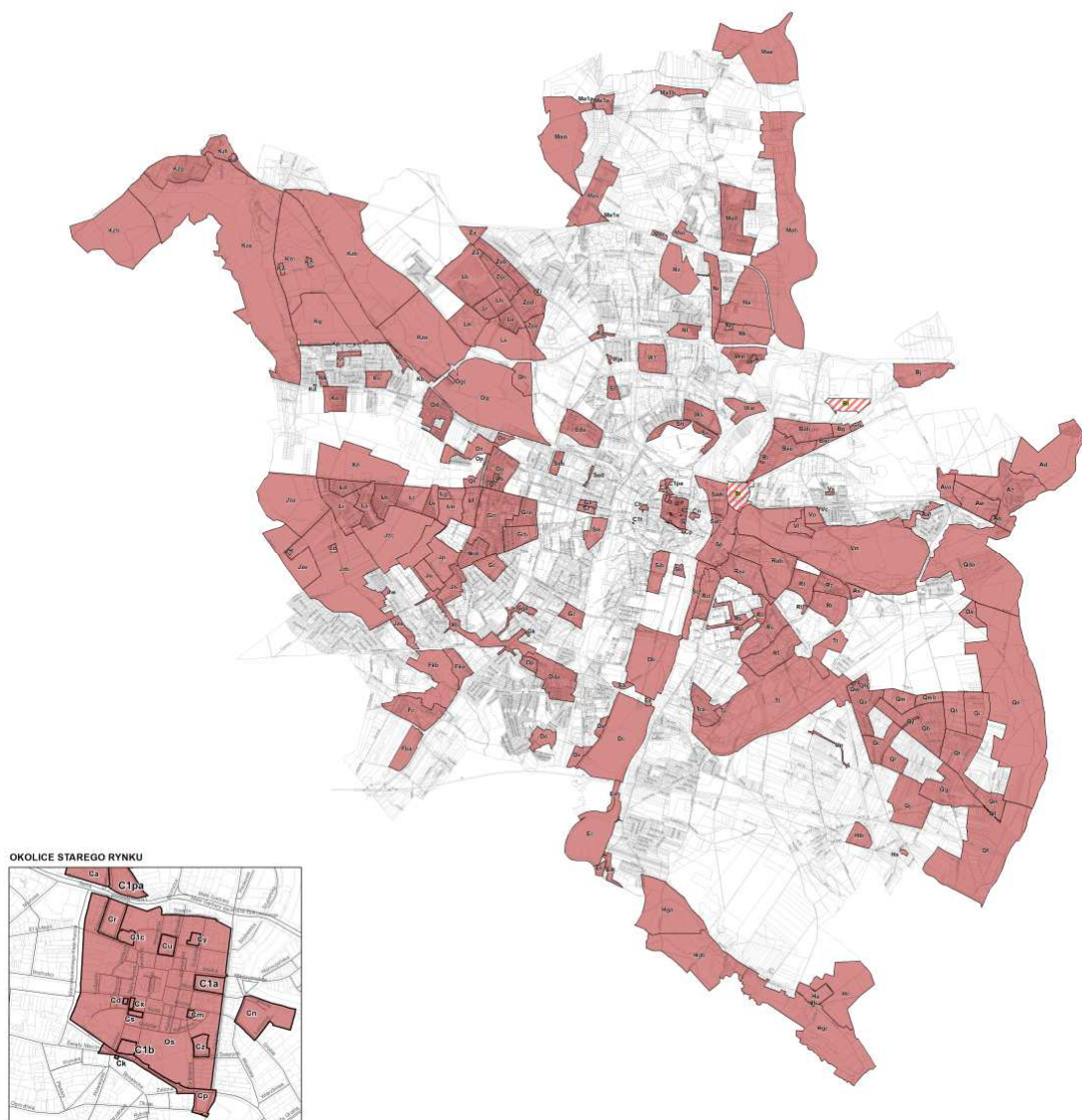
Aktywność społeczna jest niezwykle istotnym elementem w toku prowadzonych postępowań, wydawanych decyzji, sporządzanych planów i programów wpływających i kształtujących ochronę środowiska. Konsultacje społeczne stwarzają możliwość wypracowania wspólnego stanowiska społeczeństwa wraz z organami administracji. Stają się także narzędziem dającym możliwość szerszego spojrzenia i głębszego zrozumienia danego tematu.

Tab. 62. Analiza SWOT dot. aspektów aktywności społecznej

Analiza SWOT – Aspekt udziału społeczeństwa w ochronie środowiska	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Działalność Komisji Dialogu Obywatelskiego przy Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania • Pozycja Poznania jako lidera konsultacji społecznych. • Udział organizacji pożytku publicznego w corocznym konkursie na realizację zadań miasta w obszarze ekologii, ochrony zwierząt i dziedzictwa przyrodniczego. • Działania NGO nastawione na czynną ochronę środowiska i przyrody. • Dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie za pośrednictwem baz danych w BIP i bazie GDOŚ 	<ul style="list-style-type: none"> • Postawa roszczeniowa organizacji pożytku publicznego. • Zbyt małe zaufanie do organów administracyjnych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Duża aktywność społeczna szansą na szybką reakcję właściwych organów. • "Budżet obywatelski", w którym mieszkańcy mogą zgłaszać swoje propozycje dotyczące zadań realizowanych w ramach budżetu Miasta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieobiektywne spojrzenie w kategoriach rangi sprawy (człowiek a przyroda).

3.12.2. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

Obszar Poznania jest silnie zurbanizowany. Tereny przeznaczone pod zabudowę oraz komunikację stanowią ok. 44% całkowitej powierzchni. Struktura funkcjonalno – przestrzenna ukształtowała się w nawiązaniu do naturalnych warunków zlewni rzek Warty, Cybiny i Bogdanki. Dolina Warty rozdziela miasto na część lewobrzeżną i prawobrzeżną. Od północy, wschodu i południa Poznań sąsiaduje z kompleksami leśnymi, które – wraz z Jeziorem Kierskim od zachodu i Jeziorem Swarzędzkim od wschodu – stanowią naturalne zakończenie struktur urbanistycznych i cenne tereny rekreacyjne. W śródmieściu skoncentrowane są przede wszystkim ośrodki akademickie, naukowe i kulturalne. Zarówno w rejonie prawobrzeżnym, jak i w lewobrzeżnym równomiernie rozmieszczone są obszary mieszkalne. Potencjał przemysłowy miasta, stanowiący około 6% powierzchni miasta, zlokalizowany jest głównie w jego paśmie południowym i północno-wschodnim.



Ryc. 47. Mapa przedstawiająca miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla miasta Poznania. (źródło: <http://www.mpu.pl/>)

Poznań należy do miast o dużym udziale terenów zieleni. Zajmują one ponad 68 km², tj. ok. 26% powierzchni miasta. Obszary zieleni w Poznaniu zostały ukształtowane w postaci systemu klinowo-pierścieniowego, opartego na naturalnej konfiguracji terenu. Kliny zieleni, o charakterze leśno-parkowym (gołęciński, cybiński, dębiński i naramowicki), wykorzystują naturalne ukształtowanie dolin rzecznych (Warta, Bogdanka, Cybina). Największy udział w strukturze terenów zieleni mają lasy i zielen miejska. Ponad połowa ich ogólnej powierzchni jest własnością komunalną zarządzaną przez Miasto, a pozostała część należy do właścicieli prywatnych, Skarbu Państwa oraz Polskiego Związku Działkowców. Na terenach zieleni znajduje się 49 form ochrony przyrody, w tym liczne pomniki przyrody oraz wiele obszarów przyrodniczo cennych (rezerваты przyrody, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000), a także kilkanaście zespołów zieleni zabytkowej objętych opieką konserwatorską.

W granicach miasta Poznania znajduje się kilkadziesiąt jezior i mniejszych zbiorników wodnych. W dolinie Bogdanki leżą dwa największe jeziora naturalne: Kierskie i Strzeszyńskie.

Zbiornikami sztucznymi są jeziora Rusałka na Bogdance oraz Maltańskie w dolinie Cybiny. Jeziora są głównymi ośrodkami rekreacyjnymi dla mieszkańców Poznania.

Historycznie przestrzeń miejska projektowana była m. in. przez profesora A. Wodczickę, widzącego konieczność zachowania walorów przyrodniczych. Wykorzystał charakterystyczną rzeźbę terenu z krzyżowym układem dolin rzecznych i zaplanował zagospodarowanie wszelkich wolnych i niezabudowanych przestrzeni ogólnodostępną zielenią. We wszystkich późniejszych planach zagospodarowania przestrzeni kontynuowane były idee zapoczątkowane przez prof. Wodczickę jak i prof. Czarneckiego, który zaprojektował kliny zieleni zachowane do dzisiaj.

Zasady ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym

Wpływ zagospodarowania przestrzennego na stan środowiska jest bardzo znaczący, szczególnie w trudnych i złożonych warunkach panujących w przestrzeni dużej aglomeracji miejskiej jaką jest Poznań. Zasady ochrony środowiska stanowią jeden z obligatoryjnych warunków określanych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Obowiązek określenia uwarunkowań przyrodniczych występuje na etapie opracowywania polityki przestrzennej kraju, województwa, gminy. Ciągły rozwój miasta wywiera presję na środowisko i wprowadza zmiany w dotychczasowym układzie przyrodniczym, co jest nieuniknionym elementem „żyjącego” organizmu miejskiego o zwartej strukturze. Jednak taki charakter struktury miasta pozwala ograniczyć oddziaływanie (np. komunikacyjne) poszczególnych elementów rozwijającej się infrastruktury oraz procesów urbanistycznych zachodzących w granicach miasta na inne obszary. Na straży niekontrolowanego rozproszenia urbanizacji i idącego za nim zagrożenia dla środowiska, szczególnie dla obszarów cennych przyrodniczo stoi miejska polityka planowania przestrzennego, przez którą należy rozumieć wzajemnie powiązane działania polegające na sporządzaniu aktów planistycznych (tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) oraz gospodarowanie terenami (tj. wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz pozwolenia na budowę). Uaktualnione w 2014 r. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Poznania określa kierunki rozwoju gospodarki przestrzennej. Stanowią one wytyczne do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązują dla 43,0% powierzchni miasta, a dla 29,4% są w opracowaniu (wg stanu na 16.05.2017 r.).

Organy odpowiedzialne za kształtowanie miejskiej polityki przestrzennej stają przed bardzo trudnym zadaniem zapewnienia zrównoważonego rozwoju miasta poprzez zaspokojenie potrzeb prężnego rozwoju miasta i jego infrastruktury, potrzeb wynikających z ochrony przyrody, krajobrazu i poszczególnych komponentów środowiska oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej jakości życia mieszkańcom. Konsekwentna i racjonalna polityka przestrzenna miasta Poznania w dobie trwającej od lat intensyfikacji zabudowy infrastruktury własnościowej, biurowej, przemysłowej i mieszkaniowej powinna zatem za nadrzędne cele rozwoju stawiać sobie cele ekologiczne, to jest zapewnienie ciągłości funkcjonowania przyrody oraz cele społeczne.

Planowanie przestrzenne jako narzędzie ochrony i kształtowania środowiska

Planowanie przestrzenne staje się podstawowym narzędziem ochrony i kształtowania środowiska. Biorąc pod uwagę proces sporządzania studium uwarunkowań, w czasie jego trwania, powinno dokonywać się inwentaryzacji zagadnień fizjograficznych i problematyki z zakresu ochrony środowiska, które na etapie diagnozy stanu aktualnego powinny być

dogłębnie analizowane. Określa się w jego ramach kierunki zagospodarowania w oparciu o posiadane zasoby przyrodnicze oraz wybiera się priorytety w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

Ważnym instrumentem ochrony środowiska i jego poszczególnych elementów jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Na etapie sporządzania miejscowego planu organ opracowujący projekt, niejednokrotnie staje przed niezmiernie trudnym zadaniem unikania mieszenia funkcji terenu np. zabudowy mieszkaniowej z terenami wykorzystywanymi gospodarczo, gdzie planowane są przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko. W przypadku terenów już zabudowanych, często bardzo intensywnie, o rozdrobnionej strukturze własnościowej spełnienie tego wymogu staje się wręcz niemożliwe. W planie miejscowym można natomiast zastosować odpowiednie rozwiązania, które pozwolą na ograniczanie negatywnych oddziaływań wynikających z funkcjonowania „uciążliwych” obiektów i na te aspekty kładzie się szczególny nacisk w planowaniu na terenie miasta.

Kolejnym narzędziem ochrony środowiska w procesie ustaleń miejscowych planów przestrzennych jest prognoza oddziaływania na środowisko. Przedmiotem tej oceny jest wpływ rozwiązań przyjętych w planie na całokształt środowiska naturalnego. Opracowanie pełni funkcję kontrolną i weryfikacyjną w odniesieniu do ustalonych w Studium zasad ekorozwoju. Dzięki wymogowi prawnemu sporządzania prognozy istnieje obowiązek oceny zamierzeń urbanistów przez specjalistów z dziedziny ochrony środowiska. Z racji tego, że ochrona środowiska stała się wartością priorytetową w polityce przestrzennej miasta, w ramach Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu funkcjonuje zespół specjalistów w zakresie tej dziedziny.

Na kształt polityki przestrzennej miasta duży wpływ ma także gospodarowanie terenami na poziomie administracyjnym. Decyzje o ustaleniu warunków zabudowy i pozwolenia na budowę określają warunki pod jakimi może nastąpić zmiana przeznaczenia terenu, w tym jego zabudowa. Decyzję pozwolenia na budowę wydaje się w oparciu o istniejący i aktualny mpzp, natomiast w przypadku braku niniejszego dokumentu na danym terenie decyzję o warunkach zabudowy (dzw) przygotowuje specjalista z uprawnieniami urbanistycznymi, w oparciu o przepisy szczegółowe, w których są m.in. zawarte wymagania związane z ochroną środowiska. Dodatkowo wydanie dzw oraz pozwolenia na budowę, itp. związanych z przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, poprzedzone jest każdorazowo wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a w jej ramach często z przeprowadzeniem postępowania w sprawie oceny oddziaływania tego przedsięwzięcia na środowisko.

3.12.2.1. Podsumowanie

Polityka przestrzenna miasta oraz jej aspekt ekologiczny jest konsekwencją polityki państwa w tym zakresie oraz aktów prawnych powszechnie obowiązujących. Ustalenia miejskiej polityki przestrzennej dotyczą zapewnienia warunków zrównoważonego rozwoju czyli zagospodarowania przestrzennego terenu, które minimalizowałyby ilość konfliktów między ochroną środowiska a rozwojem gospodarczym i działaniami na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców. Zrównoważony rozwój miasta oparty o zasadę ekorozwoju oznacza także planowanie rozwoju przestrzennego i gospodarowanie przestrzenią w harmonii ze środowiskiem przyrodniczym i kulturowym. W Poznaniu realizowany jest m.in. przez:

- dążenie do dostosowania przeznaczenia terenów i form zagospodarowania do zróżnicowanych predyspozycji środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania terenów cennych przyrodniczo oraz zapewnieniem nienaruszania ciągłości struktury

- istniejących na terenie miasta korytarzy ekologicznych mieszczących się głównie w klinach zieleni,
- intensywniejsze wykorzystanie terenów już zainwestowanych i rehabilitacja obszarów zdewastowanych poprzez kierowanie na nie ruchu inwestycyjnego,
 - preferencje dla transportu zbiorowego i tworzenie stref zróżnicowanej obsługi samochodowej i stref pieszych oraz warunków dla rozwoju ruchu rowerowego,
 - wydawanie decyzji wpływających na gospodarowanie terenami z uwzględnieniem konieczności zachowania ładu przestrzennego i uporządkowanego rozwoju terenów mieszkaniowych, przemysłowych, rekreacyjnych oraz z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska, w tym nie mieszania kolidujących ze sobą funkcji terenu (np. funkcji mieszkaniowej i przemysłowej),
 - przeprowadzanie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów planistycznych i oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco na nie oddziaływać,
 - uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wyników monitoringu środowiska, w szczególności w zakresie powietrza, wód i hałasu oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się mas ziemnych

Nad urbanistami ciąży często presja na zwiększanie ekonomicznej atrakcyjności przestrzeni ze strony inwestorów. Pogodzenie funkcji ekonomicznej i ekologicznej jest zadaniem bardzo trudnym. Ponadto wymagania unijne w zakresie planowania przestrzennego i programowania rozwoju zakładają problemowe cele do osiągnięcia. Według strategii lizbońskiej sprawą priorytetową jest osiągnięcie możliwie jak największej konkurencyjności. Natomiast w polityce regionalnej najważniejsze cele to spójność społeczna, gospodarcza, terytorialna, a uniwersalną zasadą unijną jest zrównoważony rozwój. Poprawa ładu przestrzennego i zachowanie spójności pomiędzy ww. celami staje się trudnym do realizacji wyzwaniem.

Dla aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym ważne jest zwracanie uwagi na nie pogłębianie się fragmentacji obszaru miasta oraz na to, aby miejscowe plany nie były uchwalane dla coraz mniejszych obszarów, gdyż istniałoby wówczas zagrożenie, że strategiczna ocena oddziaływania na środowisko mogłaby zostać przeprowadzona w sposób bardzo powierzchowny w przypadku planów uchwalanych dla bardzo niewielkich obszarów.

Ważnym aspektem wydawanych decyzji o warunkach zabudowy jest to, aby były wydawane w sposób przemyślany - nieautomatyczny, do czego Miasto Poznań od lat przywiązuje ogromną wagę, gdyż decyzje o warunkach zabudowy stanowią główny akt administracyjny dotyczący zagospodarowania przestrzeni.

Ważnym dążeniem poznańskiej polityki przestrzennej jest pokrycie jak największej powierzchni miasta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, które są znaczącym narzędziem zabezpieczającym środowisko naturalne przed niekorzystnymi oddziaływaniami oraz sprzyja zrównoważonemu zagospodarowaniu przestrzeni. W ostatnich latach nastąpił wyraźny wzrost liczby uchwalonych planów miejscowych w Poznaniu, co jest bardzo korzystne dla miasta. Wartości procentowe w innych dużych miastach w 2010 roku kształtowały się następująco: w Warszawie - osiągnięto 27,8%, w Krakowie – 29,2%, w Poznaniu – 28,9%, we Wrocławiu – 44,8%. W roku 2017 pokrycie miast uchwalonymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego wynosi: dla Poznania 43%, dla Krakowa 49,3%, dla Warszawy 36,3%, dla Wrocławia 56,9%.

Tab. 63. Analiza SWOT dot. aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym

Analiza SWOT – Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczenie walorów przyrodniczych miasta Poznania takich jak: zieleń, wody powierzchniowe, szczególnie tych wchodzących w skład klinowo-pięścieniowego systemu zieleni miasta, poprzez opracowanie planów miejscowych. • Wprowadzanie do opracowywanych mpzp zapisów uwzględniających aktualny stan jakości powietrza, w tym w szczególności zapisów odnoszących się do zakazu stosowania paliw stałych w indywidualnych instalacjach grzewczych, wprowadzające wymóg utrzymania minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnej, wprowadzania nasadzeń zieleni wysokiej w sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych, wyznaczania terenów zieleni urzędzonej, działań ochronnych wobec zwierząt objętych ochroną gatunkową. • Stan jakości powietrza atmosferycznego jako czynnik uwzględniany na etapie projektowania nowej zabudowy (projektowanie nowej zabudowy w sposób uwzględniający konieczność zachowania możliwości przewietrzania poszczególnych terenów). • Minimalizowanie zagrożeń środowiskowych na etapie planowania, wynikających z katastrof naturalnych, takich jak powódź, osuwiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak pokrycia całej powierzchni miasta planami miejscowymi, co powoduje, że rozwój zabudowy na terenach bez mpzp odbywa się w oparciu o decyzje administracyjne – decyzje o warunkach zabudowy – które (związane wnioskiem inwestora) mogą ustalać sposób zagospodarowania terenów niespójny lub nawet rozbieżny z kierunkami zagospodarowania przestrzennego ustalonymi dla danego terenu w „Studium...”, zgodnie z obowiązującymi przepisami o planowaniu przestrzennym. • Presja mieszkańców na budowę miejsc postojowych na terenach osiedlowych oraz przyulicznych kosztem istniejącej zieleni. • Presja społeczna na budowę ścieżek rowerowych kosztem zieleni przyulicznej.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego dopuszczalnych sposobów ogrzewania, dla obszarów, w których stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych niektórych substancji w powietrzu. • Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska (w szczególności w zakresie powietrza, hałasu i wód) oraz identyfikacja konfliktów środowiskowych i przestrzennych 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. • Brak uwzględnienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aktualnego stanu jakości powietrza. • Fragmentaryczne podejście do terenów zieleni w mieście i uchwalanie mpzp o bardzo małych powierzchniach. • Brak strefowania sieci uzbrojenia podziemnego jako czynnik decydujący o braku terenów na zieleni wysoką.

<p>oraz sposobów zarządzania nimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących wprowadzania rozwiązań architektonicznych uwzględniających ochronę zwierząt objętych ochroną gatunkową. • Uwzględnianie progów tzw. „chłonności” środowiskowej i „pojemności” przestrzennej wraz z systemem monitorowania zmian. • Zachowanie korzystnych warunków w zakresie stanu środowiska na istniejących terenach o wysokich walorach. • Całościowe spojrzenie na „organizm miejski”. • Strefowanie funkcji zabudowy. 	
--	--

3.12.3. Edukacja ekologiczna

Działania Miasta Poznania w zakresie pozaszkolnej edukacji ekologicznej realizowane są przez Wydział Ochrony Środowiska, Wydział Gospodarki Komunalnej, Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”, Wydział Działalności Gospodarczej i Rolnictwa, Straż Miejską Miasta Poznania. Aktywnie wspierają te działania również Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o., Veolia Energia Poznań i Aquanet S.A. Kierowane są zarówno do dzieci i młodzieży jak i do dorosłych mieszkańców. Jednym z najważniejszych wyzwań w Poznaniu jest ochrona powietrza, także poprzez upowszechnianie wiedzy o szkodliwości emisji zanieczyszczeń szczególnie w warunkach tzw. niskiej emisji oraz promocja prawidłowych zachowań dla skutecznej jej redukcji.

3.12.3.1. Wieloletnie projekty edukacyjne realizowane na terenie miasta

Projekty realizowane przez Wydział Ochrony Środowiska:

ujęte zostały w poniżej przedstawionych innowacyjnych, autorskich projektach, służących promocji wiedzy i zachowań proekologicznych wśród mieszkańców.



ECODRIVING BEZPIECZNEGO POZNANIA

Cykl działań promujących Ecodriving – nowoczesny styl jazdy, zmieniający przyzwyczajenia i zachowania kierowców, na bardziej proekologiczne - minimalizujący obciążenie środowiska, tzn. zmniejszający zużycie paliw i emisję spalin do powietrza oraz obniżający koszt eksploatacji pojazdu, a także zwiększający bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.



„Ecodriving Bezpiecznego Poznania” realizowany jest od 2009 roku. Wówczas przeprowadzono pierwszy cykl szkoleń dla ok. 1000 poznańskich kierowców. Szkolenia prowadzili instruktorzy doskonalenia techniki jazdy. Przygotowano wspólnie z WTK 3-odcinkowy telewizyjny program edukacyjno-informacyjny pokazujący korzyści ze stosowania zasad Ecodrivingu. Ze środków Miasta oraz WRPO przeprowadzono kampanię edukacyjno-informacyjną pn. „Ecodriving bezpiecznego Poznania – program dla Wielkopolan jak chronić środowisko, poprawiać bezpieczeństwo i ekonomię jazdy samochodem”. W 2010 roku wyprodukowano fabularyzowany film pt. „Zagubieni”, który w łatwy i dostępny sposób przekazuje zasady Ecodrivingu. 21.000 kopii filmu przekazano wraz z prawami jazdy.

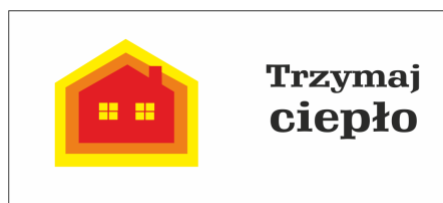
W 2014, 2015 w 2016 roku przeprowadzono kolejne edycje szkoleń poznańskich kierowców w ramach projektu „Ecodriving Bezpiecznego Poznania”.

W latach 2014- 2016 w szkoleniach udział wzięło 600 kierowców (200 rocznie).

Łącznie od 2009 roku przeszkolono 1600 poznańskich kierowców.

TRZYMAJ CIEPŁO

Projekt „Trzymaj ciepło” organizowany jest przez Miasto Poznań wspólnie z Partnerami (Veolia Energia Poznań S.A. i Veolia Energia Poznań ZEC S.A. oraz Lister Sp. z o.o.). Program polega na wykonaniu bezpłatnych badań termowizyjnych budynków jednorodzinnych i kamienic (w których lokale ogrzewane są paliwem stałym) a skierowany jest do mieszkańców Poznania. Równoległe prowadzona jest akcja edukacyjno-informacyjna na rzecz działań energooszczędnych i zachowań proekologicznych.



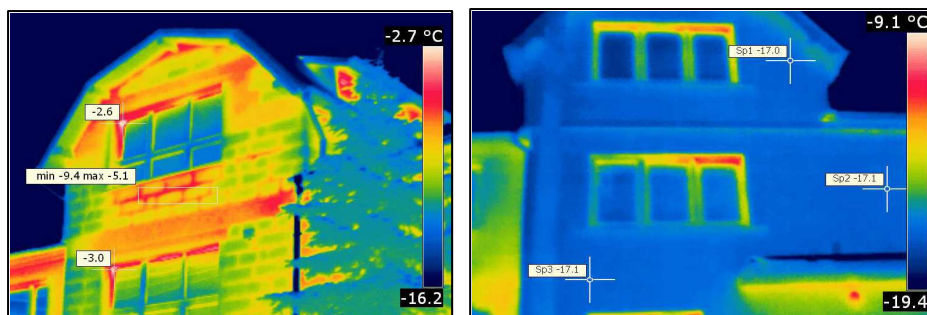
Celem projektu jest zwrócenie uwagi na fakt, że straty ciepła w budynkach powodują niepotrzebną emisję zanieczyszczeń do środowiska, ale także obciążają budżety mieszkańców.

Zainteresowanie mieszkańców projektem jest bardzo duże i stałe, a chętnych do udziału w badaniach jest zawsze więcej niż możliwych do zorganizowania zespołów wykonujących badania termowizyjne.

W wyniku przeprowadzonych badań każdy z właścicieli nieruchomości otrzymuje w terminie 14 dni obszerny raport, który zawiera termogram budynku z opisem ewentualnych nieprawidłowości w tzw. warstwie cieplnej budynku. Dzięki termogramom możliwe jest zaplanowanie działań zmniejszających zużycie energii: termomodernizację budynku, wymianę okien lub innych nieinwestycyjnych działań.

Uczestnicy poprzednich edycji otrzymują ankietę z prośbą o podanie informacji, jakie działania termomodernizacyjne przeprowadzili lub planują przeprowadzić, dla zlikwidowania mostków cieplnych wykazanych w trakcie badania termowizyjnego. Wynika z nich, że aż 40% ankietowanych podjęło działania termomodernizacyjne po wskazaniu im „słabych punktów”. A ponadto 86% spośród realizujących działania naprawcze dostrzega w perspektywie 10 lat zwrot poniesionych nakładów dzięki osiągniętym oszczędnościom, w tym 40% już w ciągu od roku do 3 lat.

Od 5 edycji (2013/14) badaniami objęte są również kamienice położone w miejscach o największej koncentracji emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

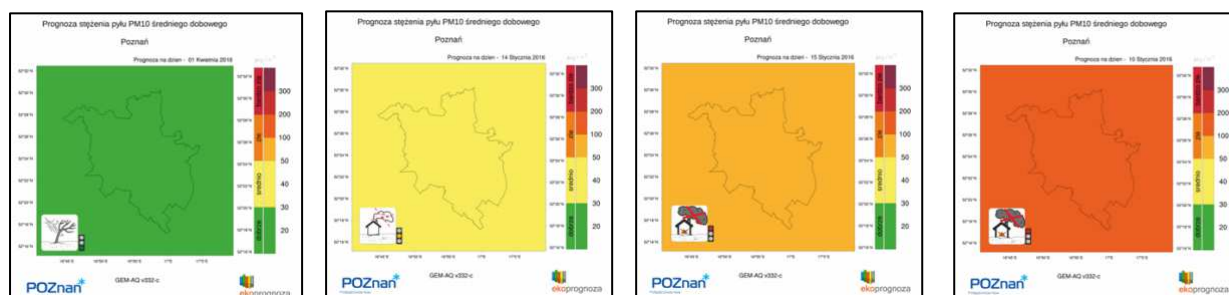


Od grudnia 2009 do marca 2017 r. w ramach czterech edycji akcji „Trzymaj ciepło” przebadano łącznie 6729 budynków jednorodzinnych i 140 kamienic.

EKOPROGNOZA

Fundacja Ekoprogniza przy Politechnice Warszawskiej przygotowuje na zlecenie WOŚ UM Poznań codzienne w sezonie grzewczym trzydniowe ekoprognozy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pyłów drobnych PM10 dla Poznania oraz dla Poznania na tle województwa Wielkopolskiego. Ekoprognozy opatrzone są piktogramami, które w przystępny sposób podpowiadają mieszkańcom jak zachować się adekwatnie do stanu czystości powietrza. Od 1 listopada 2013 roku do 15 kwietnia 2016 roku prezentowane były na oficjalnej stronie internetowej Miasta Poznania w zakładce Ekoprogniza. Jesienią 2016 roku (równocześnie z rozpoczęciem sezonu grzewczego) ekoprognozy wraz z aktualnymi pomiarami jakości powietrza prezentowane są za pośrednictwem responsywnej strony internetowej „Atmosfera dla Poznania”.

W latach 2013-2016 ekoprognozy emitowane były w telewizji TVP Poznań i WTK w blokach prognoz pogody. Ponadto opracowano strony tematyczne pn. „Ekoprogniza” w ramach wortalu „Środowisko” Multimedialnego Informatora Miejskiego.



ATMOSFERA DLA POZNANIA

W 2016 roku uruchomiono dla mieszkańców usługę internetową pn. „Atmosfera dla Poznania” wykonaną wg projektu Wydziału Ochrony Środowiska na zlecenie Miasta Poznania. Dostępna jest zarówno na komputerach stacjonarnych jak i na urządzeniach mobilnych.

„Atmosfera dla Poznania” prezentujące:

1. trzydniową ekoprognozę pyłów PM10 dla Poznania i dla Poznania na tle województwa wraz z animacją dziennych zmian rozprzestrzeniania się PM10, przygotowywana przez Fundację Ekoprogniza na zlecenie Miasta Poznania
2. bieżące (aktualizowane co godzinę), podstawowe dane meteorologiczne: temperatura powietrza, siła i kierunek wiatru

3. monitoring bieżący dla Poznania - aktualizowane co godzinę wartości stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wraz z odniesieniem do obowiązujących norm oraz poziomów dopuszczalnych, informowania i alarmowych. Dane pobierane z WIOŚ
4. trzydniową ekoprognozę dla Europy ozonu, pyłów PM10 i pyłów mineralnych z Sahary. Dane pobierane z Instytutu ZAMG z Wiednia.

Usługa dostępna jest w Internecie pod adresem:

<http://www.poznan.pl/srodowisko/atmosfera/>.



Ryc. 48. Usługa „Atmosfera dla Poznania”.

PROGRAM KAWKA (edukacja ekologiczna)

Program Kawka polega na dofinansowaniu likwidacji ciężkich pieców i kotłów opalanych węglem i zastąpieniu ich ciepłem systemowym, gazem lub energią elektryczną. Celem programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym pyłów drobnych, które powstają głównie na skutek spalania paliw stałych w przydomowych, piecach, kotłach i kominkach. Pierwsza faza programu realizowano w latach 2015-2017.



W ramach KAWKI prowadzone są działania promujące program i zachęcające mieszkańców do udziału w nim oraz informujące o problemie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza i możliwościach jej ograniczania. W ramach tych działań wydawano publikacje, realizowano programy TV, spoty informacyjno-edukacyjno-promocyjne telewizyjne i radiowe, zamieszczano informacje w internecie, w sezonie grzewczym codziennie opracowywano i emitowano w lokalnych TV i w internecie (pod adresem: www.poznan.pl/srodowisko/ekoprognoz) trzydniowe ekoprognozy pyłów drobnych PM10 dla Poznania, powstała także usługa internetowa „Atmosfera dla Poznania” dostępna także na urządzeniach mobilnych.

W ramach programu KAWKA przeprowadzono następujące działania związane z edukacją ekologiczną:

1. Ekoprogniza - trzydniowa prognoza rozkładu stężeń pyłów drobnych PM10 dla Poznania oraz dla Poznania na tle województwa Wielkopolskiego. Prognozy opracowywane są codziennie w sezonie grzewczym (od 15.10 do 07.04) przez Fundację Ekoprogniza (opracowanie modelu i abonament danych) i emitowane w Internecie na www.poznan.pl/srodowisko oraz na antenach TVP Poznań i WTK w bloku prognoz pogody.
2. Usługa internetowa „Atmosfera dla Poznania” (opisana powyżej)
3. Realizowano programy TV „Zielonym do góry - KAWKA” - cykliczny program na antenie TVP Poznań (8 odcinków 11-to minutowych + 1 powtórka) oraz „Zielony serwis Poznania - KAWKA” - cykliczny program na antenie WTK (8 odcinków 14-to minutowych + 8 powtórek). W obu programach w wyczerpujący sposób przedstawiamy mieszkańcom problemy zanieczyszczeń powietrza zwłaszcza w warunkach niskiej emisji; kto i w jaki sposób może ubiegać się o dofinansowanie w ramach programu Kawka; efekty ekologiczne programu Kawka.
4. Przygotowano i wydrukowano broszury, foldery i poradniki:
 - a. „Program KAWKA - szansą na ograniczanie niskiej emisji w Poznaniu” - przygotowanie do druku i druk 1000 egzemplarzy. 10-cio stronicowa broszurka formatu B5 w sposób dokładny, wyczerpujący i przystępny informuje mieszkańców o problemie niskiej emisji w Poznaniu oraz o możliwości skorzystania z programu Kawka. Broszura wydrukowana została na papierze ekologicznym w 100% pochodzącym z makulatury.
 - b. Folder "Program KAWKA - informacje ogólne" - druk 30.000 egz. W pigułce zebrane informacje o programie Kawka, które w dostępny sposób informują mieszkańców kto i na jakich zasadach może skorzystać z dotacji na zmianę sposobu ogrzewania z paliwa stałego na bardziej ekologiczne. Dystrybucja przez Atmoterm - firmę przeprowadzającą w Poznaniu inwentaryzację źródeł ogrzewania.
 - c. „KAWKA - jak rozliczyć dotację, krok po kroku. Poradnik.” W przystępny sposób przedstawiono jak prawidłowo należy wypełnić formularz, kiedy dotacja nie może być wypłacona, kiedy dotacja będzie musiała być zwrócona, co jest, a co nie jest kosztem kwalifikowanym i gdzie należy złożyć dokumenty rozliczeniowe.
5. Przeprowadzono promocję outdoorową – wyprodukowano Citylights, które prezentowano w różnych lokalizacjach Poznania.
6. Przeprowadzono kampanie informacyjno-edukacyjne telewizyjne i radiowe:
 - a. Radio Merkury + MC Radio - spot - produkcja 30-to sekundowego spotu dot. zanieczyszczenia powietrza szczególnie niską emisją i szkodliwości z tym związanych; łącznie 200 emisji w Radiu Merkury i MC Radio w 2015 r.
 - b. TVP Poznań - produkcja spotu informacyjno-promocyjnego 20-to sekundowego, 100 emisji na antenie, w 2015 r.
 - c. WTK Poznań - produkcja spotu informacyjno-promocyjnego 30-to sekundowego, 120 emisji na antenie, w 2016 r.
 - d. Radio EMAUS - produkcja spotu informacyjno-edukacyjnego 30 sekundowego, 300 emisji na antenie, w 2015 r.
 - e. RMF MAXXX produkcja spotu informacyjno-edukacyjnego 30 sekundowego, 100 emisji na antenie, w 2016 r.

POZNAŃSKI EKOLIDER SZKOLNY

Finał i podsumowanie III (ostatniej) edycji konkursu o tytuł Poznańskiego Ekolidera Szkolnego w roku szkolnym 2012/13. Celem konkursu było przeprowadzenie kampanii informacyjnej dotyczącej ochrony zieleni oraz stworzenie praktycznego projektu zagospodarowania i ochrony terenów zieleni i wykorzystywania ich do celów edukacyjnych. Udział wzięło 47 szkół.



honorowe tytuły zdobyły: w kategorii szkół podstawowych - SP nr 38 (145 pkt); w kategorii Gimnazja - Gimnazjum nr 43 (150 pkt); w kategorii szkoły ponadgimnazjalne - LO nr V (166 pkt). Wyróżniono: SP nr 21; Gimnazjum nr 27; Technikum nr 19.

Wręczenie nagród odbyło się 2 czerwca 2013 roku, podczas uroczystości w Ogrodzie Botanicznym UAM. Nagrodami za najlepsze prace były rowery, w sumie wręczono uczestnikom 108 rowerów.



„ŚWIADOMIE I SPRAWIEDLIWIE” („Aware&Fair”)

W 2013 roku zakończono realizację dwuletniego, międzynarodowego projektu, z udziałem Hanoweru, Litomierzyc, Miskolca, Blantyre (Malawi) i Poznania, pod nazwą „Świadomie i Sprawiedliwie”, którego celem była idea Sprawiedliwego Handlu (Fair Trade) i Milenijnych Celów



Rozwoju. W ramach projektu odbyły się liczne wydarzenia promujące Sprawiedliwy Handel, kampanie w lokalnych i ogólnopolskich mediach oraz VI Międzynarodowa konferencja Miast Przyjaznych dla Sprawiedliwego Handlu (Fair Trade Towns), podczas której Poznań, jako pierwsze w Polsce otrzymało tytuł Miasta Przyjaznego dla Sprawiedliwego Handlu.



WSPÓŁPRACA Z LOKALNYMI MEDIAMI

Produkcja i emisja cyklicznych programów telewizyjnych, poruszających tematy związane z ochroną środowiska i ochroną przyrody, a także informujące o działaniach w tym zakresie na terenie Poznania oraz różnego rodzaju wskazówki i porady.

Wspólnie z TVP Poznań wyprodukowano i emitowano:

- „Zielonym do góry” - w latach 2013 - 2016 - 24 odcinki 12-minutowe.

Agencja Reklamowo-Promocyjna Sp. z o.o. wyprodukowała, a emitowano na antenie WTK:

- „Zielony Serwis Poznania” - w latach 2014 – 2016 - 13 odcinków 14 minutowych, w tym jeden w 2013 roku, w całości dot. problemów niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza.



Produkcja i emisja cyklicznych programów telewizyjnych w ramach programu KAWKA, w całości poświęcono problemom niskiej emisji zanieczyszczeń i realizowanemu w Poznaniu programowi KAWKA

- * „Zielonym do góry - KAWKA” - w 2015 i 2016 roku - 8 odcinków.
- * „Zielony Serwis Poznania - KAWKA” - w 2015 i 2016 roku - 8 odcinków.

Produkcja i emisja telewizyjnych spotów informacyjno-edukacyjno-promocyjnych

Wspólnie z TVP Poznań wyprodukowano i emitowano:

- * 4 spoty promujące ideę i produkty Fair Trade – w latach 2013 –16 łącznie 300 emisji,
- * 2 spoty informujące o szkodliwości wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, szczególnie pyłów drobnych PM10 oraz zapowiadających emisję ekoprognoz PM10 dla Poznania - w latach 2013 – 14 - 110 emisji,
- * spot informujący o możliwości przystąpienia do programu KAWKA - 2015 rok -100 emisji (w ramach programu KAWKA),

Wyprodukowano przez Agencję Reklamowo-Promocyjną Sp. z o.o. i emitowano na antenie WTK:

- * spot o zagrożeniach wynikających z zanieczyszczeń powietrza, szczególnie w warunkach niskiej emisji zanieczyszczeń PM10 i o możliwościach jej redukcji – w latach 2014 –16 - łącznie ok. 250 emisji.

Produkcja i emisja radiowych spotów informacyjno-edukacyjno-promocyjnych

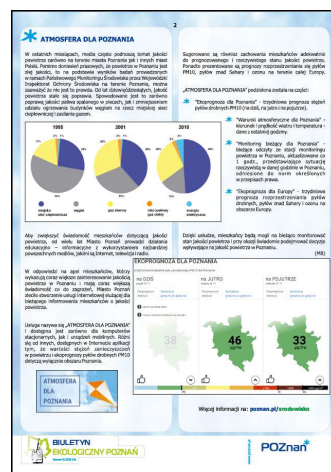
- * na antenie TOK FM spot wspierający zrównoważony rozwój, ideę i produkty Fair Trade, w 2013 roku - 13 emisji,
- * na antenie Radia Merkury spot dot. zagrożeń niskiej emisji zanieczyszczeń i możliwości jej ograniczania, w 2014 i w 2016 roku – łącznie 200 emisji,
- * na antenie ROCK Radio i Radio Pogoda spot dot. niskiej emisji zanieczyszczeń, w 2016 roku - 386 emisji,
- * na antenie Radia EMAUS spot wspierający zrównoważony rozwój, ideę i produkty Fair Trade, w 2016 roku - 300 emisji,

W ramach Programu KAWKA:

- * na antenie Radia EMAUS spot o zagrożeniach wynikających z zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i możliwościach jej ograniczania, w 2015 roku - 300 emisji,
- * na antenie Radia Merkury i MC Radio spot dot. niskiej emisji zanieczyszczeń, w 2015 roku - 100 emisji,
- * na antenie RMF MAXXX Poznań, spot o możliwości skorzystania z Programu KAWKA, w 2016 - 100 emisji.

Pracownicy Wydziału Ochrony Środowiska redagują biuletyn pn. „Ekologiczny Poznań” publikowany na wortalu „Środowisko” w ramach MIM, w którym przedstawiają aktualne zagadnienia dotyczące ochrony środowiska i ochrony przyrody w Poznaniu. W 10 wydaniach, zostały poruszone między innymi następujące tematy:

- * niska emisja,
- * informacje o szkoleniach z zakresu ecodrivingu,
- * co to jest Waste – Klaster,
- * zasady udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie,
- * energooszczędne źródła oświetlenia,
- * ochrona ptaków w mieście,
- * wymogi w zakresie ochrony środowiska dla małych przedsiębiorstw,
- * dokarmianie dzikich zwierząt,
- * pierwsza w Polsce Szkoła Przyjazna dla Sprawiedliwego Handlu,
- * opłaty i kary za wycinkę zieleni,
- * odnowienie tytułu "Miasta Przyjaznego dla Sprawiedliwego Handlu",
- * raport z realizacji w 2013 i 2014 roku Programu Ochrony Środowiska dla m. Poznania,
- * podsumowanie realizacji programu KAWKA w Poznaniu,
- * ekoprognozy,
- * postępowanie z odpadami problemowymi,
- * Poznański Rower Miejski,
- * bezpieczne grillowanie,
- * co Polacy sądzą o ekologii,
- * eko-certyfikaty.



REDAGOWANIE WORTALU „ŚRODOWISKO” I TWORZENIE TEMATYCZNYCH STRON

Na bieżąco redagowane są strony wortalu „Środowisko” na oficjalnych stronach internetowych Miasta Poznania (Multimedialnego Informatora Miejskiego). W ramach wortalu tworzone są nowe strony tematyczne związane z działaniami Miasta w zakresie ochrony środowiska oraz prowadzonymi projektami, między innymi:

- * Ekoprogniza,
- * Program KAWKA,
- * Poznań, Miasto Przyjazne dla Sprawiedliwego Handlu,
- * Biuletyn „Ekologiczny Poznań”,



PUBLIKACJE WYDZIAŁU OCHRONY ŚRODOWISKA

2014

plakaty

- * „Poznań przyjazny ptakom” (1.000 egz.)
- * „Poznań przyjazny płazom” (1.000 egz.)

foldery:

- * „Dokarmiasz? Szkodzisz, a nie pomagasz” - 3.000 egz.
- * „Niska emisja - duży problem” - 50.000 egz.

2015

Przewodniki przyrodnicze po użytkach ekologicznych:

- * Bogdanka I i Bogdanka II dla dzieci - 2.000 egz.,
- * Bogdanka I i Bogdanka II dla średniozaawansowanych – 2.000 egz.,
- * Bogdanka I i Bogdanka II dla zaawansowanych – 1.000 egz.,
- * Darzybór – przewodnik dla początkujących i średniozaawansowanych – 2.000 egz.,
- * Darzybór dla zaawansowanych – 1.000 egz.

Plakaty:

- * „Nie dokarmiaj! Zabezpiecz odpady” (1.000 egz.),
- * „Zanieczyszczenia powietrza” (1.000 egz.),

foldery:

- * „Sprawiedliwy Handel” - 3.000 egz.,
- * „Nie solę” - 3.000 egz.,
- * „Dokarmiasz? Szkodzisz, a nie pomagasz” - 3.000 egz.,
- * „Ochrona drzew na placach budowy” - 2.000 egz.,

inne :

- * gra planszowa „Nie solę” (4.000 egz.).



2016

- * „Przewodnik przyrodniczy po użytku Wilczy Młyn, poziom uniwersalny” - 2.000 egz,
 - * „Przewodnik dendrologiczny po parku Cytadela. Przewodnik uniwersalny” - 2.000 egz.,
 - * „Przyroda miasta Poznania” - 1.000 egz.,
- broszury:
- * „Ochrona ptaków w Poznaniu” - 1.000 egz.,

PUBLIKACJE W RAMACH PROGRAMU KAWKA:

foldery i broszury:

- * „Niska emisja - duży problem” (50.000 + 60.000 egz.)
- * „Dlatego warto oszczędzać energię!” - broszura 12 str. (5.000 egz.)
- * „Program KAWKA - szansą na ograniczanie niskiej emisji w Poznaniu” - broszura 12 str. (1.000 egz.)
- * „Program KAWKA - szansą na ograniczenie niskiej emisji w Poznaniu - informacje ogólne” (30.000 egz.)
- * „KAWKA - jak rozliczyć dotację - krok po kroku” (100 egz.)

Inne:

- * druk i ekspozycja City-lightów na przystankach tramwajowych w 18 lokalizacjach na terenie Poznania informujących i zachęcających do udziału w programie KAWKA.
- * folder pt. „Niska emisja – duży problem” – ponad 100 tys. egz. w latach 2014 – 16 dostarczono do poznańskich mieszkań, potencjalnych uczestników programu Kawka.



DEBATA SPOŁECZNA „Jak lepiej informować, edukować i mobilizować społeczeństwo do działania na rzecz lepszej jakości powietrza w mieście”

W 2016 roku odbyły się dwie otwarte debaty społeczne poruszające temat ochrony powietrza w Poznaniu z udziałem organizacji ekologicznych, rad osiedli i zainteresowanych mieszkańców.

- * 24 czerwca, dyskutowano na tematy: czy poznańskie powietrze jest czyste? Jak mierzyć jakość powietrza i jakie działania powinny podejmować władze Miasta, by powietrze było jeszcze czystsze? Przedstawiciele poznańskich urzędów i instytucji przedstawili aktualny stan powietrza i działania jakie już zostały podjęte dla poprawy jakości powietrza, a także to, co planowane jest w najbliższym czasie. Jednym z



postulatów była potrzeba opracowania aplikacji informującej mieszkańców o aktualnych wynikach pomiarów jakości powietrza oraz o prognozach na najbliższe dni, a także podpowiadającej zachowania, adekwatne do prognozowanego i aktualnego stanu powietrza.

- * 12 października podczas Międzynarodowych Targów POL-ECO-SYSTEM kontynuowano debatę rozpoczętą w czerwcu, zaprezentowano warianty opracowanej aplikacji oraz podjęto dyskusję nad wyborem najkorzystniejszego rozwiązania.

FORUM PREZYDENTÓW

- * 11 października 2016 roku podczas Międzynarodowych Targów POL-ECO-SYSTEM na zaproszenie Prezydenta Miasta Poznania odbyło się Forum Prezydentów Miast, podczas którego wszyscy zebrani podkreślili, że władze miast chcą mieć większy wpływ na to czym mieszkańcy palą w piecach i na niewpuszczanie do centrów miast samochodów niespełniających norm emisji. Samorządy potrzebują narzędzi do tego, by móc działać. Prezydenci wymieniali się doświadczeniami w walce o lepszą jakość powietrza.



3.12.3.2. Współpraca z organizacjami w ramach pożytku publicznego

W obszarze „Ekologia, ochrona zwierząt oraz ochrona dziedzictwa przyrodniczego” zlecono organizacjom pozarządowym realizację zadań:

2013

1. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”:

- * Czynna ochrona sokoła pustułka w Poznaniu.
- * Działalność edukacyjna w Rezerwacie Meteoryt Morasko w Poznaniu.
- * Interwencje dotyczące nietoperzy jako forma czynnej ochrony tych zwierząt na terenie miasta Poznania.
- * Konkursy przyrodnicze z udziałem poznańskich szkół.



2. Fundacji Biblioteka Ekologiczna:

- * Pozaszkolne warsztaty wiedzy z ochrony przyrody i środowiska.
- * Poznajemy obszary chronione Natura 2000 Poznania i okolic.

- * Konkurs fotograficzny „Piękno przyrody Parku Narodowego i Parków Krajobrazowych w Wielkopolsce”.
3. Spółka Wodna Ochrony Wód Jeziora Kierskiego:
- * Rekultywacja wód Jeziora Kierskiego poprzez napowietrzanie warstw naddennych za pomocą aeratorów.
4. Z pominięciem otwartego konkursu ofert (tj. na podstawie art. 19a ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie), zlecono realizację dwóch zadań publicznych:
- * Fundacja Biblioteka Ekologiczna – Ochrona jerzyków na osiedlach mieszkaniowych Poznania. Wykonano 100 budek lęgowych i zainstalowano na os. Stare Żegrze i os. Piastowskim.
 - * Klub Przyrodników Koło Poznańskie – „Atlas rozmieszczenia płazów na terenie miasta Poznania” – narzędzie skutecznej ochrony gatunkowej.



2014

1. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”:

- * Modernizacja i naprawa ścieżki ekologicznej w Rezerwacie Meteoryt Morasko.
- * Prelekcje (zajęcia edukacyjno – przyrodnicze) w Rezerwacie Meteoryt Morasko.
- * Interwencje dotyczące nietoperzy jako forma czynnej ochrony tych zwierząt na terenie miasta Poznania.
- * „Konkursy przyrodnicze z udziałem poznańskich szkół.



2. Fundacji Biblioteka Ekologiczna:

- * „Pozaszkolne warsztaty dla dzieci i młodzieży z zakresu ochrony przyrody, środowiska i gospodarki wodnej.
- * Konkurs fotograficzny „Bioróżnorodność na obszarach NATURA 2000 okolic Poznania.
- * Ochrona jerzyków na osiedlach mieszkaniowych część II.

3. Spółka Wodna Ochrony Wód Jeziora Kierskiego:

- * „Rekultywacja wód Jeziora Kierskiego poprzez napowietrzanie warstw naddennych za pomocą aeratorów” – 56.025 zł.

4. Z pominięciem otwartego konkursu ofert (tj. na podstawie art. 19a ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie), zlecono realizację czterech zadań publicznych:

- * Fundacja Biblioteka Ekologiczna:
 - * Druk książki pt. Małe zbiorniki wodne jako ostoja bioróżnorodności – Materiały edukacyjne dla dzieci i młodzieży szkolnej.
 - * Reintrodukcja ramienic do Jeziora Strzeszyńskiego.
- * Stowarzyszenie Centrum Promocji Ekorozwoju – „Dni ochrony środowiska w Poznaniu.

- * Klub Przyrodników Koło Poznańskie – „Atlas rozmieszczenia płazów na terenie Poznania –narzędzie skutecznej ochrony gatunkowej – Etap II.

2015

1. Fundacji Biblioteka Ekologiczna :

- * Konkurs fotograficzny: "Chronione i zagrożone gatunki roślin, zwierząt i grzybów".
- * Pozaszkolne warsztaty dla dzieci i młodzieży z zakresu ochrony przyrody, środowiska i gospodarki wodnej.
- * Ochrona jerzyków na osiedlach mieszkaniowych. Część III.
- * I Poznański Piknik Przyrodniczy - człowiek, natura, środowisko.
- * Produkcja filmu "Rekultywacja jezior poznańskich".
- * Reintrodukcja ramienic do J. Strzeszyńskiego w Poznaniu. Część II.



2. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”:

- * Prelekcje (zajęcia edukacyjno-przyrodnicze) w Rezerwacie Meteoryt Morasko w Poznaniu.
- * Interwencje dotyczące nietoperzy jako forma czynnej ochrony tych zwierząt na terenie miasta Poznania.
- * Konkursy przyrodnicze z udziałem szkół poznańskich.
- * Modernizacja i naprawa ścieżki edukacyjnej w Rezerwacie Meteoryt Morasko w Poznaniu.
- * Prelekcje o nietoperzach dla mieszkańców Poznania.
- * Modernizacja i naprawa ścieżki edukacyjnej w Rezerwacie Meteoryt Morasko w Poznaniu - część II.



3. Stowarzyszenie „Centrum promocji Ekorozwoju”:

- * Dni Ochrony Środowiska w Poznaniu.
- * Inwentaryzacja potencjalnych miejsc występowania jerzyków (łac. Apus, apus) i innych ptaków gniazdujących na budynkach wielorodzinnych.

2016

1. Fundacja Biblioteka Ekologiczna :

- * Pozaszkolne warsztaty dla dzieci i młodzieży z zakresu ochrony przyrody, środowiska i gospodarki wodnej z uwzględnieniem tematyki niskiej emisji i segregacji odpadów.
- * Film pt. „W dolinach Bogdanki i Kamionki” czyli opowieść o przyrodzie i jej zagrożeniach.
- * II Poznański Piknik Przyrodniczy – Okaż kulturę, chroń naturę.
- * Akwarium słodkowodne przykładem źródła wiedzy dla młodzieży szkolnej na temat życia zbiorników wodnych.
- * Konkurs fotograficzny – Zagrożenie i ochrona środowiska przed odpadami.



- * Na ratunek małżom. Część II (z pominięciem otwartego konkursu ofert (tj. na podstawie art. 19a ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie).
2. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”:
- * Dzikie zwierzęta w mieście – poradnik dla mieszkańców Poznania.
 - * Prelekcje o nietoperzach dla mieszkańców Poznania.
 - * Interwencje dotyczące nietoperzy jako forma czynnej ochrony tych zwierząt na terenie miasta Poznania.
 - * Zajęcia edukacyjno-przyrodnicze w Rezerwacie Meteoryt Morasko w Poznaniu.
3. Stowarzyszenie „Centrum Promocji Ekorozwoju”:
- * Cykl audycji radiowych „Drzewa w mieście”.
 - * Dzień Ochrony Środowiska w Poznaniu.
 - * Ptaki w mieście 2016 – działajmy dla ochrony ptaków i ich siedlisk na budynkach wielorodzinnych w Poznaniu

Projekty realizowane przez Wydział Gospodarki Komunalnej UMP:

„KEJTER TEŻ POZNANIAK”

Od wielu lat WGK stara się edukować właścicieli psów na terenie Miasta Poznania w tematyce sprzątania po swoich psach. W tym celu ściśle współpracuje z Radami Osiedli oraz spółdzielniami mieszkaniowymi na terenie Miasta, zachęcając do przeprowadzania własnych akcji edukacyjnych na podległych terenach i wspomagając w organizacji ww. akcji poprzez przekazywanie materiałów m.in. Kejtrowych elementarzy stanowiących kompendium wiedzy dot. psiej tematyki, ubtek oraz woreczków na psie odchody. Dodatkowo Wydział informuje, jakie działania mogą podjąć RO i Spółdzielnie w zakresie edukacji czy też budowy infrastruktury (budowa psich toalet, wybiegów, instalacja koszy).

W 2016 r. Wydział w ramach prac w Zespole zadaniowym koordynującym projekt miejski Kejter też poznaniak stworzył panel edukacyjny "Utrzymanie zwierząt w mieście Poznaniu", który jest swoistym kompendium wiedzy w tej tematyce. Zawiera informacje dot. m.in. obowiązków właścicieli psów, czipowania, szczepień, lokalizacji wybiegów oraz sposobie korzystania z nich, wykaz parków, w których znajdują się miejsca gdzie można puścić psa luzem, listę weterynarzy, u których można zaszczepić psa bezpłatnie itp. Ponadto panel zawiera informacje dot. Programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu, a także wykaz numerów telefonów, pod jakie należy dzwonić gdy chcemy zgłosić daną interwencję m.in. w sprawie niehumanitarnego traktowania zwierząt, martwych zwierząt, pojawiających się zwierząt dziko żyjących na terenach zabudowanych (np. dzików) oraz co zrobić gdy zgubimy/znajdziemy zwierzę. Panel wraz z pakietami worków został przekazany spółdzielniom, celem rozpropagowania ich wśród mieszkańców.



W roku 2016 roku zakupiono kolejną partię woreczków do zbierania psich odchodów w ilości 500 000 szt., promując hasło: *Sam po sobie nie posprzątam.*

Wydział Gospodarki Komunalnej przekazuje zakupione woreczki spółdzielniom mieszkaniowym celem ich użycia podczas akcji edukacyjnych. Dodatkowo część woreczków

przeznaczanych jest na potrzeby Straży Miejskiej Miasta Poznania, która następnie rozdaje je wśród mieszkańców.

Każdego roku organizowana jest przez Gabinet Prezydenta, impreza społeczno-edukacyjna „Kejterówka”, mająca na celu promowanie założeń Programu. W 2016 roku odbyła się w dniach 14 i 15 maja na terenie Cytadeli. Wydział wspomaga corocznie wydarzenie poprzez przekazanie woreczków na psie nieczystości do darmowego rozdysponowania podczas imprezy wśród mieszkańców w celach promocyjno-edukacyjnych.

Projekty realizowane przez Veolia Energia Poznań:

EKO-FAN

Poznańska spółka Veolia Energia Poznań jest jednym z partnerów konkursu promującego zachowania proekologiczne, organizowanego o tytuł „Poznańskiego Ekolidera Szkolnego”. Veolia Energia Poznań objęła projekt patronatem, jest też fundatorem części nagród w konkursie.

TRZYMAJ CIEPŁO

Najlepsza edukacja to ta, która ma wymiar praktyczny.

Kierując się tą myślą Veolia Energia Poznań, wspólnie z inicjatorem pomysłu, t.j. Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania rozpoczęła projekt „Trzymaj ciepło” skierowany do właścicieli domków jednorodzinnych i kamienic w centrum, na Łazarzu i na Wildzie.

Każdego roku Veolia Energia Poznań z dumą otwiera drzwi swoich zakładów, aby wyjaśniać wysoką efektywność kogeneracji oraz korzyści płynące z rozwoju miejskich sieci ciepłowniczych. Pracownicy oprowadzają licznych gości wyjaśniając procesy zachodzące w elektrociepłowniach, ich wpływ na środowisko naturalne w mieście oraz działania i inwestycje realizowane w celu zwiększania efektywności energetycznej. Dla najmłodszych gości organizowane są zajęcia, mające na celu wyjaśnienie, skąd pochodzi energia i dlaczego trzeba ją oszczędzać.

Projekty realizowane przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o.:

Zakład Zagospodarowania Odpadów w zakresie edukacji ekologicznej podejmuje szereg działań informacyjno-edukacyjnych na terenie Miasta Poznania:

- * prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej segregacji odpadów oraz zasad postępowania z odpadami,
- * organizacja wycieczek po ścieżce edukacyjnej i zajęć edukacyjnych dla dzieci, młodzieży i dorosłych na Składowisku Odpadów oraz w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych tzw. Gratowiskach,
- * organizowanie Dni Otwartych na składowisku odpadów z możliwością zwiedzania wraz z przewodnikiem,
- * organizacja i współorganizacja akcji informacyjno-edukacyjnych, pikników, happeningów,
- * udział w targach o tematyce edukacyjnej i ochrony środowiska,
- * udział w konferencjach dotyczących gospodarki odpadami i ochrony środowiska,
- * organizacja pogadanek edukacyjnych z dziećmi i młodzieżą w placówkach oświatowych dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami z pomocą zakładowych maskotek Felka Flaszki i Brata PETa,

- * wsparcie placówek oświatowych w zakresie przekazania materiałów informacyjno-edukacyjnych,
- * prowadzenie zbiórki leków w poznańskich aptekach,
- * promocja nawozu organicznego „Agro Felek”,
- * dystrybucja na terenie Poznania płyt DVD „Posłuchaj rady, segreguj odpady” zawierającej 3 części filmów edukacyjnych z udziałem zakładowych maskotek Felka Flaszki i Brata PETa, w szczególności w placówkach oświatowych,
- * prowadzenie strony internetowej o tematyce edukacyjno-informacyjnej www.odpady.poznan.pl (na stronie regularnie zamieszczane są informacje związane z gospodarką odpadami na terenie miasta; omówiony jest również zakres działania Spółki),
- * wydawanie i rozprowadzanie ulotek, plakatów, kalendarzy i książeczek edukacyjno-informacyjnych oraz gadżetów informujących o prawidłowej selektywnej zbiórce odpadów,
- * informowanie mieszkańców o akcjach edukacyjnych oraz trasie przejazdu Gratowozu za pośrednictwem radia, telewizji, internetu oraz prasy,
- * coroczna organizacja zbiórki choinek i promocja selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji,
- * organizacja zbiórki zużytego sprzętu RTV i AGD za pośrednictwem Mobilnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych – Gratowozu,
- * działalność punktu „Drugie Życie” na Gratowisku przy ul. Wrzesińskiej, gdzie mieszkańcy mogą oddać lub nabyć za niewielką opłatą elementy wyposażenia wnętrz będące w dobrym stanie technicznym.

Projekty realizowane przez Związek Międzygminny GOAP:

W 2016 r. Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” czynnie uczestniczył w akcjach promujących ochronę środowiska, poprzez prowadzenie działań ekologicznych w szkołach i przedszkolach, łącznie przeprowadzono 27 zajęć, w których udział wzięło 2067 uczestników z obszaru Miasta Poznania. Związek wspólnie z przedstawicielami Straży Miejskiej oraz Służby Celnej realizował EKolekcje. Zajęcia edukacyjne prowadzone były w placówkach oświatowych a najmłodszy uczestnicy spotkania mogli dowiedzieć się: co to są odpady; po co segregujemy odpady; jak prawidłowo prowadzić selektywną zbiórkę odpadów; jak zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów.



W 2016 r. Związek wspierał również wydarzenia miejskie prowadząc punkt edukacyjno-informacyjny na następujących wydarzeniach, tj.:

- * 18 - 20.03.2016 r. - Targi Edukacyjne (POLEKO) w Poznaniu – stoisko w ramach Eko-Forum;
- * 27.08.2016 r. – Dożynki Miejskie w Parku Wilsona w Poznaniu.

Dodatkowo Związek brał udział w przedsięwzięciu pod nazwą „Selektywna zbiórka odpadów może być estetyczna”, w którym poprzez festyny i konferencje promował budowę pojemników podziemnych na terenie Związku Międzygminnego.

ZM „GOAP” w 2016 r. zorganizował także konkurs pt.: „Recyklingowy Papier”, polegający na wykonaniu rysunku przedstawiającego proces powstawania papieru recyklingowego. Konkurs rozstrzygnięto 09.03.2016 r.

Związek wraz z Prezydentem Miasta Poznania objął patronat nad II edycją konkursu „Bądź Eko Poznaniakiem” pt.: „Dzieciaki Tworzą śmieciaki”. Konkurs polegający na stworzeniu wymyślonej postaci z odpadów nadających się do recyklingu rozstrzygnięty został 16.11.

Związek wspólnie z przedstawicielem Organizacji Odzysku Elektro Eko w dniu 22.11.2016 r. uczestniczył przy wręczaniu tablicy multimedialnej dla Szkoły Podstawowej nr 66 w Poznaniu, która zwyciężyła w konkursie „Moje Miasto bez elektrośmieci”.

W 2016 r. Związek prowadził również działania informacyjno-ekologiczne przy pomocy fanpage GOAP na portalu społecznościowym Facebook, gdzie umieszczano wszelkie aktualności związane z gospodarką odpadami, informacje o konkursach i zdjęcia z realizowanych działań edukacyjnych i informacyjnych.

W 2016 r. w ramach przedsięwzięcia pt. „Selektywna Zbiórka odpadów może być estetyczna” – edukacja społeczności lokalnej poprzez festyny i konferencję promujące budowę pojemników podziemnych na terenie ZM „GOAP” w miejscach publicznych., zrealizowany został zakup i montaż pojemników podziemnych w ilości 5 sztuk w lokalizacji Rynek Wilecki.

Projekty realizowane przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego:

Wielkopolski Dzień Ochrony Środowiska 2016 - inicjatywa mająca na celu promocję zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska, skierowana do mieszkańców Wielkopolski. W ramach wydarzenia zorganizowano trzy główne konkursy:

1. „Sołectwo Przyjazne Naturze 2016” - celem było zebranie informacji o przedsięwzięciach przyjaznych środowisku na najniższym stopniu samorządności oraz zmotywowanie społeczności lokalnych do działań proekologicznych.
2. Plastyczny „Malowany Dzień Środowiska” dla uczniów szkół podstawowych. Wpłynęło 212 prac w 3 kategoriach tematycznych (ochrona wody, wykorzystanie odpadów, energia odnawialna).
3. Na hasło WDOŚ 2016. Nadesłano 62 propozycje.

Impreza odbyła się 5 czerwca 2016 r. w Ogrodzie Botanicznym w Poznaniu, z licznymi warsztatami, pokazami i wystawami. Miejsce odwiedziły ok. 2250 osoby. Patronaty medialne objęli: Głos Wielkopolski, Radio Merkury oraz TVP3 Poznań.

Konkurs „Ja i Przyroda” skierowany do uczniów klas V i VI szkół podstawowych dawnych miast wojewódzkich Wielkopolski. Celem konkursu jest pogłębienie wiedzy dotyczącej parków krajobrazowych Wielkopolski oraz poszerzenie wiadomości z zakresu ochrony środowiska i ochrony przyrody.

W 2016 roku zakończyła się XIII edycja konkursu (rok szkolny 2015/2016), do której przystąpiło łącznie ponad 2750 uczniów z 31 szkół podstawowych, w tym z miasta Poznania ponad 1400 uczniów z 17 szkół podstawowych.

Projekty realizowane przez Straż Miejską Miasta Poznania:

Kolportaż ulotek „Niska emisja – duży problem” oraz „Nie rób zadymy, nie spalaj odpadów w domowym piecu” wydanych nakładem WOŚ UMP, a także materiałów własnych.



Zamieszczanie na stronie internetowej <http://www.sm.poznan.pl/> oraz na profilu społecznościowym Facebook publikacji w zakresie postępowania związanego z bezpiecznymi psami oraz zwierzętami domowymi wymagającymi pomocy człowieka. Ponadto przedstawianie w/w zagadnień podczas działań interwencyjnych strażników.

Zamieszczanie na stronie internetowej <http://www.sm.poznan.pl/> stałej informacji:

- * „Dziki w mieście”, gdzie można pozyskać porady w zakresie sposobu postępowania z dzikimi zwierzętami.
- * dotyczących wraków, dzikich wysypisk odpadów, zasad gospodarowania odpadami komunalnymi oraz spalania odpadów.

Organizacja imprezy rekreacyjno-edukacyjnej pod nazwą „IX Eko-Rajd Drogami Rowerowymi Poznania” skierowanej do uczniów szkół podstawowych, propagującej miejskie trasy rowerowe, bezpieczne uczestnictwo rowerzystów w ruchu drogowym, leśne środowisko Poznania, zachowania proekologiczne oraz znajomość zasad udzielania pomocy przedmedycznej.

Działania Straży Miejskiej we współpracy z placówkami oświatowymi:

- * pomoc podczas porządkowania najbliższego otoczenia szkół oraz terenów zielonych w ramach akcji „Sprzątanie Świata”,
- * przedstawianie w formie pogadarek zasad postępowania z domowymi odpadami (segregacja śmieci),
- * promowanie segregacji oraz właściwą kwalifikację odpadów podczas współorganizowanych festynów.

Organizacja we współpracy z kinem Cinema City cyklicznych spotkań dla dzieci i młodzieży, przedstawianie materiałów edukacyjnych z zakresu ekologii, segregacji odpadów i obowiązków właścicieli psów.

W ramach programu „Kejter też Poznaniak” przypominanie właścicielom psów o ciężących na nich obowiązkach, rozdawanie mieszkańcom ulotek oraz woreczków na pozostawione nieczystości

Projekty realizowane przez EXIDE Technologies S.A.:

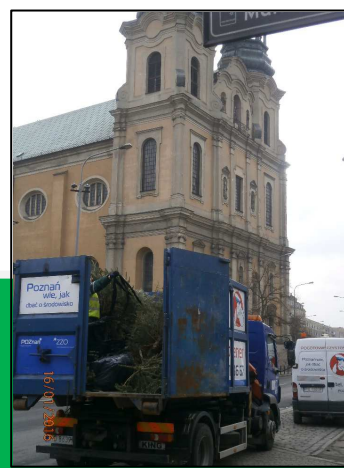
Kampania edukacyjna o charakterze ekologicznym – EXIDE Technologies S.A.

Komunikacja oparta została o koncepcję Akademii Eko Exide - serii filmików, w których eksperci poruszają nurtujące zagadnienia:

- * Jak działa akumulator?
- * Jak dbać o akumulator?
- * Wymiana akumulatora

wskazując przy tym na właściwe ekologicznie zasady zachowania.

Ogólnopolska akcja informacyjna o charakterze ekologicznym pt.: „Włącz ekomyślenie”.



W ramach akcji wykorzystano różne media: reklamę zewnętrzną, reklamę internetową i reklamę radiową.

Podstawowym źródłem wiedzy na temat ekologicznego postępowania z akumulatorami jest portal akumulator.pl/redagowany przez pracowników EXIDE.

Przez cały rok prowadzono działania edukacyjne na łamach prasy motoryzacyjnej: Autoexpert, Bike&Business, i innej: Biuletyn WKK.

W ramach akcji wykorzystywano materiały wspierające o tematyce ekologicznej w postaci roll upów, ulotek, materiałów typu give away.

Projekty realizowane przez Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM

Podczas corocznie organizowanego Pikniku z Wyobraźnią na terenie Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego UAM mieszkańcy Poznania mają możliwość uczestniczenia w działaniach edukacyjnych (w wymiarze masowym we współpracy z mediami i Internetem), mających na celu promowania świadomości ekologicznej mieszkańców.

Akcje i projekty wieloletnie realizowane przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o.:

1. Zbiórka poświętecznych choinek „Poznańskie choinki wracają do środowiska”. W trakcie akcji zebrano w 2015 roku 101,6 Mg odpadów ulegających biodegradacji, w 2016 roku 81,7 Mg. Akcja cieszy się dużym zainteresowaniem. Wszystkie zebrane choinki są rozdrabniane i przeznaczone do produkcji nawozu organicznego Agro-Felek.
2. Udział w Poznańskich Targach Edukacyjnych Udział w Poznańskich Targach Edukacyjnych.
3. Udział w targach Ochrony Środowiska POLEKO
4. Festiwal Fantastyki PYRKON. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. przekazał na rzecz Festiwalu: materiały informacyjno-edukacyjne mówiące o prawidłowym postępowaniu z odpadami oraz gadzety m.in. torby ekologiczne, puzzle, notesy, długopisy. Oprócz tego na Festynie umieszczone zostały pojemniki do selektywnej zbiórki baterii i przeterminowanych leków.
5. Konferencja „Zakład fermentacji jako niezbędny element systemu gospodarki odpadami”. Konferencja miała na celu przybliżenie wiedzy dotyczącej rozwiązań technologicznych i możliwości ich zastosowania, jak również stworzenie odpowiedniego systemu zagospodarowania bioodpadów. Konferencja cieszyła się dużym zainteresowaniem, swoją obecnością zaszczyliło nas wielu wspaniałych gości z Polski i zagranicy.
6. Organizacja Dni Otwartych na składowisku odpadów w Suchym Lesie. Uczestnicy odwiedzili Laboratorium Energii Odnawialnej oraz ścieżkę edukacyjną. Mieszkańcy zainteresowani tematyką związaną z ochroną środowiska i gospodarką odpadami oraz zachodzącymi na składowisku procesami mogli zapoznać się z zasadami oraz specyfiką funkcjonowania składowiska. Dla najmłodszych uczestników wycieczki zorganizowano konkursy z nagrodami promującymi segregację odpadów.
7. Udział w obchodach Wielkopolskiego Dnia Ochrony Środowiska.
8. Udział w licznych festynach i piknikach.



9. Nagrody: Miejsce I w Rankingu Najlepszych Przedsiębiorstw Komunalnych organizowanym przez Gazetę Prawną za proekologiczną działalność Spółki.

3.12.3.3. Nagrody i wyróżnienia

1. Panteon Polskiej Ekologii 2013 – nagroda za projekt „Trzymaj Ciepło” - za postawę proekologiczną oraz duże zaangażowanie w ochronę środowiska.
2. „Green City of the Year 2013” - nagroda przyznana m. in. za akcje "Trzymaj ciepło", "Poznań dla Ziemi", "Poznański EKOluder Szkolny" i konkurs "Zielony Poznań".
3. Główna nagroda w konkursie „Zielone miasta – w stronę przyszłości 2015” w kategorii Edukacja Ekologiczna, organizowanym przez Ministerstwo Środowiska. W rywalizacji udział wzięło 294 przedsięwzięć z całego kraju.
4. Wyróżnienie w konkursie „ECO-MIASTO 2015” w kategorii „efektywność energetyczna” organizowanym przez Ambasadę Francji w Polsce.
5. Zdobyte przez reprezentanta Miasta Poznania I miejsca w rajdzie Economy Business Challenge 2015 (w ramach projektu „Bezpieczne drogi Poznania”) w kategorii diesel pow. 1600 cm³ oraz II miejsca w klasyfikacji generalnej.
6. Udział w Programie ONZ Global Compact – „Zrównoważone Miasta – życie w zdrowej atmosferze”. Wyróżnienie w postaci zamieszczenia informacji o Poznaniu w raporcie Programu ONZ Global Compact 2016.

3.12.3.4. Podsumowanie

W ramach edukacji ekologicznej w Poznaniu realizowanych jest wiele projektów, w tym także działania prowadzone cyklicznie od lat. Edukacja ekologiczna prowadzona jest na bardzo wysokim poziomie, co potwierdzają liczne nagrody i wyróżnienia w skali kraju. Miasto Poznań oraz jednostki miejskie dokładają wszelkich starań do jej rozwoju. Wiele podmiotów zewnętrznych np. Lasy Państwowe, liczne przedsiębiorstwa współuczestniczą w szerzeniu idei nauki zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach kształcenia.

Tab. 64. Analiza SWOT dot. aspektów edukacji ekologicznej

Analiza SWOT – Aspekt edukacji ekologicznej	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wieleletnie doświadczenie w realizowaniu projektów z zakresu edukacji ekologicznej. ▪ Prowadzenie projektów cyklicznych, które ugruntowały się w świadomości i są bardzo dobrze oceniane przez mieszkańców. ▪ Dobra współpraca z poznańskimi przedsiębiorstwami przy realizacji projektów. ▪ Uznanie poprzez nagrody i wyróżnienia uzyskiwane za realizację w Poznaniu projektów z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców. ▪ Zmiana zachowań na bardziej ekologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w formie umożliwiającej przydział małych grantów na edukację ekologiczną w Poznaniu. ▪ Brak środków finansowych na projekty pozwalające, na edukację bezpośrednio skierowaną do dużej grupy poznaniaków. ▪ Małe zainteresowanie nauczycieli współpracą przy

<p>np. kierowców stosujących zasady Ecodrivingu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pobudzenie świadomości mieszkańców biorących udział w projekcie „Trzymaj ciepło”, że straty ciepła, których nie widać „gołym okiem” obciążają ich budżety i środowisko. ▪ Prezentacja Ekoprognoz w mediach pomogą dotrzeć do maksymalnej liczby mieszkańców. 	<p>realizacji projektów z uwagi na napięty program szkolny.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ System obliczeń Ekoprognoz - wymaga kalibracji w przypadku wystąpienia skrajnych wartości.
<p>Szanse</p>	<p>Zagrożenia</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyższa świadomość ekologiczna i coraz bardziej powszechne wśród mieszkańców zachowania proekologiczne. ▪ Działania w celu ochrony środowiska i ochrony przyrody przez organizacje pozarządowe i grupy mieszkańców. ▪ Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowych na realizację projektów z zakresu edukacji ekologicznej. ▪ Zaangażowanie Miasta w popularyzację zachowań proekologicznych. ▪ Zaangażowanie mediów w promocję projektów. ▪ Zaangażowanie nowych partnerów do realizacji projektów i możliwości rozszerzenia ich zakresów. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak mechanizmów finansowych umożliwiających prowadzenie indywidualnych szkoleń dla ograniczonej liczby mieszkańców. ▪ Brak programów finansowych UE na niskonakładowe projekty „miękkie.”

3.13. Monitoring środowiska

3.13.1. Zarządzanie środowiskiem

Systemy środowiskowe preferowane przez Unię Europejską stały się orężem walki konkurencyjnej. Obok ceny i jakości atrybutem większości towarów, pozwalającym na zdobycie nowych klientów jest certyfikat zarządzania środowiskowego. W Polsce znaczna większość firm wdrożyła normy ISO serii 9000 i certyfikowała systemy zapewnienia jakości. Certyfikat ISO serii 14000 posiada także coraz więcej przedsiębiorstw. Posiadanie i stosowanie systemów środowiskowych:

- polepsza wizerunek firmy,
- ułatwia kreowanie pozycji rynkowej,
- ułatwia dostęp do programów dofinansowujących działalność przedsiębiorstwa,
- usprawnia uzyskiwanie pozwoleń i zatwierdzeń, dzięki spełnieniu wymagań prawa,
- wpływa na redukcję wytwarzania zanieczyszczeń i odpadów, redukcję kosztów usuwania odpadów i kosztów energii oraz opłat za korzystanie ze środowiska.

Dzięki wdrażaniu systemów zarządzania środowiskowego podmioty kładą nacisk na zapobieganie, a nie na działania korygujące, co skutkuje obniżeniem ryzyka środowiskowego, a w konsekwencji eliminacją mogących wystąpić obciążeń finansowych lub odszkodowań.

Do najbardziej znanych systemów zarządzania środowiskiem należą:

- ISO 14001:2004 Environmental Management Systems (EMS) czyli System Zarządzania Środowiskowego,
- System Ekozarządzania i Audytu EMAS (ang. Eco Management and Audit Scheme),
- FSC - System Certyfikacji Kontroli Pochodzenia Produktu oraz Gospodarki Leśnej,
- ISO 50001 – System Zarządzania Energią

Dodatkowo elementy proekologiczne znajdują się również w innych standardach, takich jak np.:

- SQAS (Safety and Quality Assessment System) – System Badania i Oceny Bezpieczeństwa i Jakości. System ten został opracowany przez Europejską Izbę Przemysłu Chemicznego, w celu stworzenia odpowiednich i bezpiecznych warunków obrotu produktami branży chemicznej;
- Standardy poszczególnych globalnych koncernów (z uwzględnieniem rygorystycznych wymagań, w porównaniu do popularnych standardów i wymagań prawa poszczególnych krajów, w których funkcjonują – w Polsce są to np. Toyota, Toshiba).

ISO 14001: 2015 to norma zawierająca wymagania dotyczące systemu zarządzania środowiskowego, których spełnienie może pomóc organizacjom w osiągnięciu celów środowiskowych i ekonomicznych. Wymagania ISO 14001: 2015 nie wnoszą wielkich zmian w stosunku do jej poprzedniej wersji ISO 14001: 2004 (polska wersja PN-EN ISO 14001: 2005). Norma ISO 14001: 2015 kładzie większy nacisk na: przywództwo (odpowiedzialność kierownictwa organizacji za skuteczność systemu zarządzania oraz obowiązek promowania zarządzania środowiskowego wśród niższych szczebli organizacji); ochronę środowiska; zarządzanie ryzykiem w oddziaływaniu na środowisko; cele, pomiar i zarządzanie zmianą (skonkretyzowane wymagania dotyczące oceny funkcjonowania); komunikację; myślenie zgodne z cyklem życia produktu. Norma przeznaczona jest dla wszystkich organizacji niezależnie od rodzaju i wielkości.

System Ekozarządzania i Audytu EMAS (Eco Management and Audit Scheme) to promowany przez Komisję Europejską system certyfikacji środowiskowej. EMAS jest systemem funkcjonującym w oparciu o Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie Ekozarządzania i Audytu we Wspólnocie (EMAS). Wymagania EMAS pomagają wdrażać organizacjom systemowe rozwiązywania zapewniające osiągnięcie celów biznesowych w zgodzie z wymaganiami ochrony środowiska. EMAS to także wiarygodny system raportowania oddziaływań organizacji na środowisko, ułatwiający prowadzenie otwartego dialogu z zainteresowanymi stronami. W Polsce system ten opiera się (poza Rozporządzeniem UE) na ustawie z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie Ekozarządzania i Audytu (EMAS) (Dz. U. z 2011 nr 178 poz. 1060), a także na aktach wykonawczych Ministra Środowiska: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2012 r. w sprawie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej za wpis do rejestru organizacji zarejestrowanych w krajowym systemie Ekozarządzania i Audytu (EMAS) (Dz. U. z 2012 r. nr 0 poz. 341); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2012 r. w sprawie wzoru wniosku o rejestrację organizacji w rejestrze EMAS (Dz. U. z 2012 r. poz. 166).

Krajowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS), tworzy:

1. Minister właściwy do spraw środowiska;
2. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska;
3. Polskie Centrum Akredytacji.

Zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011 roku o krajowym systemie Ekozarządzania i Audytu (EMAS) GDOŚ prowadzi krajowy rejestr organizacji zarejestrowanych w systemie EMAS oraz rejestr akredytowanych weryfikatorów środowiskowych systemu EMAS. Według stanu na dzień 21 marca 2017 roku w bazie zamieszczono listę 70 organizacji aktualnie zarejestrowanych w systemie Ekozarządzania i Audytu (EMAS) (źródło: <http://emas.gdos.gov.pl>). W Poznaniu występuje jedna organizacja zarejestrowana w systemie EMAS, jest nią Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Natomiast w wykazie weryfikatorów środowiskowych (EMAS) akredytowanych w oparciu o rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 oraz normę PN-EN ISO/IEC 17021 (DAVE-01) znajduje się obecnie 9 podmiotów (źródło: <http://www.pca.gov.pl>).

Polski Rejestr Czystej Produkcji i Odpowiedzialnej Przedsiębiorczości jest ogólnopolskim, dostępnym publicznie wykazem jednostek organizacyjnych, wyróżniających się w zakresie realizacji zapobiegawczej strategii Czystej Produkcji. Rejestr zawiera spis instytucji, które są lub były, co najmniej raz wpisane do Rejestru Świadectw Czystej Produkcji. W latach 1996-2015 świadectwo Czystej Produkcji nadano 248 jednostkom organizacyjnym, w tym również 11 podmiotom z Poznania:

- Huta Szkła „Antoninek” Sp. z o.o.;
- Poznańska Fabryka Maszyn Pakujących „Pofamia” SA;
- „H. Cegielski – Poznań” SA;
- Zespół Elektrociepłowni Poznańskich SA;
- „Lech” Browary Wielkopolski SA;
- Zakłady Rowerowe „Romet” SA, Zakład R-2 w Poznaniu;
- Fabryka Wodomierzy „Powgaz” SA;
- „Malta – Dekor” SA Fabryka Papieru;
- Poznańska Energetyka Ciepła SA;
- „Alcatel – Teletra” SA;
- „Bahia” Sp. z o.o.

3.13.1.1. Podsumowanie

Społeczeństwa rozwiniętych państw o dominującej kulturze przemysłowej przywiązują wagę do rodzaju stosowanych opakowań, możliwości stosowania recyklingu, ograniczenia szkodliwego wpływu emisji, ścieków, hałasu. Migracja konsumentów w kierunku zdrowych i bezpiecznych produktów stawia pozostałych wytwórców w trudnej sytuacji ekonomicznej i wymusza także z ich strony działania na rzecz ochrony środowiska poprzez uzyskanie prestiżowych certyfikatów i wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego. Stosowanie nowoczesnych zasad zarządzania środowiskowego jest wyrazem ekologicznej świadomości przedsiębiorców oraz instrumentem walki konkurencyjnej.

Tab. 65. Analiza SWOT dot. aspektów zarządzania środowiskowego

Analiza SWOT – Aspekty zarządzania środowiskowego	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Świadectwo Czystej Produkcji uzyskało 11 podmiotów z Poznania. Zwiększająca się świadomość podmiotów z korzyści płynących z wdrażania systemów zarządzania środowiskiem – coraz więcej podmiotów na poznańskim rynku wdraża systemy zarządzania środowiskowego (ISO – 14001). 	<ul style="list-style-type: none"> W Poznaniu działa tylko jeden podmiot, który przystąpił do systemu EMAS. Brak skutecznych mechanizmów i narzędzi stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego. Traktowanie zintegrowanego systemu zarządzania, jako narzędzia marketingowego, a nie, jako narzędzia doskonalenia procesów zarządzania.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Systemy zarządzania środowiskowego wprowadzane w firmach stają się dźwignią konkurencji na rynku. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentalne traktowanie systemu zarządzania środowiskowego przez przedsiębiorców ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu, Brak faktycznie zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający w dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem. Wykorzystywanie certyfikatu do nieuczciwego przedstawiania stanu oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, podczas gdy w rzeczywistości potwierdza się jedynie stosowanie określonych praktyk i procedur zarządzania, które powinny prowadzić do ograniczenia negatywnego wpływu.

3.13.2. Rozwój innowacyjności i postęp techniczny

Prawodawstwo unijne i szereg programów finansujących (krajowych i unijnych) zagadnienia, inwestycje, przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska, kładzie nacisk na innowacyjność, rozwój technologii, rozwiązania systemowe wpływające na redukcję zagrożeń dla stanu środowiska naturalnego. Do głównych trendów w zakresie ochrony środowiska należy m. in. efektywność energetyczna, recykling i odzysk odpadów, zrównoważony rozwój transportu, stosowanie technologii BAT, itd.

Duże zadanie stoi przed Miastem w celu pogłębienia współpracy między jednostkami gospodarczymi, jednostkami naukowo-badawczymi a samorządem w zakresie rozwoju i promocji nowych technologii związanych z ochroną środowiska, przekładających się na praktyczne zastosowanie w poznańskich przedsiębiorstwach, poprawiających nie tylko rentowność firmy, ale i chroniących środowisko.

Na tle innych dużych miast Polski poznańskie przedsiębiorstwa wyróżniają się wysokimi wskaźnikami rentowności. Poznań stanowi znaczący ośrodek przemysłów motoryzacyjnego, spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego oraz elektromaszynowego. Do czołowych producentów w skali kraju należą:

- Apator Powogaz S.A.,
- Bridgestone Poznań Sp. z o. o.,
- Exide Technologies SA,
- GlaxoSmithKline Pharmaceuticals SA,
- Grupa Kapitałowa H. Cegielski – Poznań SA,
- Kompania Piwowarska SA,
- Lisner Sp. z o. o.,
- Nivea Polska Sp. z o. o.,
- SKF Poznań SA.,
- Unilever Polska SA,
- Volkswagen Poznań Sp. z o. o.,
- Wrigley Poland Sp. z o. o.

Do największych eksporterów w skali kraju należą: Volkswagen Poznań Sp. z o.o. oraz GlaxoSmithKline Pharmaceuticals SA.

Rozwój przedsiębiorczości jest jednym z priorytetów władz Poznania, które podejmują działania mające na celu udzielenie pomocy właścicielom małych i średnich przedsiębiorstw w prowadzeniu działalności. W tym:

- utworzenie Poznańskiego Funduszu Poręczeń Kredytowych dla przedsiębiorców z województwa wielkopolskiego,
- prowadzenie profesjonalnych szkoleń dla działających i przyszłych biznesmenów,
- promowanie udanych przedsięwzięć firm sektora MSP (konkurs „Poznański Lider Przedsiębiorczości”),
- utworzenie Punktu Informacji Gospodarczej oraz internetowego serwisu informacyjnego dla przedsiębiorców – Poznań Biznes Partner,
- utworzenie cyklicznych dyżurów radców prawnych oraz doradców podatkowych, w trakcie których udzielane są bezpłatne porady dla przedsiębiorców,
- utworzenie Przestrzeni Pracy Wspólnej „Plus Jeden” - wspólne przedsięwzięcie Miasta Poznania i miejskiej spółki Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji. Mającej posłużyć jako miejsca spotkań, pracy oraz wymiany wiedzy i doświadczeń. dla osób

planujących podjęcie działalności gospodarczej, przedsiębiorców, freelancerów oraz osób pracujących w modelu pracy zdalnej,

- wspieranie startupów w ramach programów Startup Poznań,
- uruchomienie portalu internetowego Wielkopolska Platforma Innowacyjna, zawierający bazę ofert wielkopolskich ośrodków naukowo-badawczych adresowanych do przedsiębiorców oraz bazę zapotrzebowań na usługi ze strony tych jednostek,
- uruchomienie Internetowej Giełdy Małego Biznesu MSPe-kontakt, czyli platformy internetowej umożliwiającej nawiązywanie kontaktów biznesowych on-line,
- opracowanie modelu wspierania przedsiębiorczości akademickiej, kontynuowanie prac nad projektem Poznańskiego Centrum Przedsiębiorczości i Innowacji oraz Centrum Transferu Technologii,
- uruchomienie nowoczesnej przestrzeni biurowej oferowanej przez Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy,
- pomoc przedsiębiorcom imigrantom - współpraca z Migrant Info Point UAM .

Projekty wsparcia rozwoju MSP są realizowane także przez władze województwa wielkopolskiego. Miasto także wspiera i prowadzi działania w celu powstania kolejnych inkubatorów przedsiębiorczości.

Działalność innowacyjna

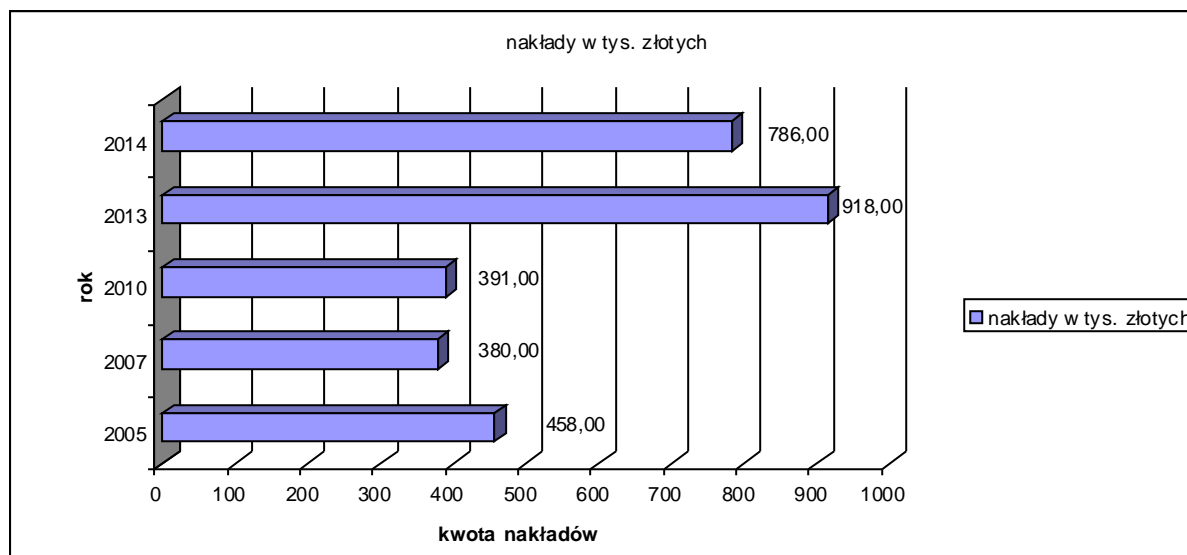
Wg GUS w 2014 r. nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle wyniosły ponad 786 mln zł. Większość, ponad 55%, środków przeznaczono na zakupy inwestycyjne maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi oraz środków transportu. Na działalność badawczą i rozwojową wydano jedynie 6,5% (0,74 % w skali kraju). Zidentyfikowane do 2014 r. przesunięcia w strukturze produkcji sprzedanej przemysłu pokazują, że gospodarka miasta chociaż stopniowo przesuwiała się w kierunku intensyfikowania zaawansowanych technologii, to nadal wymaga transferu technologii, zwiększenia zakresu wykorzystywania wiedzy w przedsiębiorstwach i podnoszenia innowacyjności produkcji oraz zwiększenia usieciowienia gospodarki (wzrost środków na innowacje od 2008 roku o zaledwie 1,5%). Innowacyjność przemysłu i budownictwa miasta Poznania, a w nieco mniejszej mierze aglomeracji poznańskiej, ma głównie charakter imitacyjny, co oznacza, iż wprowadzane innowacje w przeważającej większości nie są wynikiem oryginalnej myśli przedsiębiorców, a jedynie powielają istniejące już wzorce, głównie z powodu zbyt małej współpracy przedsiębiorstw z lokalnymi instytucjami naukowobadawczymi.

Według Instytutu Badań Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk z 2010 r., do firm o najwyższym poziomie innowacyjności należały w Poznaniu:

- Biofarm Sp. z o.o.,
- INEA SA.,
- Komputronik SA.,
- AFT Sp. z o.o.,
- ENEA SA.,
- Elektromontaż Poznań SA.,
- BBI Zeneris
- Narodowy Fundusz Inwestycyjny SA.,
- Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o.,
- MATYLBUD Sp. z o.o.,
- APEXIM AB
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Adam Baranowski,
- Harpo Sp. z o.o.,
- DYVICOM SA.,

- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TOOLFAS Sp. z o.o.,
- DGA SA.,
- Poznańskie Zakłady Zielarskie Herbapol SA.

Część z nich należy do kategorii mikroprzedsiębiorstw, które wraz z małymi i średnimi firmami odnoszą coraz więcej sukcesów w tej dziedzinie.



Wyk. 29. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle (w tys. zł) w latach 2005-2014.

Wysoka technologia

Mianem wysokich technologii (high-tech) określa się branże lub produkty, które w porównaniu z pozostałymi branżami i produktami cechują się wyższym udziałem wydatków na badania i rozwój (B+R) w wartości finalnej. Wskaźnik intensywności wydatków na B+R szacowany jest zarówno w odniesieniu do całych branż czy dziedzin przemysłu (podejście dziedzinowe - sectoral approach), jak i do poszczególnych wyrobów czy grup wyrobów (podejście produktowe - product approach). Obok wysokiego poziomu wydatków na B+R, cechami charakterystycznymi dla branż wysokich technologii są także:

- wysoki poziom zatrudnienia personelu naukowo-technicznego,
- technologie zawarte w patentach i licencjach,
- strategiczna współpraca z innymi firmami wysoko technologicznymi i ośrodkami naukowymi,
- szybki proces „dewaluacji” opracowywanych i stosowanych technologii,
- wysoki poziom rotacji wyposażenia technicznego, konieczność dużych nakładów kapitałowych.

Prawie 70% przedsiębiorstw w aglomeracji poznańskiej posiada umowy o współpracy z innymi firmami oraz z uczelniami i jednostkami B+R z regionu, z czego blisko połowa to umowy formalne, najwięcej z branży: chemicznej, maszynowej i elektromaszynowej, metalowej, meblarskiej, motoryzacyjnej oraz spożywczej. Ponad połowa umów dotyczy współpracy w zakresie produkcji i dystrybucji, co trzecia obejmuje kooperację w zakresie B+R. Na podstawie tak wysokich wskaźników można wnioskować, iż dzięki tego rodzaju współpracy w przyszłości można spodziewać się wzrostu innowacyjności tych przedsiębiorstw. Według danych Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości do największych firm high-tech działających w Poznaniu należą:

- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Poznań Sp. z o.o.,

- Biofarm Sp. z o.o.,
- GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A.,
- Poznańskie Zakłady Zielarskie Herbapol S.A.,
- Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne Ziółolek Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno-Chemiczne Synteza Sp. z o.o.,
- Alma S.A.,
- Ever Sp. z o.o.,
- ForCom Sp. z o.o.,
- AFG Elektronika Przemysłowa Andrzej Garczarek,
- UniTech Sp. z o. o.,
- Zakład Obwodów Drukowanych Plater Sp. z o.o.,
- Eterom Sp. z o.o.

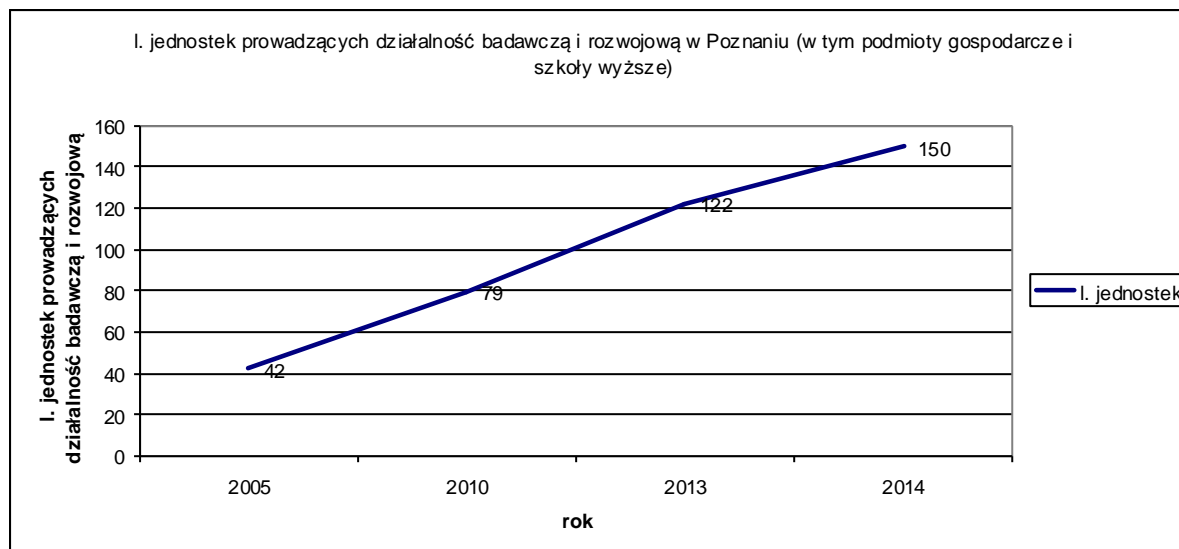
Sektor badawczo-naukowy i innowacyjność

Oprócz szkół wyższych, w których pracami badawczo-rozwojowymi zajmuje się blisko 10 tys. pracowników naukowych, w mieście działa ponad 52 pozauczelanianych instytutów naukowo-badawczych i rozwojowych zatrudniających 3,6 tys. osób (w tym 1,1 tys. z tytułem przynajmniej doktora). Większość poznańskich placówek naukowo-badawczych prowadzi prace badawcze i wdrożeniowe oraz naukowe. Poziom poznańskiej nauki zajmuje istotną pozycję w skali kraju, zwłaszcza w takich dziedzinach, jak: fizyka molekularna, chemia stosowana, biochemia, genetyka, nowe technologie, materiały. Bardzo dobrze rozwinięte są nauki informatyczne i biotechnologia. Poznańscy naukowcy odnoszą wiele sukcesów, potwierdzając swoje miejsce w światowej nauce. Poznańscy inżynierowie wdrażają z kolei nowe technologie stosowane w badaniach kosmicznych, elektronice i chemii, zaś biotechnolodzy pracują nad wykorzystaniem nowych technologii w medycynie i przemyśle spożywczym. Cenieni na świecie poznańscy informatycy, skupieni przede wszystkim w wiodących w kraju placówkach IT, takich jak: Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sięciowe oraz Instytut Informatyki Politechniki Poznańskiej, biorą udział w wielu międzynarodowych projektach badawczych. Poznańskie środowisko naukowo-badawcze uczestniczy w przemianach obejmujących europejską i krajową naukę. Wdraża się nowe inter- i multidyscyplinarne rozwiązania organizacyjne, np. centra doskonałości, centra zaawansowanych technologii, platformy technologiczne, które uczestniczą w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych. Rocznie jednostki badawczo-naukowe i szkoły wyższe wydają na działalność badawczo-rozwojową blisko 780 mln zł (dane GUS za 2014 rok). Duży potencjał badawczy i edukacyjny instytucji naukowych miasta nie przekłada się znacząco na rozwój gospodarki w dziedzinach wysokich technologii (high-tech). Wyjątkową inicjatywą jest Poznański Park Naukowo-Technologiczny przy Fundacji UAM, który zajmuje się pośrednictwem pomiędzy sektorem nauki i badań a praktyką gospodarczą w zakresie komercjalizacji i upowszechniania technologii. W 2007 r. w Parku rozpoczęło działalność pierwsze w Europie laboratorium badawczo-innowacyjne międzynarodowego koncernu W.R.Grace&Co zajmujące się nowoczesnymi technologiami w dziedzinie badań materiałowych i chemicznych. Działalność prowadzą także powołany przez Miasto Poznań Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy oraz utworzony przy wsparciu unijnym przez prywatnego inwestora Nickel Technology Park Poznań, z siedzibą w Złotnikach k. Poznania. Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza prowadzi także Centrum Wspierania Innowacji, które realizuje badania z zakresu przedsiębiorczości, instytucji sektora B+R oraz otoczenia biznesu. W najbliższych latach Fundacja UAM przewiduje utworzenie Regionalnego Instytutu Transferu Technologii. Poznańskie środowisko naukowo-akademickie podejmuje cenne inicjatywy związane z rozwojem infrastruktury i instytucji badawczych. W 2006 r. 11 jednostek naukowo-dydaktycznych wraz z Miastem Poznań podjęło prace nad utworzeniem Wielkopolskiego Centrum Zaawansowanych Technologii – konsorcjum, w ramach którego

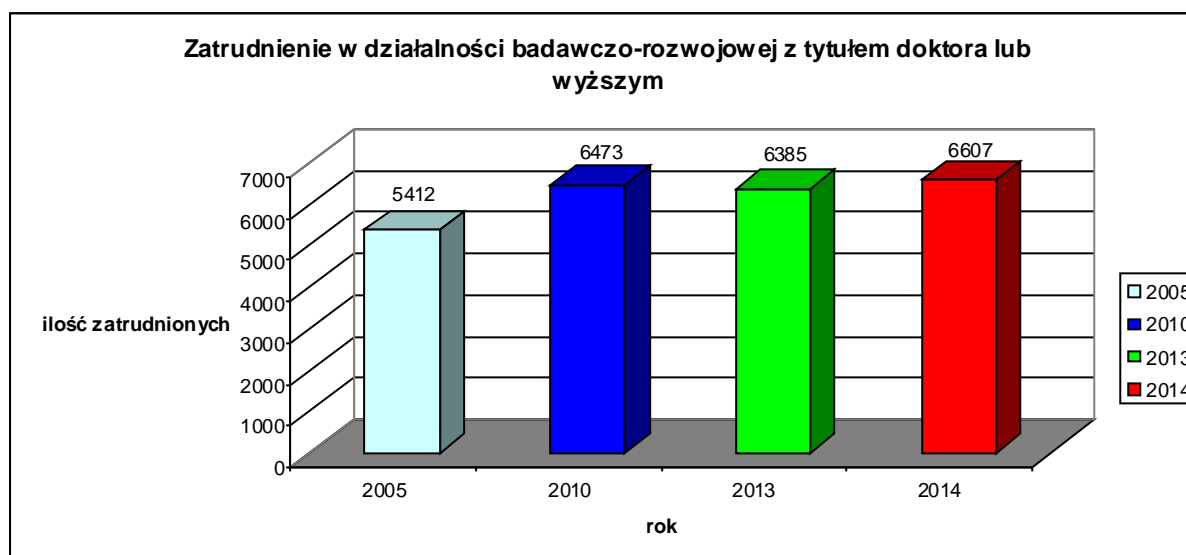
będą podejmowane wspólne działania na rzecz badań naukowych, prac rozwojowych, innowacji i wdrożeń, inwestycji służących nauce oraz usług badawczych skierowanych do wielkopolskich firm. W tym samym roku Politechnika Poznańska wraz z Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym oraz uczelniami technicznymi z innych miast rozpoczęła prace nad utworzeniem Wielkopolskiego Centrum Zaawansowanych Technologii Informacyjnych, którego zadaniem jest wsparcie rozwoju firm z branży IT. W celu wsparcia działalności innowacyjnej, środowiska gospodarcze, naukowe i samorządowe zrealizowały szereg przedsięwzięć, takich jak np.:

- budowa Wielkopolskiego Systemu Innowacji z Regionalnymi Sieciami Innowacji,
- sieci FINET (Ford Industry NET work),
- projekt Preinkubator,
- Wielkopolska Platforma Innowacyjna (wygaszona z końcem stycznia 2017 – wypełniła swoje zadanie – w jej miejsce utworzono miejski serwis Innowacyjny Poznań)
- Wielkopolski Portal Innowacji i Wiedzy o Wielkopolsce „Winnova”
- europejski projekt transferu technologii B2 Europe West Poland.
- Internetowa Giełda Małego Biznesu

Od 2008 roku prowadzono Program Wspierania Projektów Innowacyjnych będący instrumentem skupiającym wszystkie te działania, których nadrzędnym celem jest tworzenie środowiska gospodarczo-naukowego przyjaznego rozwiązaniom innowacyjnym. Jednym z projektów PWPI jest portal Wielkopolska Platforma Innowacyjna, który był prowadzony przez Miasto Poznań w partnerstwie z poznańskimi uczelniami wyższymi oraz instytucjami. Misją portalu było wsparcie transferu wiedzy i technologii z jednostek naukowych do praktyki gospodarczej. Województwo wielkopolskie uczestniczy natomiast w kilku projektach skierowanych na stworzenie innowacyjnej gospodarki regionu opartej na wiedzy, jak np.: „Implementacja europejskiego systemu vouchera wiedzy”, Nowy Folk Design czy „CASTLE – Współpraca MŚP na rzecz Doskonałości w Logistyce”. Małe i średnie przedsiębiorstwa zlokalizowane w Poznaniu mają ograniczone możliwości korzystania z zaawansowanych technologii i ich rozwoju. Poznań powinien dążyć do wspierania rozwoju tych przedsiębiorstw w kierunku tworzenia lokalnej gospodarki opartej na wiedzy oraz rozwijać współpracę i powiązania sieciowe pomiędzy przedsiębiorstwami, uczelniami oraz instytucjami B+R (klastry). Wzmocnienie kondycji będzie sprzyjać dyfuzji wiedzy i technologii, podniesieniu konkurencyjności przedsiębiorstw, a w rezultacie zwiększeniu rangi miasta jako silnego ośrodka gospodarczego, który dba i rozwija się silnie respektując ochronę środowiska naturalnego.



Wyk. 29. Liczba jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową oraz zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej w latach 2006-2010.



Wyk. 30. Zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej w latach 2005-2014.

3.13.2.1. Podsumowanie

Innowacyjność jest podstawowym warunkiem zapewniającym konkurencyjność gospodarki Wielkopolski. Na terenie województwa kontynuowane będzie wdrażanie „Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski”, a także realizacja priorytetów dotyczących konkurencyjności przedsiębiorstw w ramach wdrażania Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego. Najważniejszym krokiem do nowoczesnej gospodarki jest wspieranie małych przedsiębiorstw w dostępie do nowoczesnych technologii, bo to drobne przedsiębiorstwa są jej motorem i podstawą. Ważnym aspektem są badania i rozwój w powiązaniu z praktyczną działalnością przedsiębiorstw, szczególnie w kierunku ochrony środowiska. Dodatkowym i istotnym elementem jest tu także silna współpraca na linii nauka – biznes - samorząd, co w znaczącej mierze może wpłynąć na poprawę środowiska naturalnego oraz wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Tab. 66. Analiza SWOT dot. aspektów rozwoju innowacyjności i postępu technicznego

Analiza SWOT – Aspekt rozwoju innowacyjności i postępu technicznego	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost liczby jednostek prowadzących działalność badawczo – rozwojowych. • Wzrost zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej z tytułem doktora lub wyższym. • Wysoki potencjał naukowy szansą na rozwój innowacyjności. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mimo widocznego wzrostu liczby ośrodków sektora B+R w Poznaniu, poziom jego działalności nie odpowiada potencjałowi intelektualnemu miasta. • Nakłady na innowacje w przemyśle zdeterminowane są globalną sytuacją gospodarczą, dostępnością funduszy oraz poziomem świadomości przedsiębiorców.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • W polityce rozwoju miasta Poznania kładzie się ogromny nacisk na pogłębienie współpracy pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi, gospodarczymi i samorządem w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przemyśle. • Prawie 70% przedsiębiorstw w aglomeracji poznańskiej posiada umowy o współpracy z innymi firmami oraz z uczelniami i jednostkami B+R z regionu. • Intensyfikacja zaawansowanych technologii poprzez transfer technologii, zwiększanie zakresu wykorzystywania wiedzy w przedsiębiorstwach, podnoszenie innowacyjności produkcji oraz zwiększenie usieciowienia gospodarki. • Zwiększenie liczby placówek zajmujących się nowymi technologiami i łączącymi technologię z gospodarką. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zminimalizowane środki finansowe w budżecie miasta na prowadzenie badań i realizację innowacyjnych przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska. • Niewystarczająca współpraca pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi, gospodarczymi i samorządem w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przemyśle.

3.13.3. Odpowiedzialność za szkody w środowisku

Od 30 kwietnia 2007 roku obowiązuje ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1789). Ustawa określa zasady odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku.

Według ww. ustawy, szkodą w środowisku jest negatywna, mierzalna zmiana stanu lub funkcji elementów przyrodniczych (gatunków chronionych, chronionych siedlisk przyrodniczych, wody, powierzchni ziemi), oceniana w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.

Przepisów ustawy nie stosuje się:

1. do bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku lub szkody w środowisku, która zaistniała przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 20 kwietnia 2007 r., a także jeżeli od emisji lub zdarzenia, które spowodowały bezpośrednie zagrożenia szkodą lub szkodę w środowisku, upłynęło więcej niż 30 lat, w tym do historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi;
2. jeżeli bezpośrednio zagrożenia szkodą w środowisku lub szkoda w środowisku zostały spowodowane przez: konflikt zbrojny, działania wojenne, wojnę domową lub powstanie zbrojne, katastrofę naturalną, działalność, której głównym celem jest obronność i bezpieczeństwo państwa, bezpieczeństwo międzynarodowe lub której jedynym celem jest ochrona przed klęską żywiołową.

Organem ochrony środowiska właściwym w sprawach odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku jest regionalny dyrektor ochrony środowiska.

Zgodnie z ustawą o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany niezwłocznie podjąć działania zapobiegawcze, a w przypadku wystąpienia szkody w środowisku do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszego osłabienia funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego opanowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczenia lub innych szkodliwych czynników a także do podjęcia działań naprawczych.

Podjęcie działań naprawczych wymaga uzgodnienia ich warunków z organem ochrony środowiska. Jeżeli pomimo działań zapobiegawczych nie wyeliminowano zagrożenia lub szkoda nastąpiła, podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

Minister Środowiska, kierując się potrzebą zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony środowiska, określił kryteria oceny, czy w danym przypadku wystąpiła szkoda w środowisku - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (D. U. z 2016 r., poz. 1399).

W myśl zasad polityki środowiskowej na szczeblu unijnym i krajowym „zanieczyszczający płaci” koszty przeprowadzenia działań zapobiegawczych lub naprawczych ponosi podmiot korzystający ze środowiska.

3.13.3.1. Podsumowanie

Dnia 5 września 2016 roku Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska uruchomił system teleinformatyczny do prowadzenia rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Jest on dostępny pod adresem rejstry.gdos.gov.pl.

Za pośrednictwem systemu teleinformatycznego organy ochrony środowiska oraz organy inspekcji ochrony środowiska uzyskują bezpośredni dostęp do wszystkich danych zawartych w rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku (zgodnie z art. 26a ust. 5 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu

szkodom w środowisku i ich naprawie), a także bezpośredni dostęp do wszystkich danych zawartych w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (zgodnie z art. 101c ust. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska). Udostępnienie danych w odniesieniu do innych osób fizycznych i prawnych następuje na wniosek, na podstawie prawa o dostępie do informacji.

Niezbędne jest utworzenie mapy potencjalnych zagrożeń wraz z klasyfikacją stopnia zagrożenia, z systemem ich monitorowania w przypadku zaistnienia na terenach miasta.

Tab. 67. Analiza SWOT dot. aspektów odpowiedzialności za szkody w środowisku

Analiza SWOT – Aspekt odpowiedzialności za szkody w środowisku	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Restrykcja prawna: „zanieczyszczający płaci”. Rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Brak inwentaryzacji stanu wyjściowego środowiska uniemożliwia wyciągnięcie konsekwencji prawno-administracyjnych. Brak na poziomie województwa odpowiednich procedur będących w dalszej kolejności warunkiem ich funkcjonowania na terenie miasta.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Sprawne egzekwowanie nałożonego zobowiązania na podmiot polutogenny przez właściwe organy ochrony środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku. Skutki wyrządzonych szkód w środowisku są kwestią indywidualną zależną od nie do końca przewidywalnych okoliczności.

3.14. Zrównoważony transport

Strategia rozwoju transportu i komunikacji w mieście Poznaniu, w tym rozwój sieci drogowej, rowerowej, transportu publicznego określona została w Strategii Rozwoju Miasta Poznania 2020+ przyjętej Uchwałą Nr XLI/708/VII/2017 Rady Miasta Poznania w dniu 24.01.2017r. Przyczynkiem założeń dla zrównoważonego transportu był plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014-2025 (Załącznik do Uchwały Rady Miasta Poznania nr LXIV/1010/VI/2014 z dnia 18 marca 2014 r.); Program Rowerowy 2017-2022 z perspektywą do roku 2025, wprowadzony uchwałą Rady Miasta Poznania z dn. 16 maja 2017 r., zawierający sieć tras proponowanych do wykonania do roku 2022 oraz Spójna Polityka Parkingowa dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Poznańskiej – SPPOFAP”, 2015.

Role planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Poznaniu oraz w gminach powiatu poznańskiego jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju transportu w Aglomeracji poprzez działania zarówno ekologiczne, społeczne oraz gospodarcze między którymi występuje wzajemna interakcja.

Aktualne cele związane z ochroną środowiska stawiane przed systemem publicznego transportu zbiorowego Aglomeracji Poznańskiej zawarte są w planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014-2025 i są to:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wynikającej z procesów transportowych,
- zmniejszenie emisji hałasu powstającego w procesach transportowych,
- ochrona obszarów cennych przyrodniczo.

Cele społeczne obejmują:

- zwiększenie dostępu do publicznego transportu zbiorowego i jakości tego transportu mieszkańcom gmin podpoznańskich,
- zwiększenie dostępu do publicznego transportu zbiorowego osobom niepełnosprawnym,
- zapobieganie wykluczeniu z korzystania z publicznego transportu zbiorowego osobom ubogim.

Cele gospodarcze stawiane przed systemem publicznego transportu zbiorowego to:

- zmniejszenie kosztów transportu,
- zwiększenie atrakcyjności terenów przemysłowych i usługowych poprzez zwiększenie ich dostępu do publicznego transportu zbiorowego.

Rozwój zrównoważonego transportu wymaga silnej preferencji dla rozwoju komunikacji publicznej, m.in. z wykorzystaniem komunikacji kolejowej do podróży lokalnych w obrębie aglomeracji, a także dla ruchu niezmotoryzowanego. W perspektywie długoterminowej założono pełną integrację systemu nie tylko miejskiej, lecz także międzygminnej komunikacji zbiorowej obejmującej miasto Poznań wraz z wszystkimi przyległymi gminami będącymi „sypialniami” Poznania. Zintegrowaniu komunikacji miejskiej i podmiejskiej oraz pociągów obsługujących sąsiadujące z Poznaniem miejscowości sprzyja opracowywany projekt ustawy metropolitalnej zgodnie, z którym Poznań wszedł w skład dwunastu zespołów metropolitalnych. Kolejnym etapem stało się zintegrowane planowanie infrastruktury drogowej, wspólnego systemu opłat taryfowych wykorzystującego możliwości karty PEKA, tworzenie planów przestrzennych, a w konsekwencji wpływ tych działań na dbałość o środowisko naturalne. W trosce o integrację transportową miasta z terenami podmiejskimi, Stowarzyszenie Metropolia Poznań realizuje projekt „Master Plan dla Poznańskiej Kolei Metropolitalnej”. Działania podejmowane w ramach Master Planu, mają spowodować usprawnienie komunikacji publicznej na tyle, aby możliwe było kursowanie pociągów

między gminami będącymi partnerami projektu a stacją Poznań Główny z częstotliwością co 30 minut w godzinach szczytu.

Połączenia Poznańskiej Kolei Metropolitalnej podniosą jakość systemu transportowego, który jest jednym z czynników decydujących o warunkach życia mieszkańców i rozwoju gospodarczego obszaru objętego działalnością Stowarzyszenia Metropolia Poznań, a także województwa wielkopolskiego.

Unia Europejska w ramach polityki zrównoważonego rozwoju transportu podejmuje skoordynowane działania na rzecz ograniczenia szkodliwego wpływu transportu poprzez integrację polityki transportowej z polityką ekologiczną. Efektem tych działań jest m.in.: zaostrożenie norm dotyczących emisji spalin, promocja alternatywnych źródeł energii (biopaliwa, CNG, LPG), oraz promocja środków transportu o mniejszym stopniu zużycia paliwa na tonę przewożonego ładunku (np. transport współmodalny, transport wodny śródlądowy). Z każdym rokiem następuje wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg, co wiąże się ze wzrostem emisji, w szczególności emisji z zanieczyszczenia jezdni. Dlatego, szczególnie w strefach konfliktowych, wprowadzono ograniczenia dla ruchu samochodowego.

Ponadto do zmniejszenia poziomu hałasu przyczynia się poprawa stanu technicznego pojazdów oraz wybranych odcinków ulic poprzez stosowanie nowych rozwiązań technologicznych (np. ciche nawierzchnie, zielone torowiska, wymiana włazów studzienek), również wzrost powierzchni zieleni przydrożnej – wszystkie te działania wpłynęły korzystnie na poprawę klimatu akustycznego w mieście. Zmniejszeniu hałasów komunikacyjnych służą również lokalne ograniczenia prędkości pojazdów, poprawa płynności ruchu, ekrany akustyczne umiejscowione w kilku rejonach miasta oraz zmiana charakteru pojazdów dostawczych, poruszających się w ruchu miejskim na pojazdy, zaliczane ze względów akustycznych do lekkich. Dla zmniejszenia emisji hałasu tramwajowego istotne znaczenie ma wymiana taboru na korzystniejszy akustycznie, stosowanie specjalnych konstrukcji torowisk – mat antywibracyjnych oraz systemów tłumiących Ortec, Phenix oraz Sika, odpowiednich rozwiązań w zakresie łączenia szyn, szlifowania kół oraz szyn, smarowanie szyn, zapewnienie właściwego stanu technicznego torowisk.



Ryc. 49. Przykład zastosowania zielonej nawierzchni na torowisku tramwajowym (ul. Winogrody w Poznaniu).



Ryc. 50. Ul. Winogrody w Poznaniu, po modernizacji.

Do zmniejszenia środowiskowych uciążliwości ze strony systemu transportowego przyczyni się także integracja systemu wewnętrznego z zewnętrznym systemem drogowym i kolejowym służącym wykorzystaniu tranzytowego położenia miasta (autostrada A2 funkcjonująca jako południowa obwodnica Poznania, modernizowane połączenia kolejowe). Za pozytywne należy uznać dokończenie budowy autostrady A2, do granicy z Niemcami, co zwiększa jej atrakcyjność i powinno się w większym stopniu przyczynić do przeniesienia ruchu tranzytowego z dróg lokalnych. Kluczowe jest także oddanie dla ruchu tranzytowego w ostatnich latach odcinka zachodniej oraz wschodniej obwodnicy Poznania.

Ważnym aspektem w rozwoju zrównoważonego transportu jest promowanie roweru jako środka alternatywnego. W Poznaniu od 2012 roku istnieje wciąż rozbudowywany System Rowerów Miejskich. Obecnie (dane na maj 2017) działa w Mieście 88 stacji SRM z 923 jednośladami. Rozbudowa PRM wpłynęła na popularyzację tego środka transportu. W sezonie 2016 w stosunku do sezonu poprzedniego dzienna średnia wypożyczeń wzrosła trzykrotnie (z 455 razy w 2015 roku do 1400 w roku 2016). Program rowerowy na lata 2017-2022 (2025) zakłada, że w ciągu 6 lat Poznań zbuduje kompletną sieć tras rowerowych, a co dziesiąta podróż po mieście, będzie odbywała się rowerem. Obecnie w Poznaniu znajduje się 157 kilometrów liniowej infrastruktury rowerowej. Ponadto realizowany jest od kilku lat układ pieszo-rowerowy „Wartostrada”, zlokalizowany w dolinie rzeki Warty na terenach zalewowych oraz na wałach przeciwpowodziowych.



Ryc. 51. „Wartostrada” wzdłuż kanału Ulgi.

Zagrożenia i trudności

Głównym zagrożeniem ze strony systemu transportowego, przede wszystkim drogowego, na terenie miasta jest generowanie hałasu oraz emisja gazów i pyłów drobnych (PM10, PM2,5 oraz wg najnowszych badań także PM1). Uciążliwości akustyczne wynikają także z usytuowania w obrębie miasta dwóch lotnisk oraz węzła kolejowego. Istotne jest również zagrożenie wynikające z transportu materiałów niebezpiecznych. Kolejną istotną konsekwencją rozwoju infrastruktury drogowej i kolejowej jest degradacja walorów przyrodniczych, a zwłaszcza zakłócenia w funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych i fragmentacja obszarów czynnych biologicznie (w tym fragmentacja klinów zieleni). Nie bez znaczenia na jakość powietrza pozostają liczne prowadzone w Mieście remonty, modernizacje i nowe inwestycje drogowe. Zanieczyszczone wody opadowe spływające z głównych dróg stanowią zagrożenie dla lokalnych cieków oraz dla czwartorzędowego piętra wodonośnego. Na podstawie Uchwały XI/316/15 z dnia 26 października 2015 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska w woj. Wielkopolskim – Programu Ochrony Powietrza zagrożeniem jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów emisji pyłów PM10, ale szczególnie PM2,5 w przyszłości (stężenia średnioroczne będą stopniowo zaostrzane w kolejnych latach) pochodzących z emisji komunikacyjnej. Szacuje się, iż w 2013 roku emisja liniowa wyniosła do 1183 [Mg/rok]. W odniesieniu do roku 2005 - 376 [Mg/rok] szacuje się, że nastąpił wzrost o ca 300%. Jest to związane ze wzrostem liczby samochodów na poznańskich drogach (374 tys. pojazdów w roku 2005 do 578 tys. pojazdów w roku 2013).

Wyzwania i założenia na lata następne

Zawarty w Strategii Rozwoju Miasta Poznania 2020+ priorytet – „Zielone, mobilne miasto” , a także cele szczegółowe:

- „zielone”, ekomobilne miasto,
- łatwo dostępne dla wszystkich tereny
- przyjazny dla środowiska zrównoważony transport,

zakładają wzrost funkcjonalności rozwiązań komunikacyjnych oraz integrację transportu w aglomeracji, stworzenie spójnej sieci dróg pieszych i rowerowych, systemu parkingowego a w konsekwencji zwiększenie popularności rozwiązań alternatywnych dla transportu indywidualnego samochodowego. Wszystkie działania mają na celu harmonizację rozwoju gospodarczego miasta Poznania i gmin obszaru metropolitalnego.

Cele operacyjne programu zakładają:

1. Zwiększenie atrakcyjności transportu zbiorowego,
2. Ograniczenie uciążliwości w ruchu drogowym,
3. Poprawa jakości podróży niezmotoryzowanych,
4. Poprawa atrakcyjności rozwiązań integrujących transport w metropolii.

Zagrożenie hałasem komunikacyjnym oraz emisja PM10 należy do najważniejszych problemów środowiskowych Poznania. Poprawa tego stanu wymaga konsekwentnych, długoletnich działań systemowych w sferze transportu – jakość dróg, wyposażenie pasa drogowego, stan środków transportu, organizacja ruchu, stan świadomości ekologicznej uczestników ruchu drogowego itp.

Polityka Miasta w zakresie rozwoju transportu zakłada przede wszystkim podjęcie działań zmierzających do zwiększania efektywności systemu transportowego, z priorytetem dla transportu publicznego, ruchu pieszego i rowerowego, hamowania wzrostu zatłoczenia motoryzacyjnego, w szczególności przez działania systemowe. Jednym z elementów promocji środków transportu o mniejszym stopniu zużycia paliwa na tonę przewożonego ładunku (np. transport multimodalny, transport współmodalny, transport wodny śródlądowy) jest opracowywany przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej program Ekologiczna Dostawa Towarów, który będzie zbiorem dobrych praktyk w zakresie organizacji dostaw (zatoczki, godziny dostaw), organizacji ruchu itp. Na bazie tego opracowania możliwa będzie współpraca Miasta z zainteresowanymi podmiotami (dostawcami) w zakresie np. organizacji centrów przeładunkowych.

W lipcu 2015 roku zakończono prace nad dokumentem pn. „Spójna Polityka Parkingowa dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Poznańskiej – SPPOFAP”. Głównym jego celem jest podniesienie spójności powiązań transportowych w obszarze polityki parkingowej w ramach aglomeracji, z wzajemnym dalszym oddziaływaniem na wybrane samorządy Województwa Wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku. Efektem wprowadzenia i realizacji Polityki Parkingowej powinno być zmniejszenie ruchu samochodowego oraz zwiększenie ruchu pasażerskiego w transporcie zbiorowym. To z kolei przełoży się na zmniejszenie emisji spalin i hałasu oraz lepszą efektywność transportu zbiorowego.

Transport alternatywny

W ramach Strategii Rozwoju Miasta Poznania 2020+ oraz Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Poznania na lata 2014-2025 Miasto podejmuje skoordynowane działania na rzecz ograniczenia szkodliwego wpływu transportu na środowisko i na zdrowie mieszkańców poprzez integrację polityki transportowej z polityką ekologiczną. Przykładem takich działań są:

- ciągła rozbudowa liniowej infrastruktury rowerowej na terenie miasta (powstawanie nowych ścieżek rowerowych; wydzielenie kontrapasów na drogach),
- modernizacje dróg oraz torowisk (poprawa jakości układu komunikacyjnego),
- wytyczanie i budowa nowych tras tramwajowych (np.: połączenie północnych osiedli miasta z centrum),
- powstawanie parkingów typu P&R i B&R (integracja transportu samochodowego i rowerowego z transportem zbiorowym).

Ponadto MPK Poznań stale unowocześnia tabor autobusów, przez co w 2015 roku 54% pojazdów spełniało normy EURO 5 i 6, a najstarsze wśród pojazdów to te spełniające normy

Euro 2 i Euro 3 (10%+35%). W 2016 roku do taboru dołączyło 20 pojazdów spełniających normy EURO 6. W roku 2016 tabor tramwajowy został również wzbogacony o 8 (z 20 zamówionych) nowych tramwajów typu Moderus BETA, dzięki czemu łączny udział tramwajów niskopodłogowych komunikacji miejskiej w całkowitej liczbie taboru wzrósł w 2016 r. do 47%. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne (MPK) we wrześniu 2016 r. ogłosiło przetarg na zakup 50 nowych tramwajów, z tego 30 pojazdów jednokierunkowych oraz 20 dwukierunkowych. Pierwsze tramwaje będą dostarczone latem 2018 r. a ostatnie rok później. Zakup nowego taboru sfinansowany będzie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz budżetu miejskiej spółki. Całkowita wartość kontraktu 462 mln zł brutto.

3.14.1. Podsumowanie

Rozwiązania systemowe są podstawą działania przy redukcji oddziaływania transportu na środowisko. Zasadniczym kierunkiem działań mających na celu minimalizację emisję pyłów i gazów ze źródeł komunikacyjnych jest konsekwentne wdrażanie polityki transportowej miasta opartej na „Planie Transportowym Miasta Poznania na lata 2014-2025”, poprzez:

- rozwój i modernizację systemu transportu publicznego obejmującego wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii oraz zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego;
- integracja systemu transportu miejskiego z transportem podmiejskim i aglomeracyjnym, w tym budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego w rejonie stacji Poznań Wschód, na Klinie Dębieckim oraz Poznań Grudzieniec;
- zintegrowane planowanie infrastruktury drogowej, uwzględniające minimalizację zagrożeń środowiskowych;
- poprawę standardów technicznych sieci drogowej minimalizująca oddziaływanie na środowisko w wyniku wprowadzanych gazów lub pyłów do powietrza i emisji hałasu;
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, wpływający na zwiększanie przepustowości i płynności ruchu drogowego;
- eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie oraz zmniejszanie natężenia ruchu w Śródmieściu;
- bezwzględne eliminowanie z ruchu pojazdów nie spełniających norm emisji substancji do powietrza;
- wprowadzenie zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do miasta;
- zwiększenie roli lokalnego transportu kolejowego;
- działania inwestycyjne i organizacyjne na rzecz integracji systemów transportowych;
- rozwój infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego;
- promocję i popularyzację środków transportu zbiorowego (w tym międzygminnego);
- dążenie do organizacji systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum (system Park & Ride) w ramach Polityki Parkingowej Miasta Poznania;
- popularyzację ruchu rowerowego;
- ograniczanie wjazdu do Śródmieścia (strefy płatnego parkowania, nowe parkingi buforowe);
- działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych, w tym organizowane corocznie kampanie „Europejski Dzień bez Samochodu”, której celem jest popularyzowanie alternatywnych środków transportu miejskiego (np. komunikację zbiorową, rowery).

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada się wprowadzenie zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do miasta. Samochody ciężarowe, ze względu na swoją masę najbardziej wpływają na emisje pyłu z zabrudzenia jezdni i tarcia. Ponadto mają

największy udział w emisji pyłu ze spalania, ponieważ napędzane są dużymi silnikami Diesla, które niejednokrotnie nie spełniają obowiązującej obecnie normy EURO 6. Pomimo, iż na terenie Poznania istnieją obwodnice śródmiejskie oraz ograniczenia ruchu dla pojazdów ciężarowych, stężenia wynikające z emisji komunikacyjnej na terenie miasta są bardzo wysokie i należy spodziewać się, że będą nadal wzrastać. Jedynym sposobem na skuteczne obniżenie tła komunikacyjnego jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza miasto oraz wprowadzenie zakazu wjazdu pojazdów ciężarowych o masie powyżej 7,5 tony do miasta.

Zadanie to można będzie wykonać tylko wówczas, gdy będą istniały obwodnice wokół całego miasta, prowadzone poza jego granicami oraz w pobliżu nich będzie istniało rozbudowane zaplecze logistyczne. Obecnie zrealizowano dwie istotne inwestycje - budowa Obwodnicy Zachodniej oraz budowa Obwodnicy Wschodniej Poznania.

- Obwodnica Zachodnia, poprowadzona w ciągu drogi ekspresowej S11, mającej połączyć Poznań z Koszalinem, wyprowadza ruch na kierunku północ-południe z miasta i łączy się z Obwodnicą Zachodnią oraz autostradą A2;
- Obwodnica Wschodnia, poprowadzona w ciągu drogi ekspresowej S5 na odcinku Gniezno-Poznań; w połączeniu z autostradą A2 i dalej z drogą S-11 stała się dopełnieniem wyprowadzenia tranzytu samochodów ciężarowych poza miasto.

Istotne są także działania zmierzające do powstania III ramy komunikacyjnej. Zgodnie z koncepcją ramowego układu komunikacyjnego Poznania III rama miałaby "przejąć" ruch samochodowy między dzielnicami i odciążać II ramę komunikacyjną oraz centrum Miasta. W zakresie ochrony środowiska III rama prowadziła do obniżenia emisji spalin oraz poprawienia klimatu akustycznego (w centrum). Planowane są również nowe promieniste ulice takie jak Nowa Głogowska, Św. Wawrzyńca, Nowa Obornicka. Inwestycje drogowe nie mogą być wykorzystywane wyłącznie przez ruch samochodowy. Należy wykorzystać te inwestycje również dla rozwoju publicznego transportu zbiorowego.

Tab. 68. Analiza SWOT dot. zrównoważonego rozwoju transportu

Analiza SWOT – Zrównoważony rozwój transportu	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Uchwalona Strategia Rozwoju Miasta Poznania. • Uchwalona Polityka Transportowa Miasta Poznania. • Uchwalony Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014 - 2025 • Uchwalone Programy: Rowerowy, Drogowy. • Uchwalona Polityka Parkingowa. • Miasto o randze metropolii (stolica aglomeracji) – centrum biznesu, kultury, nauki, rekreacji itp. • Miasto, jako ważny węzeł komunikacyjny (lotnisko, dworzec główny PKP, dworzec PKS, komunikacja miejska publiczna). • Wysokie PKB na mieszkańca. • Znacząca większość taboru autobusowego w mieście jest niskopodłogowa i klimatyzowana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczony budżet miasta na utrzymanie funkcjonowania komunikacji publicznej oraz infrastruktury transportowej i towarzyszącej (np. kanalizacja deszczowa). • Brak systemu parkingów P&R. • Ciągłe 45% taboru autobusowego spełniające normy Euro II i III • Zbyt mała dostępność do systemu informacji publicznej w czasie rzeczywistym. • Brak dostatecznej promocji transportu publicznego i rowerowego • Brak integracji systemów baz danych w zakresie transportu.

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Długofalowa promocja i edukacja. • Możliwość pozyskiwania środków unijnych w ramach nowej perspektywy budżetowej 2014 - 2020. • Zaangażowanie kapitału sektora prywatnego (PPP). • Podniesienie atrakcyjności oferty przewozowej (w tym taryfowej, jakości taboru) dla mieszkańców w transporcie publicznym. • Korzystne dla transportu publicznego zmiany w prawie np. uwolnienie stawek za parkowanie. • Wzrost liczby bus-pasów i ścieżek rowerowych, • Zwiększenie liczby rowerów miejskich i wzrost udziału komunikacji rowerowej • Umożliwienie samorządom wprowadzenia zakazu wjazdu pojazdom z silnikiem diesela bez DPF wjazdu do centrum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczony dostęp do środków zewnętrznych. • Brak zainteresowania ofertą transportu publicznego ze strony użytkowników pojazdów indywidualnych. • Wzrost wskaźnika motoryzacji (liczba samochodów osobowych/1000 mieszkańców). • Migracje mieszkańców i spadek pasażerów komunikacji publicznej. • Opóźnienia w realizacji inwestycji. • Niekorzystna zmiany prawne np. wyższe podatki, dodatkowe opłaty; ograniczanie możliwości wpływania samorządu na stawki opłat za parkowanie. • Odpływ zdolnych pracowników. • Wpływ warunków atmosferycznych na wybór środka transportu. • Stosunkowo wysoka cena biletów komunikacji publicznej

4. Wizja, misja, cele strategiczne i obszary interwencji z miernikami i wskaźnikami wdrażania programu oraz priorytety ekologiczne

W niniejszym rozdziale przedstawiono wizję i misję ekologiczną Miasta spójną ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+. Scharakteryzowano również ekologiczne cele strategiczne (długoterminowe) do 2024 roku. W poszczególnych obszarach interwencji wytypowano priorytety ekologiczne wraz z kierunkami interwencji, które sformułowano na podstawie głównych zagrożeń środowiska rozpatrywanych w kontekście aktualnych i planowanych wymagań prawnych oraz potrzeb i możliwości realizacyjnych Miasta. Definiując kolejno wizję, misję, cele ekologiczne i kierunki interwencji uwzględniono odpowiednio zagadnienia ujęte w dokumentach strategicznych i programowych szczebla krajowego, wojewódzkiego, miejskiego.

4.1. Wizja

Wizja rozumiana jest jako pożądany obraz miasta w zakresie ochrony środowiska, który jest rozwinięciem wizji Strategii Rozwoju Miasta 2020+:

Wizja:

Poznań bezpieczną, zieloną i dobrze skomunikowaną metropolią o silnej gospodarce i wysokiej jakości życia, z przyjaznym dla środowiska, zrównoważonym transportem.

- Miasto zrównoważonego rozwoju o wysokich walorach środowiskowych i przyrodniczych.
- Miasto godzące funkcje zamieszkania, atrakcyjność turystyczną z zachowaniem wysokich standardów środowiskowych i walorów przyrodniczych.
- Miasto świadomej ekologicznie wielopokoleniowej wspólnoty ludzi, aktywnie uczestniczących w społecznych działaniach na rzecz ochrony środowiska i rozwoju miasta.
- Stabilny ośrodek innowacyjno-proekologicznej gospodarki.

Ryc. 52. Wizja miasta spójna ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+. [opracowanie WOŚ UM Poznań]

4.2. Misja

Misja opisuje wartości i zasady przyjęte przy realizacji Programu.

Misja:

Zrównoważony rozwój gospodarczy miasta, dążący do poprawy jakości środowiska i życia mieszkańców osiąganą przez identyfikację i przyjmowanie współodpowiedzialności, dzięki współpracy na wszystkich poziomach działania władz samorządowych, instytucji, organizacji, mieszkańców oraz podmiotów współtworzących stan środowiska na terenie miasta.

Ryc. 53. Misja miasta spójna ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+. [opracowanie WOS UM Poznań]

4.3. Obszary interwencji i cele strategiczne polityki ekologicznej miasta oraz kierunki interwencji z miernikami i wskaźnikami wdrażania programu.

Cele strategiczne (długoterminowe) oraz kierunki interwencji w procesie długofalowym przyczynią się do osiągnięcia zaplanowanej wizji Miasta.

Kierunki interwencji wytyczone na lata 2017-2020 stanowią uszczegółowienie *celów strategicznych*, służących osiągnięciu wizji Poznania, precyzujących do czego Miasto będzie dążyć w zakresie ochrony środowiska do roku 2024. Przy celach wskazano odpowiednio mierniki służące do oceny realizacji celów strategicznych w zakresie poszczególnych komponentów środowiska (przypisanych obszarom interwencji) oraz wskaźniki służące do monitorowania stopnia realizacji kierunków działań/poszczególnych zadań, które charakteryzują się większym stopniem szczegółowości niż mierniki. Wybrano najważniejsze, najbardziej istotne z punktu widzenia realizacji Programu. Niniejsze mierniki/wskaźniki przy opracowywaniu co dwa lata Raportu z jego realizacji wykażą stopień wdrożenia dokumentu. W tym czasie określone cele wraz z odpowiednim doбором mierników/wskaźników mogą podlegać modyfikacjom w zależności od dostępności danych i stwierdzonej zasadności.

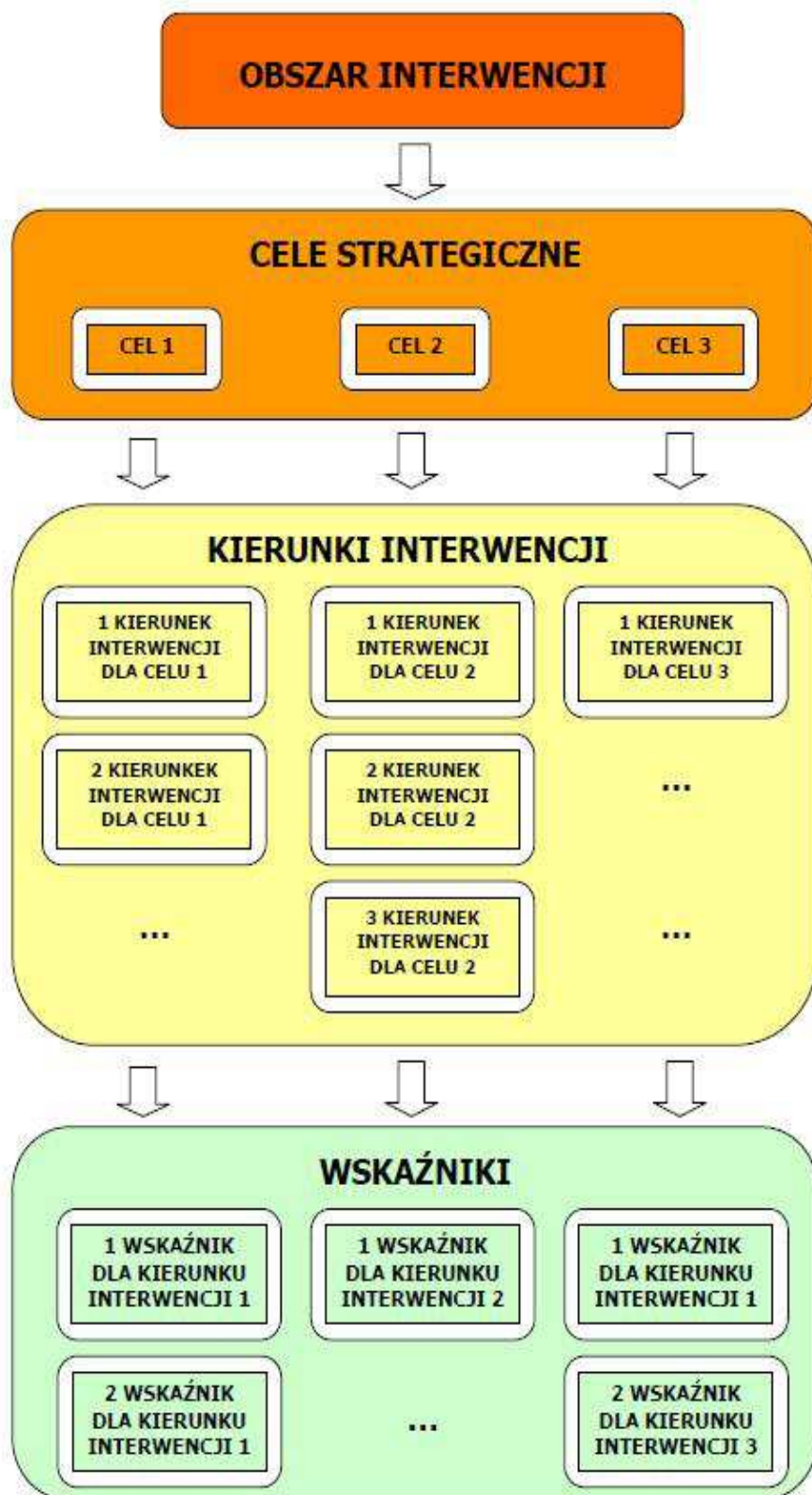
W poniższych podrozdziałach w każdym obszarze interwencji przedstawiono zagadnienie problemowe wraz z analizą działań, jakie należy podjąć w najbliższych latach.

W Załączniku nr 1 wytyczono Cele i kierunki wraz z przykładami typowych zadań dla wymienionych obszarów interwencji Programu, natomiast w Załączniku nr 2 zostały ujęte Wskaźniki dla poszczególnych obszarów interwencji niniejszego Programu, wraz z wartościami dla roku bazowego 2015 (brak kompletnych danych GUS za rok 2016).

W następstwie powyższego wyszczególniono konkretne zadania służące osiągnięciu wytyczonych celów, ujętych w Harmonogramie rzeczowo-finansowym zadań monitorowanych, stanowiącym Załącznik nr 3 do niniejszego Programu.

Główne wyzwania i hierarchia priorytetów oraz szczegółowe zadania zostały scharakteryzowane w rozdziale 5. *STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2024*.

Sposób wyznaczenia celów strategicznych, a także kierunków interwencji i wskaźników określających ich stopień realizacji, w oparciu o obszary interwencji wskazane w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska z 2 września 2015, przedstawia rycina 54 zamieszczona poniżej.



Ryc. 54. Schemat wyznaczania celów strategicznych i kierunków interwencji wraz ze wskaźnikami [opracowanie WOŚ UM Poznań].

4.3.1. Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu

Charakterystyka:

Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, monitorowane od wielu lat, są znacznie niższe niż wartości dopuszczalne i przynajmniej od dwudziestu lat nie wpływają negatywnie na jakość powietrza. Podobnie jak i pozostałe związki gazowe, w tym ozon i benzen. Analogicznie jest ze średniorocznymi stężeniami dla pyłów drobnych PM₁₀ i PM_{2,5}, które w ostatnich latach – mimo zaostrzenia norm – nie były naruszane. Ocena jakości powietrza w Poznaniu wykazuje jedynie przekroczenia dla liczby dni, w których występują naruszenia krótkoterminowej wartości dopuszczalnych stężeń średnich 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz niewielkie przekroczenia dla poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Potencjalnym obszarem wzrostu ryzyka względnego jest także wartość średnioroczna dla pyłu PM_{2,5}, ponieważ w kolejnych latach norma ta jest sukcesywnie zaostrzana i mimo, iż od wielu lat wartość ta w Poznaniu jest dochowana to jednak rygorystyczny wymóg (szczególnie zaostrzony od 2020 roku do poziomu 20 µg/m³/rok) wymaga także interwencji przy perspektywnym planowaniu działań. Przyczyną problemów jest niska emisja w sezonie grzewczym, powstająca w wyniku spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych. Dodatkowy wpływ mają niekorzystne warunki atmosferyczne (niska temperatura ok. -5°C, bezwietrzna pogoda oraz inwersja temperaturowa). Z uwagi na przekroczenie stężeń dopuszczalnych 24-godzinnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu aglomeracja poznańska zaklasyfikowana została do strefy C, co oznacza konieczność wdrożenia naprawczego programu ochrony powietrza w zakresie tych zanieczyszczeń. Dla poprawy jakości powietrza w Poznaniu kapitalne znaczenie ma dążenie do zmniejszenia udziału paliw stałych jako nośnika energii, na korzyść m.s.c., gazu i energii elektrycznej - szczególnie w indywidualnych systemach grzewczych.

Na lata 2018-2022 planowana jest kontynuacja programu likwidacji źródeł niskiej emisji (i zastąpieniu ich źródłami ekologicznymi) KAWKA – BIS, który obejmie zasięgiem obszar całego miasta.

Zakładany efekt ekologiczny na koniec pierwszego roku programu 2018 to:

- ograniczenie emisji pyłu o 10 Mg PM₁₀/rok (w ciągu 5 lat odpowiednio 50 Mg PM₁₀/rok)
- ograniczenie emisji benzo(a)pirenu o 6 kg B(a)P/rok (w ciągu 5 lat odpowiednio 30 B(a)P/rok)
- ograniczeniu zużycia paliwa stałego o 1400 ton/rok (w ciągu 5 lat odpowiednio 7000 ton/rok)

W 2010 roku wskaźnik emisji gazów cieplarnianych dla Poznania wynosił 8,3 ton CO_{2ekw}/mieszkańca, przy średnim dla Polski 10,5 ton CO_{2ekw}/mieszkańca. Od 2010 roku odnotowano nieznaczny wzrost z uwagi na zwiększającą się liczbę samochodów osobowych i zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Poprawie jakości powietrza w Poznaniu sprzyjają działania dążące do zrównoważonego rozwoju transportu kształtowanego w oparciu o symbiozę pomiędzy ruchem pojazdów komunikacji publicznej, pieszych, rowerów, samochodów i przewozu towarów. Ma to znaczenie szczególnie dla emitowanych z transportu tlenków azotu oraz pyłu PM_{2,5}, a także dla wskaźników efektywności energetycznej ujmowanej jako CO₂. Zrównoważony rozwój transportu zakłada silne preferencje dla komunikacji zbiorowej i ruchu niezmotoryzowanego oraz wprowadzenie ograniczeń dla ruchu samochodowego, szczególnie w strefach konfliktowych, z użyciem środków łagodzących uciążliwość transportu. W celu

minimalizacji wpływu transportu na środowisko, oprócz eliminowania ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie, zmniejszania natężenia ruchu w Śródmieściu oraz zwiększenia roli transportu kolejowego, tramwajowego - ważnym aspektem jest rozwój infrastruktury i likwidacja barier technicznych dla ruchu rowerowego i pieszego. Podstawą minimalizacji negatywnych skutków transportu są działania inwestycyjne i organizacyjne na rzecz integracji systemów transportowych, w tym dalsze włączanie do systemu komunikacji miejskiej Miasta Poznania linii obsługiwanych przez sąsiednie gminy.

Cele:

- Osiągnięcie dobrej jakości powietrza i jakości życia mieszkańców – dążenie do osiągnięcia dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza.
- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Tab. 69. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony klimatu i jakości powietrza

Obszar interwencji: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu
Cel: Osiągnięcie dobrej jakości powietrza i jakości życia mieszkańców – dążenie do osiągnięcia dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza • Roczna ocena jakości powietrza opracowywana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska • Efekty wprowadzanych innowacji, w tym technologii niskoemisyjnych • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
Kierunek interwencji: dążenie do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego PM2,5 i benzo(a)pirenu
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Zanieczyszczenia, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie, w której położony jest powiat/miasto - Stężenia średnioroczne PM2,5, PM10, B(a)P, NO₂, SO₂ oraz liczba dni z przekroczeniami docelowego poziomu w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu trzech ostatnich lat dla ozonu - Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych: pyłowych, gazowych - Odsetek użytkowników gazu ziemnego wykorzystujących gaz do celów grzewczych w gospodarstwach domowych - Gospodarstwa domowe wyposażone w c.o. - w % ogółu gospodarstw domowych - Liczba zlikwidowanych piecy węglowych - Liczba zlikwidowanych kotłowni węglowych - Redukcja emisji paliw stałych (węgiel, drewno) do atmosfery w wyniku likwidacji źródeł niskiej emisji w Mg/rok - Redukcja emisji pyłu PM10 do atmosfery w wyniku likwidacji źródeł niskiej emisji w kg PM10/rok - Redukcja emisji B(a)P do atmosfery w wyniku likwidacji źródeł niskiej emisji w kg B(a)P/rok - Powierzchnia zmodernizowanych lokali mieszkalnych w wyniku likwidacji źródeł niskiej emisji w m² - Długość nowych sieci ciepłych (włączonych w system m.s.c.) - Gęstość sieci gazowej/100 km² - Długość sieci gazowej - Długość zmodernizowanej sieci gazowej - Ilość zużytej energii elektrycznej na mieszkańca - Długość sieci energetycznej - Roczna produkcja energii ze źródeł odnawialnych na 1 mieszkańca
Cel: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł tradycyjnych • Dostępność dróg rowerowych

<ul style="list-style-type: none"> • Dostępność komunikacji publicznej • Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii cieplnej i elektrycznej w mieście • Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na mieszkańca
Kierunek interwencji: wspieranie odnawialnych źródeł energii i kogeneracyjnej produkcji en. cieplnej i elektrycznej
Wskaźniki
- Udział kogeneracji w ciepłe sprzedanym z sieci ciepłowniczych
Kierunek interwencji: wzrost efektywności energetycznej w mieszkalnictwie i budownictwie oraz oszczędzanie energii elektrycznej
Wskaźniki
- Ilość gospodarstw domowych w mieście, które odbierają energię elektryczną (odbiorcy energii elektrycznej)
- Zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę (mieszkańca)
Kierunek interwencji: Zrównoważony transport (zwiększenie udziału zbiorowej komunikacji publicznej i alternatywnych dla komunikacji indywidualnej)
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Wskaźnik dostępności komunikacji publicznej wyrażony przez długość linii publicznej transportu lokalnego (szynowy i autobusowy) na 1000 mieszkańców - Wskaźnik dostępności liniowej infrastruktury rowerowej w kilometrach na mieszkańca - Liczba kilometrów torowisk tramwajowych - Liczba km utwardzonych dróg w ramach PBDL(Programu Budowy Dróg Lokalnych) - Liczba autobusów spełniająca normę emisji min. Euro V - Liczba kilometrów bus pasów (wraz ze słuzami) w danym roku - Liczba pasażerów transportu publicznego - Liczba pojazdów niskopodłogowych komunikacji miejskiej (w podziale na autobusową i tramwajową) - Liczba parkingów Park&Go (parkingi buforowe i stałe) - Liczba parkingów Park&Ride - Liczba miejsc pojazdów korzystających z parkingów P&R - Liczba miejsc postojowych dla rowerów - Liczba kilometrów ścieżek rowerowych - Liczba punktów wypożyczenia rowerów/liczba rowerów w systemie miejskim - Liczba km ciągów pieszych/deptaków (wyłączonych z ruchu) - Liczba węzłów przesiadkowych (komunikacji miejskiej z podmiejską autobusowo-tramwajową) - Liczba użytkowników Poznańskiej Elektronicznej Karty Aglomeracyjnej - Liczba przystanków kolejowych zintegrowanych z transportem publicznym - Liczba sprzedanych biletów bus-tramwaj-kolej - Liczba wymienionych i zakupionych autobusów i tramwajów

4.3.2. Zagrożenie hałasem

Charakterystyka:

Największą uciążliwość dla mieszkańców Poznania, stanowi hałas drogowy i tramwajowy. Jednak ponadnormatywna emisja dotyczy w znacznej mierze hałasu drogowego. Na podstawie Mapy akustycznej 2017 i zrealizowanych działań naprawczych w stosunku do roku 2005, stwierdza się spadek emisji hałasu drogowego o ok. 6 dB w porze dziennej i o ok. 7 dB w porze nocnej, co stanowi bardzo dobry wynik i kilkukrotne zmniejszenie hałasu. W ciągu doby na poziom hałasu drogowego > 55 dB narażonych jest ponad 30% mieszkańców (ok. 153 tys. osób), a w porze nocnej na hałas powyżej 50 dB – ponad 19 % mieszkańców (ok. 100 tys. mieszkańców). Pozostałe źródła hałasu tj. lotniczy, kolejowy i przemysłowy stanowią stosunkowo niewielkie zagrożenie. Odpowiednia polityka planowania przestrzennego uwzględniająca zagrożenie hałasem komunikacyjnym i przemysłowym, poprzez strefowanie funkcji zabudowy, wpłynie na zmniejszenie odczuwalnych uciążliwości przez mieszkańców.

Kolejnym ważnym działaniem jest wyprowadzanie ruchu samochodowego, w szczególności tranzytowego, poza obszary silnie zurbanizowane oraz podlegające ochronie akustycznej. Ramowy system komunikacyjny miasta pozwala na rozładowanie ruchu samochodowego. Istotna jest także kontynuacja modernizacji dróg i ograniczanie prędkości ruchu. Układ dróg szybkich (tj. autostrada A2 oraz drogi ekspresowe S-5 i S-11) usprawnił ruch tranzytowy dalekobieżny i znacznie zmniejszył oddziaływanie hałasu pojazdów ciężarowych na mieszkańców Poznania.

Cele:

- Osiągnięcie dobrego stanu klimatu akustycznego, bez przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu.
- Zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w przestrzeni miejskiej.

Tab. 70. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zagrożenia hałasem

Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem
Cel: osiągnięcie dobrego stanu klimatu akustycznego, bez przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem
Kierunek interwencji: ograniczenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Odsetek punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenia krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego - Liczba podmiotów, dla których wydano decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu - Odsetek mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy
Cel: zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w przestrzeni miejskiej
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Dostępność komunikacji publicznej
Kierunek interwencji: Zrównoważony transport (zrównoważenie miejskiego i aglomeracyjnego systemu transportowego; zwiększenie atrakcyjności i efektywności transportu publicznego oraz wykorzystania możliwości transportowych miasta)
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przetoczonych pociągów tramwajowych - Prędkość eksploatacyjna tramwaju
Kierunek interwencji: uspokojenie ruchu samochodowego w mieście
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba ulic objętych strefą tempo 30

4.3.3. Pola elektromagnetyczne

Na terenie Poznania nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zobowiązany jest do wykonywania badań pól elektromagnetycznych w ramach państwowego monitoringu środowiska, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Niezbędna jest także kontrola w ramach postępowań administracyjnych warunków realizacji stacji bazowych, radioblokacyjnych i nadawczych radiowo-telewizyjnych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i budynków o szczególnej ochronie (szpitale, szkoły, przedszkola, itp.), z uwzględnieniem progowych odległości źródeł pól elektromagnetycznych od miejsc dostępnych dla ludności.

Cel:

- Utrzymanie stopnia emisji pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu, mimo intensywnego wzrostu zapotrzebowania na nowoczesne systemy transmisji bezprzewodowej.

Tab. 71. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne
Cel: utrzymanie stopnia emisji pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzonych przez WIOŚ
Kierunek interwencji: dążenie do minimalizacji oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi i środowisko
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych - Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia poziomów pól elektromagnetycznych (wskaźnik osiąga wartość 0)

4.3.4. Gospodarowanie wodami

Charakterystyka:

Głównym zagrożeniem dla jakości poznańskich wód powierzchniowych, szczególnie jezior, może być ładunek zanieczyszczeń niesiony przez wody wpływające na obszar miasta z terenów sąsiednich. Przyczyną zanieczyszczeń są spływy związków biogenych z pól oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka wodno-ściekowa na terenie gmin ościennych (dopływ do wód powierzchniowych niewłaściwie oczyszczonych ścieków – wód opadowych i roztopowych, często wymieszanych ze ściekami sanitarnymi). Potrzebne są dalsze działania eliminujące niekontrolowane dopływy zanieczyszczeń na terenie Poznania.

Dla poprawy jakości wód powierzchniowych, a także pośrednio podziemnych, należy dążyć do wyeliminowania źródeł zanieczyszczeń, zarówno stałych jak i o charakterze incydentalnym. Konieczne jest zapewnienie mieszkańcom możliwości podłączenia do kanalizacji sanitarnej na terenie całego miasta oraz stosowanie działań rekultywacyjnych na zbiornikach o obniżonej jakości wód.

Z uwagi na dobry stan zabezpieczeń przeciwpowodziowych ważne jest prowadzenie stałego monitoringu i utrzymanie w dotychczasowym stanie urządzeń i zasobów przeciwpowodziowych. Ważnym elementem działań było opracowanie map zagrożenia i ryzyka przeciwpowodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym wynikających z tzw. „Dyrektywy Powodziowej”, która dąży do zminimalizowania oraz właściwego zarządzania ryzykiem, jakie może stwarzać powódź dla ludzkiego zdrowia, środowiska, działalności gospodarczej, dziedzictwa kulturowego. Ochrona przeciwpowodziowa to także racjonalne zagospodarowanie przestrzenne obszarów zagrożonych powodzią - ograniczanie zabudowy.

Cel:

- Racjonalne korzystanie z zasobów wodnych, ochrona przed powodzią, suszą i deficytem wody.

Tab. 72. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarowania wodami

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami
Cel: racjonalne korzystanie z zasobów wodnych, ochrona przed powodzią, suszą i deficytem wody
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona oraz monitoring wód powierzchniowych i podziemnych prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska • Badania wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska realizowane przez Państwowy Instytut Geologiczny • Ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi prowadzona przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny oraz dostawcę wody pitnej (Aquanet S.A.) • Opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy w Regionie wodnym Warty • Przegląd i aktualizacja dokumentów wynikających z tzw. „Dyrektywy Powodziowej” zgodnie z art. 88f ust. 11 ustawy Prawo Wodne • Aktualizacja planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Warty • Stały monitoring stanu wody rzeki Warty w Poznaniu (http://oki.rzgw.poznan.pl/sytuacjahydrologiczna ; www.poznan.pl/srodowisko) • Efekty wprowadzanych innowacji, w tym technologii niskoemisyjnych • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
Kierunki interwencji: optymalizacja zużycia wody
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Zużycie wody dla celów produkcyjnych i gospodarki komunalnej - Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności
Kierunek interwencji: zarządzanie ryzykiem powodziowym
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Długość wałów przeciwpowodziowych na terenie miasta
Kierunek interwencji: kontrola i utrzymanie odpowiedniego stanu wałów i urządzeń przeciwpowodziowych
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - łączna długość rowów melioracyjnych na terenie miasta - Długość rowów i ilość urządzeń melioracyjnych poddawanych konserwacji w danym roku - Długość konserwowanych koryt cieków wodnych
Kierunek interwencji: ochrona i monitoring stanu jakości wód
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba kontroli zagospodarowania nieczystości ciekłych - Liczba działań ochronnych na rzecz poprawy jakości wód - Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: ogółem, nieoczyszczone
Kierunek interwencji: działania rekultywacyjne na zbiornikach wodnych
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba wyeliminowanych zagrożeń (w tym zanieczyszczeń) mających negatywny wpływ na jakość i ilość wód podziemnych w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - Masa wywiezionych odpadów zebranych podczas utrzymania porządku i czystości w strefie brzegowej jezior
Kierunek interwencji: ochrona ujęć wody oraz poprawa funkcjonowania i utrzymanie infrastruktury zaopatrującej w wodę
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Ilość wykrytych nielegalnych przyłączy do sieci wodociągowej - Liczba kontroli pod względem nielegalnych przyłączy do sieci wodociągowej - Długość sieci wodociągowej - Długość zmodernizowanej sieci wodociągowej - Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej

4.3.5. Gospodarka wodno – ściekowa

Charakterystyka:

Miasto cechuje wysoki stopień skanalizowania (ok. 94,3% ogółu ludności korzystającej z miejskiej kanalizacji sanitarnej w 2015 r. - dane GUS). Incydentalnie zdarzają się przyłączenia ścieków bytowych do kanalizacji deszczowej (zazwyczaj wynikające z działań sprzed kilkudziesięciu lat), generujące zanieczyszczenia wód. Problem ten jest eliminowany na poziomie kontroli, prowadzonych przez właściciela kanalizacji, wykrywających nielegalne przyłącza. Potrzebna jest kontynuacja działań porządkujących rozdział ścieków doprowadzanych do poszczególnych sieci kanalizacyjnych.

W celu zwiększenia retencji wód opadowych na obszarze Poznania dąży się do zmniejszenia powierzchni utwardzonych, stosowania powierzchni półprzepuszczalnych i zagospodarowania wód deszczowych w miejscu wystąpienia opadu. Należy zmniejszyć stopień odprowadzania wód opadowych do kanalizacji deszczowej i korzystać z tej możliwości tylko w przypadku braku innych rozwiązań.

Cel:

- Poprawa jakości wody, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Tab. 73. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa
Cel: Poprawa jakości wody, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój sieci kanalizacyjnej miasta • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
Kierunek interwencji: rozwój kanalizacji deszczowej wraz z systemem podczyszczającym
Wskaźniki
- Długość wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej
Kierunek interwencji: zwiększenie retencji oraz infiltracji wód opadowych i roztopowych
Wskaźniki
- Wielkość powierzchni trwałych, z których wprowadza się do miejskiej kanalizacji deszczowej podlegające ewidencjonowaniu oraz opłacie ścieki opadowe i roztopowe
Kierunek interwencji: ograniczanie zanieczyszczenia wód ze źródeł komunalnych
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba kontroli zagospodarowania nieczystości ciekłych - liczba zlikwidowanych zbiorników bezodpływowych (poprzez podłączenie do sieci kanalizacyjnej) - liczba nowych podłączeń do sieci kanalizacyjnej - Ilość ścieków komunalnych i przemysłowych odprowadzanych i oczyszczanych - Wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM - Liczba oczyszczalni ścieków: <ul style="list-style-type: none"> - ogółem - z podwyższonym usuwaniem miogenów - Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej - Długość czynnej sieci kanalizacyjnej - Odsetek mieszkańców i zakładów przemysłowych korzystających z sieci kanalizacyjnej tj. kanalizacja ogólnospławna
Kierunek interwencji: gospodarka niskoemisyjna
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Zużycie wody na celów produkcyjnych i gospodarki komunalnej - Zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych

4.3.6. Ochrona zasobów geologicznych

Charakterystyka:

Na terenie Poznania wykorzystywane są surowce naturalne takie, jak kruszywa naturalne (do celów budowlanych, głównie budowy dróg oraz obiektów kubaturowych) oraz wody termalne (wykorzystywane na potrzeby rekreacyjno-lecznicze). Na terenie miasta rozpoznano perspektywiczne złoża gazu ziemnego. Ze względów ekonomicznych i warunków zagospodarowania terenu wyklucza się eksploatację złóż węgla brunatnego, stanowiących fragment Rowu Poznańskiego.

Ochronę złóż kopalin, w tym wód termalnych, zapewnia racjonalne gospodarowanie ich zasobami. W przypadku eksploatowanych złóż kopalin głównym zadaniem ochronnym jest kompleksowe wykorzystanie zasobów w granicach udokumentowania, a następnie skuteczna i właściwa, z punktu widzenia przestrzennego i ochrony środowiska rekultywacja wyrobisk. W południowo wschodniej części Poznania są udokumentowane i eksploatowane dwa złoża kruszywa naturalnego. Po zakończeniu ich eksploatacji wyrobiska zostaną poddane rekultywacji polegającej na zasypaniu ich czystymi masami ziemnymi lub wykonaniu zbiornika wodnego, który będzie retencjonować wody gruntowe.

W mieście występują obszary zagrożone ruchami masowymi ziemi. Zmiana na tych terenach warunków zagospodarowania m.in. poprzez nadmierne obciążenie zbocza skarpy, podcięcie skarpy, usunięcie szaty roślinnej może być czynnikiem aktywizującym zjawiska osuwania się mas ziemnych. Zapobieganie ewentualnym ruchom masowym ziemi polega na wprowadzeniu zakazu przekształcania rzeźby terenu, w zasięgu osuwisk na poziomie dokumentów planistycznych oraz na zapewnieniu ochrony roślinności, szczególnie darni i zadrzewień na tych obszarach.

Tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych oraz tereny, na których te zjawiska występują są monitorowane oraz uwzględniane w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Cele:

- Ochrona złóż kopalin.
- Ograniczenie presji wywieranej przez wydobywanie złóż.

Tab. 74. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony zasobów geologicznych

Obszar interwencji: Ochrona zasobów geologicznych
Cel: ochrona złóż kopalin
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> Ewidencja stanu zasobów złóż kopalin Uwzględnienie udokumentowanych złóż w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, mpzp, zgodnie z wymogami prawa
Kierunek interwencji: racjonalne korzystanie z zasobów kopalin
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Wydobycie surowców: <ul style="list-style-type: none"> wody termalne złoża kruszyw naturalnych
Kierunki interwencji: Prowadzenie działań administracyjno-kontrolnych i monitoringu na obszarach występowania złóż kopalin
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalin Liczba kontroli przeciwdziałania nielegalnemu pozyskiwaniu kopalin
Cel: ograniczenie presji wywieranej przez wydobywanie złóż
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> Objęcie monitoringiem aktywnych osuwisk, które stwarzają zagrożenie dla mieszkańców
Kierunek interwencji: minimalizacja zagrożenia spowodowanego ruchami masowymi ziemi
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Ilość przeprowadzonych kontroli na zidentyfikowanych terenach zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi oraz terenach, na których występują te ruchy na obszarze miasta
Kierunek interwencji: rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Liczba zrekultywowanych terenów poeksploatacyjnych
Kierunek interwencji: prowadzenie działań administracyjno-kontrolnych i monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Odsetek powierzchni objętych mpzp na terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz na terenach, na których te ruchy występują Odsetek powierzchni objętych mpzp na terenach zagrożonych procesami geodynamicznymi

4.3.7. Ochrona gleb

Charakterystyka:

Ponad 43% powierzchni miasta to tereny zurbanizowane. Obszary, które nie spełniają norm jakości gleby i ziemi (tereny zdegradowane) są terenami po byłych stacjach paliw i istniejących lub zlikwidowanych zakładach przemysłowych. Do potencjalnych zagrożeń zaliczyć można stan techniczny i wiek infrastruktury oraz instalacji np. do przechowywania substancji ropopochodnych czy materiałów niebezpiecznych.

Największym zagrożeniem jest składowanie odpadów niebezpiecznych na terenach do tego nieprzeznaczonych i nieprzystosowanych. Takie działania mogą spowodować nie tylko pogorszenie standardów gleby i ziemi, ale również zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego.

Wyzwaniem o największej skali w ostatnich latach jest likwidacja zagrożenia dla środowiska poprzez usunięcie nielegalnie zgromadzonych odpadów, w tym niebezpiecznych (odpady przemysłowe w ilości ok. 5 tys. Mg) na terenie nieruchomości przy ul. Św. Michała 100 w Poznaniu.

W ostatnich 4 latach w toku postępowań administracyjnych, nakazano uprzątnięcie odpadów z terenów do tego nieprzeznaczonych o łącznej masie 44985,8 Mg.

Problematyczny jest brak możliwości badań i stałego monitoringu terenów narażonych na zanieczyszczenia z uwagi na brak szczegółowych aktów prawnych ujednolicających system poboru próbek.

Groźnym zanieczyszczeniem dla terenów położonych wzdłuż arterii komunikacyjnych jest nadmiar soli pochodzący z zimowego utrzymania ulic. Systematycznie wprowadzane są jednak działania ograniczające zużycie soli, stosowane są także osłony zabezpieczające przed przenoszeniem zanieczyszczeń z kół pojazdów do gruntów i na tereny przydrożnej zieleni. Zarząd Dróg Miejskich zużył w sezonie 2015/2016 1,5 tys. ton soli drogowej. Dla porównania w latach 2009/2010 było to 7,5 tys. ton. Podjęte działania i dokonana zmiana technologii mają kapitalne znaczenie dla poprawy stanu gleb i wpływają kluczowo na kondycję zieleni przydrożnej. Działania należy konsekwentnie kontynuować.

Miasto Poznań posiada potencjał do rozwoju rolniczego. Znajduje się tu wiele gospodarstw rolnych, zlokalizowanych przede wszystkim na terenie Moraska, Fabianowa i Kotowa oraz w południowo-wschodniej części miasta na terenie Poznania, większość stanowią gospodarstwa o powierzchni do 2 ha. Miasto ma duże możliwości rozwojowe na terenach użytków rolnych od IV do VI klasy bonitacyjnej gleb, zlokalizowanych w peryferyjnej przestrzeni Poznania. Funkcję rolniczą, poza funkcją wypoczynkową, pełni około 90 ogrodów działkowych na terenie Poznania, stanowiących ponad 3% powierzchni miasta. Głównym zagrożeniem dla jakości gleb pod kątem rozwoju rolnictwa w Poznaniu jest postępująca urbanizacja i zabudowa atrakcyjnych terenów na obrzeżach miasta, a tym samym mogące wystąpić zaburzenia stosunków wodnych. W celu poprawy rolniczej przestrzeni produkcyjnej podejmuje się głównie działania polegające na właściwej regulacji stosunków wodnych, stosowaniu sztucznego nawadniania i zalesianiu gruntów o niskiej jakości.

Cel:

- poprawa jakości gleby i ziemi

Tab. 75 Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony gleb

Obszar interwencji: Ochrona gleb
Cel: poprawa jakości gleby i ziemi
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring jakości gleby i ziemi oraz terenów zrehabilitowanych • Określenie kierunków rekultywacji terenów zdegradowanych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego • Uwzględnienie w polityce przestrzennej miasta bioróżnorodności krajobrazów rolniczych
Kierunek interwencji: monitoring jakości gleby i ziemi oraz terenów zrehabilitowanych
Wskaźniki
- Powierzchnia terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości ziemi i gleby
Kierunek interwencji: remediacja terenów zanieczyszczonych i rekultywacja terenów zdegradowanych
Wskaźniki
- Powierzchnia zrehabilitowanych terenów
Kierunek interwencji: ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi
Wskaźniki
- Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych

4.3.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Charakterystyka:

Wytwarzane odpady komunalne kierowane są głównie do odzysku, przy czym przetwarzanie odpadów w procesie R12 (sortowanie) zostaje stopniowo zastąpione procesem R1 (odzysk energii). Polityka gospodarki odpadami ukierunkowana jest na to, aby znacząco ograniczyć masę wytwarzanych odpadów oraz kierowanie strumienia wytworzonych odpadów do odzysku, szczególnie recyklingu. Stąd też podjęto w mieście szereg działań w celu realizacji ww. założenia.

W związku z obowiązującymi zasadami w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami, zgodnie z którymi odzysk materiałowy ma pierwszeństwo przed odzyskiem energetycznym, w skali miasta kontynuowane będą działania w kierunku sukcesywnego rozwoju systemu selektywnej zbiórki, recyklingu i odzysku materiałowego pozyskanych w ramach selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Pozostałe odpady będą przekazywane do odzysku energetycznego. Odpady, których nie będzie można przetworzyć innymi metodami będą kierowane do unieszkodliwiania.

Niezbędne będzie także wdrożenie nowych technologii, dzięki którym nastąpi zmniejszenie szkodliwości i redukcja ilości odpadów przemysłowych.

Najważniejszą rolę w gospodarce odpadami pełni Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych, pozwalająca przetworzyć niesegregowane odpady komunalne, ograniczyć składowanie powyższych odpadów oraz pozyskać energię. Na terenie ITPOK zlokalizowane są: instalacja waloryzacji i mechanicznej obróbki odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych (19 01 12) i instalacja zestalania i stabilizacji odpadów w postaci popiołów lotnych z kotła odzyskowego (19 01 07). Instalacja waloryzacji i mechanicznej obróbki odpadów o kodzie 19 01 12 jest eksploatowana, a pozyskany materiał jest przekazywany do dalszego przetwarzania (odzysk materiałowy). Ważną rolę pełnią instalacje do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji. Edukację ekologiczną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów prowadzi wiele jednostek, w tym Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”, Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o.o. i WGK UMP.

Ponadto Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. prowadzi Biokompostownię, która jest instalacją przeznaczoną do fermentacji i kompostowania, pozwalającą na zagospodarowanie 30 tys. Mg/rok selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji, które na końcowym etapie procesu zostają przetworzone w energię elektryczną, ciepłą i wysokiej jakości kompost. Proces fermentacji i kompostowania odbywa się w zamkniętych, szczelnych komorach zlokalizowanych w hali. Po zakończeniu procesu kompostowania powstały produkt podlega magazynowaniu i konfekcjonowaniu pod wiatą.

Na terenie Poznania znajdują się Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz funkcjonuje jeden Mobilny Punkt Gromadzenia Odpadów Problemowych tzw.: Gratowóz.

Cel:

- Zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami.

Tab. 76. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Cel: Zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> Roczne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi oraz sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi (GOAP), Monitoring wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów (liczba poddanych weryfikacji pozwoleń - szt.).
Kierunek interwencji: Redukcja ilości składowanych odpadów
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Mg Ilość odpadów komunalnych na 1 mieszkańca w Mg Masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych ogółem w Mg Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów Liczba instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych przez składowanie Masa odpadów zdeponowanych na składowiskach w Mg
Kierunek interwencji: Ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Ilość odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych Ilość odpadów bio
Kierunek interwencji: objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych, w tym systemem zbierania selektywnego
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Odsetek nieruchomości objętych systemem (zbiórka selektywna) Liczba nieruchomości objętych systemem zbierania odpadów (zbiórka selektywna) Liczba działających punktów PSZOK
Kierunek interwencji: osiągnięcie poziomów zbierania odpadów objętych obowiązkiem zbierania
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Ilość zebranych odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego przypadająca na mieszkańca Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest
Kierunek interwencji: osiągnięcie poziomów odzysku, przygotowanie do ponownego użycia lub odzysku innymi metodami odpadów objętych obowiązkiem ustawowym
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> Ilość wytworzonych odpadów objętych obowiązkiem recyklingu, przygotowania do ponownego użycia w strumieniu odpadów -komunalnych (papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło) Ilość odpadów (papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło) przekazanych do recyklingu do ponownego użycia Odsetek odpadów poddanych recyklingowi lub ponownemu użyciu Ilość wytworzonych odpadów objętych obowiązkiem recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów innych niż niebezpieczne budowlanych i rozbiórkowych Ilość przekazanych recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów innych niż niebezpieczne budowlanych i rozbiórkowych Odsetek odpadów poddanych recyklingowi, przygotowaniu do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów innych niż niebezpieczne budowlanych i rozbiórkowych
Kierunek interwencji: racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
Wskaźniki:
<ul style="list-style-type: none"> Ilość zgłoszonych kompostowników na terenie miasta Poznania Liczba instalacji do odzysku lub unieszkodliwienia odpadów komunalnych poza składowaniem
Kierunek interwencji: Gospodarka niskoemisyjna
Wskaźniki:
<ul style="list-style-type: none"> Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła

- Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych w Mg
- Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania
- Ilość odpadów problemowych przyjętych przez punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK)

4.3.9. Zasoby przyrodnicze

Charakterystyka

Rosnąca presja urbanistyczna na tereny cenne przyrodniczo wynikająca z rozwoju miasta, nadmierna eksploatacja lasów, rzek i jezior, wpływają nieustannie na utratę różnorodności biologicznej, zauważalną w szczególności w postaci zmian zachodzących w siedliskach naturalnych.

Sieć obszarów cennych przyrodniczo wraz z obszarami zieleni i lasów wchodzących w skład korytarzy ekologicznych pełni rolę systemu przewietrzającego miasto, umożliwiając swobodną migrację poszczególnym elementom fauny zamieszkującej ekosystem Poznania i okolic, jak również wymianę gatunkową. W strukturze istniejącej sieci, służącej zachowaniu różnorodności biologicznej, szczególną rolę pełnią korytarze ekologiczne, stanowiące szkielet systemu terenów cennych przyrodniczo, występujących i pokrywających się z historycznie ukształtowanym układem pierścieniowo-klinowym, opracowanym przez prof. Wł. Czarneckiego i A. Wodziczko.

Poznań cechuje bardzo wysoki udział terenów zieleni zarówno na tle miast polskich, jak i europejskich. (około 26 % powierzchni miasta). W perspektywie lat przybywa zieleni wartościowej, o wysokim standardzie urządzenia i właściwie dobranej roślinności pod względem gatunkowym, dostosowanej do trudnych warunków miejskich, szczególnie w pasach drogowych oraz w parkach, zieleńcach, skwerach.

Wraz z zielenią miejską największy udział w strukturze terenów zieleni w Poznaniu stanowią lasy. Niekontrolowany ruch turystyczny oddziałujący w sposób niekorzystny na obszary leśne, w tym również objęte ochroną, a także zmieniające się uwarunkowania hydrologiczne, zwiększają zagrożenia związane z integralnością lasów, obszarów chronionych i innych obszarów cennych przyrodniczo. Obszary leśne, objęte ochroną prawną, pełnią nie tylko funkcje ekologiczne, ale i społeczno-gospodarcze, m.in. jako obszary aktywności turystycznej i rekreacyjnej.

Przyrodnicze obszary prawnie chronione w Poznaniu nie tworzą w pełni zwartej struktury obszarowej, dlatego należy dążyć do zwiększenia spójności systemu obszarów chronionych, ciągłej weryfikacji pozostałych form ochrony przyrody, a także zapewnienia ciągłości i spójności przestrzennej korytarzy ekologicznych. Zagrożeniem dla zachowania różnorodności biologicznej, poza utratą siedlisk, są inwazyjne gatunki obce. Stanowią one problem, szczególnie na obszarach chronionych, gdzie wypierają rodzime gatunki roślin, dla ochrony których te obszary utworzono. W celu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, a tym samym utrzymaniu odpowiedniego stanu gatunków i siedlisk przyrodniczych należy dążyć do zachowania ciągłości systemów przyrodniczych miasta z systemem regionalnym, europejskim, podejmując racjonalne działania. Osiągnięcie celu umożliwi utworzenie i rozbudowę sieci obszarów cennych przyrodniczo i wyznaczanie nowych obszarów chronionych, zarządzanie nimi i przywracanie siedlisk najbardziej zagrożonym gatunkom.

Szczególnego podejścia i ochrony wymaga zieleni przyuliczna ze względu na bardzo trudne warunki egzystowania i narażenie na silną antropopresję. Konieczne jest stosowanie rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie na zieleni wynikające z utrzymania dróg, zwłaszcza zimą. Zauważalnym i narastającym problemem w mieście, jest zmniejszająca się powierzchnia pod nasadzenia kompensujące ubytki zieleni w centrum miasta. Ze względu na ograniczenia jakie wprowadza naziemna i podziemna infrastruktura techniczna, zwłaszcza wzdłuż pasów drogowych, wykorzystano już w większości powierzchnię pod możliwe

nasadzenia drzew. Ważnym aspektem staje się objęcie szczególną ochroną i pielęgnacją istniejącego starodrzewu oraz jednostkowe wprowadzanie dorodnych, okazałych drzew w nowych nasadzeniach.

Największym zagrożeniem lasów w obrębie miasta jest nadmierna antropopresja i jej następstwa wyrażone w formie szkód leśnych, nielegalnych wjazdów pojazdów silnikowych, zaśmiecanie, wstęp na uprawy leśne, niszczenie mienia (budek lęgowych, urządzeń rekreacyjnych), a także niekontrolowaną rozbudowę osiedli zblizającą się do granic lasu.

Samorząd, placówki dydaktyczne oraz NGO podejmują liczne działania na rzecz ochrony zwierząt zamieszkujących środowisko miejskie celem zapewnienia właściwej opieki. Miasto Poznań prowadzi program edukacyjny związany z ochroną ptaków (m.in. jerzyka) i nietoperzy w mieście, który ma na celu upowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa na temat istniejących zagrożeń dla ptaków gniazdujących na budynkach, w tym zwiększenie świadomości zarządców budynków w kwestii planowania i realizacji prac termomodernizacyjnych, dla podniesienia skuteczności ich ochrony. Szeroko zakrojoną działalność edukacyjną prowadzi Ogród Zoologiczny, Schronisko dla Zwierząt, Ogród Botaniczny UAM w Poznaniu. Celem corocznie przyjmowanego uchwałą RMP Programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu jest prowadzenie edukacji mieszkańców m.in. w zakresie humanitarnego traktowania zwierząt, odpowiedzialnej i właściwej opieki nad nimi, a także ich adopcja.

Na terenie miasta funkcjonuje Ptasi Azyl przy Centrum Kwarantanny i Rehabilitacji Ptaków (Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UP w Poznaniu), zapewniający opiekę weterynaryjną wolno żyjącym ptakom z terenu miasta Poznania. Ponadto w strukturze Straży Miejskiej Miasta Poznania funkcjonuje interwencyjny Eko-patrol. W najbliższych planach przewidziana jest budowa nowego schroniska dla zwierząt. Zakończono budowę azylu - przytuliska dla niedźwiedzi brunatnych zlokalizowanego w Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu (na terenie Nowego ZOO).

Dużym problemem, szczególnie występującym na styku granic miasto – tereny leśne jest możliwość wtargnięcia na drogi czy podchodzenia dzikich zwierząt (leśnych) na tereny zamieszkałe przez ludzi. Ważnym aspektem staje się prowadzenie skutecznej edukacji uświadamiającej mieszkańców o niedokarmianiu dzikich zwierząt, a także informowaniu przez publikatory o zasadach postępowania w przypadku ich pojawienia się w pobliżu zabudowań. Zadaniem pogotowia interwencyjnego ds. dzikich zwierząt jest zapewnienie bezpieczeństwa ludności oraz humanitarne usuwanie dzikich zwierząt z terenów zurbanizowanych.

Oczekiwanym społecznie działaniem jest także zapobieżenie likwidacji siedlisk ptasich (w szczególności jerzyka) oraz ich odbudowa. Koniecznymi działaniami w tym obszarze są: konsekwentny nadzór służb budowlanych nad prawidłowością przebiegu procesów termorenowacji budynków, odbudowa dawnych siedlisk poprzez instalowanie nowych budek lęgowych, informowanie inwestorów oraz edukacja społeczeństwa o potrzebie zachowania i pozytywnej roli ptaków w mieście, uczulenie społeczeństwa w kierunku interwencji w przypadku zauważenia działań dewastacyjnych przyczyniających się do niszczenia ptasich siedlisk.

Cel:

- Ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz tworzenie sieci obszarów chronionych.

Tab. 77. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zasobów przyrodniczych

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze
Cel: ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz tworzenie sieci obszarów chronionych
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Walory środowiska przyrodniczego i jego ochrona • Dostępność terenów leśnych • Opracowanie i realizacja planów urządzania lasu • Zachowanie zasobów ilościowych i jakościowych zieleni oraz przebudowa starodrzewu na bardziej wartościowe i właściwie dobrane do zmieniających się uwarunkowań, przy zachowaniu egzemplarzy najcenniejszych • Bilans ubytków i nowych nasadzeń w mieście • Przeprowadzone działania na rzecz zapewnienia właściwej opieki i ochrony zwierząt • Sprawozdanie z programu opieki nad bezdomnymi zwierzętami oraz zapobieganie bezdomności zwierząt
Kierunek interwencji: ochrona terenów i obiektów cennych przyrodniczo
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba i powierzchnia obiektów i obszarów ochrony przyrody - Liczba przygotowanych i uchwalonych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000
Kierunek interwencji: zachowanie i poprawa jakości istniejących, tworzenie nowych terenów zieleni (w tym klinów zieleni i zabytkowych założeń zieleni)
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Powierzchnia zieleni publicznej (parki spacerowo-wypoczynkowe, zieleńce, zieleń przyuliczna, tereny zieleni przyosiedlowej, lasy komunalne, cmentarze) na mieszkańca - Postępowania administracyjne ochrony zieleni (ilość drzew i krzewów: nasadzenia, przesadzenia, odmowy i usunięcia)
Kierunek interwencji: rozwijanie form ochrony przyrody
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba opracowań przyrodniczych (waloryzacje, projekty ochrony)
Kierunek interwencji: ochrona gatunkowa i zachowanie właściwej opieki nad zwierzętami w środowisku miejskim
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zgłoszeń bezdomnych zwierząt na terenie miasta - Liczba podjętych działań w ramach zgłoszonych interwencji (w związku z ochroną zwierząt w mieście)
Kierunek interwencji: zrównoważona gospodarka leśna z zachowaniem potencjału rekreacyjnego
Wskaźniki
<ul style="list-style-type: none"> - Odsetek powierzchni lasów w stosunku do powierzchni ogólnej miasta - Powierzchnia miasta na mieszkańca - Liczba nowych nasadzeń drzew w lasach komunalnych - Liczba miejsc rekreacyjnych na terenie lasów poznańskich - Odnowienia i zalesienia w danym roku

4.3.10. Zagrożenie poważnymi awariami

Charakterystyka:

Bez względu na środki ostrożności, zawsze istnieje możliwość powstania zagrożenia spowodowanego poważną awarią. Dlatego zakłady przemysłowe będące zagrożone poważną awarią i trasy ładunków z materiałami niebezpiecznymi muszą być ciągle monitorowane. Zajmuje się tym Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska monitoruje ilości substancji niebezpiecznych magazynowanych i wykorzystywanych do produkcji. Niezależnie od zagrożeń występujących na terenie zakładów przemysłowych, występują także te związane z transportem materiałów niebezpiecznych szlakami drogowymi oraz kolejowymi. Minimalizacji zagrożenia poważnymi awariami sprzyja przeniesienie całego ruchu tranzytowego poza obszar miasta.

Miasto Poznań podejmuje działania zapobiegające wystąpieniu zanieczyszczenia środowiska tj. likwidacja zagrożenia poprzez usunięcie nielegalnie zmagazynowanych odpadów (w tym niebezpiecznych) w ilości 5 tys. ton z terenu nieruchomości przy ul. Św. Michała 100 w Poznaniu.

Ponadto Miasto wprowadziło unikatowy na skalę krajową system powiadamiania mieszkańców o nagłych wydarzeniach poprzez wiadomość SMS na podany nr telefonu. Niezbędne jest w najbliższym czasie opracowanie instrukcji postępowania w przypadku nagłych wypadków i nieoczekiwanych sytuacji.

Cel:

- Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i awarii pochodzących z transportu.

Tab. 78. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zagrożenia poważnymi awariami

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami
Cel: zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i awarii pochodzących z transportu
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Rejestr zakładów, których działalność może być przyczyną występowania poważnej awarii • Rejestr poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnych awarii
Kierunek interwencji: zmniejszenie stopnia narażenia mieszkańców na efekty awarii
Wskaźniki
- Liczba działań kontrolnych podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstawania poważnej awarii
Kierunki interwencji: minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii
Wskaźniki
- Liczba poważnych awarii przemysłowych i związanych z transportem materiałów niebezpiecznych na rok

4.3.11. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe

W ciągu ostatnich kilku lat przeprowadzono nowatorskie programy, na dość dużą skalę, służące promowaniu zachowań proekologicznych wśród mieszkańców, m. innymi: „Zielona energia”, „Ecodriving Bezpiecznego Poznania”, „Trzymaj ciepło”, konkurs pn. „Zielony Poznań”. Dla uczniów wszystkich typów szkół przeprowadzono 3 edycje konkursu o tytuł „Poznańskiego Ekolidera Szkolnego”. Miasto Poznań wydaje również wiele publikacji, broszur o tematyce środowiskowej, mających zwrócić uwagę mieszkańców na najważniejsze aspekty związane z dbałością o środowisko.

Zarówno dzieci i młodzież z poznańskich szkół, jak i lokalni przedsiębiorcy, organizacje społeczne i stowarzyszenia, chętnie włączają się w organizowane przez Miasto od wielu lat akcje proekologiczne typu: sprzątanie świata i wiosenne porządki. Podczas akcji wspólnie porządkowane są tereny przestrzeni publicznej. Działania na rzecz zwiększenia poczucia odpowiedzialności za stan utrzymania miasta są bardzo istotne, aby możliwe było zniwelowanie problemu zaśmiecania przestrzeni publicznej.

Edukacja ekologiczna prowadzona przez Miasto Poznań jest wysoko oceniana nie tylko przez mieszkańców, a Poznań otrzymuje nagrody i wyróżnienia przyznawane nie tylko przez Ministerstwo Środowiska, ale i kapituły różnych konkursów.

Od 2013 roku do masowej edukacji wykorzystywany jest internet, tworzone są strony tematycznie związane z ochroną środowiska, dotyczące między innymi: szkodliwości spalania odpadów w piecach, oszczędzaniu energii, korzyści płynących ze stosowania zasad ecodrivingu czy ochrony ptaków. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społecznym Miasto zamierza poszerzać zakres działań oraz promować i upowszechniać przygotowane materiały edukacyjne związane z ochroną różnorodności biologicznej, ze szczególnym naciskiem na ochronę ptaków i ich siedlisk.

Mieszkańcom Poznania została udostępniona w 2016 roku usługa „Atmosfera dla Poznania”, a także od 2013 roku publikowana jest codzienna „Ekoproгноza”, za pośrednictwem których możliwe jest pozyskanie informacji na temat bieżącego stanu jakości powietrza w mieście. Dzięki prowadzonemu od 2009 r. programowi „Trzymaj ciepło” zwiększyła się świadomość mieszkańców, że straty ciepła w budynkach powodują niepotrzebną emisję zanieczyszczeń do środowiska oraz obciążają niepotrzebnie budżety mieszkańców.

Jedną z ważniejszych kwestii, którą należy przybliżyć mieszkańcom jest problem niskiej emisji oraz zdarzające się w Poznaniu przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu. Zanieczyszczenia pochodzą głównie ze spalania paliw stałych w przydomowych piecach i kotłach oraz drewna w kominkach. Zrealizowany program „KAWKA” (lata 2015-2017) i planowana jego kontynuacja „KAWKA bis” (od 2018 r.) polegające na dofinansowaniu likwidacji uciążliwych pieców i kotłów opalanych węglem i zastąpienie ich ciepłem systemowym, gazem lub energią elektryczną, przyczyniają się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w tym pyłów drobnych, które powstają głównie na skutek spalania paliw stałych w przydomowych, piecach, kotłach i kominkach.

W związku z planami usuwania azbestu z terenu miasta, zakłada się równoległe prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnej dotyczącej ww. tematu, skierowanej do mieszkańców Poznania.

Powinna być kontynuowana promocja ecodrivingu wśród poznańskich kierowców z uwagi na korzyści dla środowiska i właścicieli samochodów.

Zwiększa się świadomość mieszkańców do prawa w uczestniczeniu w postępowaniach dotyczących ochrony środowiska i wpływu lokalnych społeczności na jego kształtowanie

w najbliższym otoczeniu. W ostatnich latach zauważalna jest bardzo duża aktywność organizacji i stowarzyszeń ekologicznych, które dbają o interesy społeczności lokalnych.

Urząd chętnie współpracuje z grupami społecznymi w tym zakresie. Mieszkańcy są informowani o kwestiach środowiskowych oraz o wszystkich przedsięwzięciach mogących wpływać na środowisko za pośrednictwem internetu w bazie danych informacji o środowisku prowadzonej przez GDOŚ oraz na stronach BIP. Wszystkie postępowania znajdują się w wykazie dokumentów zawierających informacje o środowisku, a każdy mieszkaniec może się dowiedzieć o planowanych działaniach w momencie rozpoczęcia procedury. Tworzone są także narzędzia umożliwiające łatwiejsze i szybsze odnajdywanie na mapie działań i inwestycji wpływających na środowisko [www.poznan.pl/plan (zakładka środowisko)].

Pewną niedogodnością dla mieszkańców może być rozproszenie lub brak danych (np. opracowaniach przyrodniczych) w różnych instytucjach, jednakże należy zaznaczyć, iż wynika to z zakresu kompetencji ujętych w przepisach prawa oraz zależy od przeprowadzania często czasochłonnych i złożonych badań terenowych.

Dobłą praktyką staje się udział mieszkańców w konsultacjach społecznych dotyczących np. uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów transportowych oraz budżetu obywatelskiego. Równie często mieszkańcy uczestniczą w postępowaniach dotyczących ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.

Poznań posiada poprawny i wielofunkcyjny układ urbanistyczny, którego elementy tworzone na przestrzeni lat współtworzą model miasta zwarte, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, integrującego działania gospodarcze, społeczne z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokojenia potrzeb społeczeństwa.

Strukturę funkcjonalno-przestrzenną Poznania kształtuje system zieleni w układzie klinowo-pięścieniowym (dążący do zachowania ciągłości, uzupełniany i wzbogacany o nowe elementy), ramowy system transportowy, strefa funkcjonalnego śródmieścia z wyodrębnionym centrum z cennymi obiektami kulturowymi. Kształtowanie w dokumentach planistycznych struktury zabudowy miejskiej winno być kontynuowane poprzez zachowanie istniejącego układu dla sprzyjającej cyrkulacji mas powietrza do obszarów centralnych miasta z terenów peryferyjnych i podmiejskich.

Obecnie miasto rozwija się intensywnie, rozbudowując swoją infrastrukturę w sposób typowy dla nowoczesnego miasta, równocześnie generując zapotrzebowanie na przebieg nowych instalacji, układów transportu, zabudowę. Konstrukcja układu urbanistycznego wywołuje ograniczenia w kwestii swobodnego przemieszczania się do oddalonych od siebie osiedli w mieście, generując zapotrzebowanie na zwiększony zasięg istniejących układów transportowych, jak i infrastrukturę (np. kanalizacyjną, wodociągową, telekomunikacyjną, gazową, ciepłowniczą, energetyczną, itp.), prowadząc do kolizji np. z istniejącymi klinami zieleni.

Cel:

- Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa (zwiększenie świadomości o odpowiedzialności za jakość środowiska).

Tab. 79. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. edukacji ekologicznej i działań prośrodowiskowych

<p style="text-align: center;">Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe</p>
<p style="text-align: center;">Cel: zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa (zwiększenie świadomości o współodpowiedzialności za jakość środowiska)</p>
<p style="text-align: center;">Mierniki</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Działalność Komisji Dialogu Obywatelskiego przy WOS i jej następstwa • Zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniach wymagających oceny oddziaływania na środowisko • Zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu projektów dotyczących ochrony środowiska • Ilość i jakość działań edukacyjnych o szerokim zasięgu oddziaływania • Zakres tematyczny i efekty działań edukacyjnych oraz stopień udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych • Rejestr rolników realizujących program rolno-środowiskowy prowadzony przez Agencje Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa • Uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających rozwój terenów zieleni służących poprawie warunków przewietrzania miasta w stosunku do wszystkich mpzp
<p style="text-align: center;">Kierunek interwencji: zwiększenie udziału społeczeństwa w opiniowaniu projektów oraz w postępowaniach środowiskowych</p>
<p style="text-align: center;">Wskaźniki</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba napływających wniosków o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie - Liczba postępowań administracyjnych z udziałem społeczeństwa - Liczba przyjętych uchwał przez KDO, wpływających na kształtowanie ochrony środowiska w mieście
<p style="text-align: center;">Kierunki interwencji: zmiana zachowań społeczeństwa na proekologiczne</p>
<p style="text-align: center;">Wskaźniki</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zorganizowanych przedsięwzięć informacyjno-edukacyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej - Liczba zorganizowanych pozostałych przedsięwzięć informacyjno – edukacyjno- promocyjnych z zakresu ochrony środowiska - Średnioroczna ilość wejść na stronę internetową www.poznan.pl/srodowisko - Liczba zorganizowanych projektów edukacyjnych przez NGO
<p style="text-align: center;">Kierunek interwencji: kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta przyjaznej dla mieszkańców</p>
<p style="text-align: center;">Wskaźniki</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Liczba uchwalonych mpzp miasta Poznania - Powierzchnia miasta objęta zasięgiem uchwalonych mpzp

4.3.12. Monitoring środowiska

Charakterystyka:

Zarządzanie środowiskowe

Systemy zarządzania środowiskowego są dobrowolnym zobowiązaniem którego podejmują się przedsiębiorstwa oraz instytucje, by zmniejszyć oddziaływanie na środowisko. Polegają na podejmowaniu określonych działań zarówno w strukturze organizacyjnej jak i wdrażaniu rozwiązań technicznych zmniejszających negatywny wpływ na środowisko. Od 2004 roku działa w Polsce system EMAS (Eco Management and Audit Scheme). Jest on otwarty zarówno dla wszystkich instytucji jak i przedsiębiorstw. Zarządzanie środowiskowe odbywa się również w ramach Programu Czystej Produkcji w którym spośród 248 polskich podmiotów – 11 pochodzi z Poznania.

Spośród innych systemów zarządzania można jeszcze wymienić:

- program „Odpowiedzialność i Troska” dla przedsiębiorstw branży chemicznej,
- ISO 14 001 – System Zarządzania Środowiskowego,
- FSC - System Certyfikacji Kontroli Pochodzenia Produktu oraz Gospodarki Leśnej
- ISO 50 001 - System Zarządzania Energią

Uzyskanie certyfikatów systemów zarządzania ułatwia uzyskiwanie pozwoleń, polepsza wizerunek firmy, ułatwia dostęp do programów dofinansowujących działalność przedsiębiorstwa i wpływa na redukcję wytwarzania zanieczyszczeń i odpadów, co przekłada się bezpośrednio na redukcję kosztów usuwania odpadów oraz opłat za korzystanie ze środowiska.

Rozwój badań i postęp techniczny

Wiedza i doświadczenie poznańskich uczelni oraz dostępność infrastruktury jest dobrym punktem wyjścia dla rozwoju strony badawczej i wdrożeniowej strefy B+R (badania+rozwój). Systematycznie wzrasta liczba podmiotów prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Jednak zaplecze to jest jeszcze wykorzystywane w zbyt małym stopniu w stosunku do jego potencjału. Koncentracja instytucji wspierających strefę B+R w Poznaniu, w stosunku do całego województwa, przekłada się na wzrost świadomości przedsiębiorców do wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Poziom nakładów na wykorzystanie istniejącego potencjału jest wciąż niewystarczający. W strukturze prowadzonych badań dominują badania podstawowe, które są zaledwie punktem wyjścia do dalszych prac nad rozwiązaniami możliwymi do wykorzystania w działalności gospodarczej. Wskaźniki rozwoju sektora badawczo-rozwojowego osiągają coraz wyższe wartości, aczkolwiek nie jest to jeszcze w pełni satysfakcjonujące, w związku z czym konieczna jest dalsza poprawa, która jest uwarunkowana dostępnością środków finansowych. Wszystkie działania winny zmierzać do wzmocnienia powiązania nauki z gospodarką i uruchomienia środków prywatnych na strefę B+R.

Podstawowe znaczenie dla konkurencyjności gospodarki mają innowacje. Pobudzenie prac rozwojowych i innowacyjności dostosowanych do potrzeb rynku powinno odbywać się poprzez inwestycje w przedsiębiorstwach, edukację, badania naukowe, inicjatywę instytucji wspierających (np. IOB, jednostki naukowe, centra technologii, jednostki administracyjne, itd.). Nacisk w rozwoju gospodarczym miasta kładziony jest na sektor MŚP, który winien wprowadzać innowacyjne rozwiązania. Problem w tym zakresie stanowi niska świadomość małych i średnich przedsiębiorstw. Niezbędne dla rozwoju lokalnego rynku przedsiębiorczości oraz wykorzystywania rozwiązań wpływających na ochronę środowiska jest tworzenie klastrów oraz intensywna współpraca MŚP z nauką, wspierane przez Instytucje Otoczenia

Biznesu (które są też organem edukacyjno-doradczym) oraz odpowiednia jakość infrastruktury i tereny inwestycyjne np. tereny dawnej aktywności gospodarczej bądź tereny powojkowe.

W chwili obecnej sprawą priorytetową staje się wspieranie i wykorzystywanie technologii na rzecz ochrony środowiska, szczególnie dla gospodarki odpadami, gospodarki wodnej, ochrony gleb i redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz wspieranie przemian gospodarki w kierunku zasobooszczędności.

Odpowiedzialność za szkody w środowisku

Zgodnie z ustawą o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, każdy kto powoduje szkody w środowisku zobowiązany jest do poniesienia kosztów naprawienia tych szkód i przywrócenia środowiska do właściwego stanu, wg zasady „zanieczyszczający płaci”. Ustawa wzbogaca istniejący już system prawny, w odniesieniu do odpowiedzialności za kilka rodzajów szkód, do których doszło w warunkach ustawą przewidzianych. Szkody mogą dotyczyć komponentów środowiska:

- powierzchni ziemi,
- wód,
- gatunków chronionych lub chronionych siedlisk przyrodniczych.

Do działalności stwarzającej ryzyko szkody w środowisku zalicza się np. produkcję, wykorzystanie, przechowywanie, przetwarzanie, składowanie, uwalnianie do środowiska oraz transport: substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych lub substancji stwarzających zagrożenie i mieszanin stwarzających zagrożenie, transport towarów niebezpiecznych i materiałów niebezpiecznych.

Największą trudnością w praktyce jest problem z ustaleniem sprawcy za szkody powstałe w środowisku. W przypadku, gdy dojdzie do bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku lub szkody w środowisku zachodzi konieczność podjęcia **działań zapobiegawczych** (podejmowanych w związku ze zdarzeniem, działaniem lub zaniechaniem powodującym bezpośrednio zagrożenie szkodą w środowisku, w celu zapobieżenia szkodzie lub zmniejszenia szkody) i **naprawczych** (tj. działań ograniczających lub tymczasowych, podejmowanych w celu naprawy lub zastąpienia w równoważny sposób elementów przyrodniczych lub ich funkcji, które uległy szkodzie, w szczególności oczyszczanie gleby i wody, przywracanie naturalnego ukształtowania terenu, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzące do usunięcia zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz przywracania równowagi przyrodniczej i walorów krajobrazowych na danym terenie). Jeżeli podstawowe działania naprawcze nie przyniosą oczekiwanych efektów ekologicznych, należy podjąć działania **uzupełniające lub kompensacyjne**. Jeżeli pomimo działań zapobiegawczych nie wyeliminowano zagrożenia, lub szkoda nastąpiła, istnieje obowiązek zgłoszenia tego faktu regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska. Koszty przeprowadzenia działań zapobiegawczych lub naprawczych ponosi podmiot korzystający ze środowiska.

Cele:

- Zapewnienie stałego i rzetelnego monitoringu środowiska z uwzględnieniem:
 - wzrostu udziału wiedzy, innowacji i konkurencyjności w gospodarce ukierunkowanej na ochronę środowiska,
 - Rozwoju i udoskonalania systemów zarządzania środowiskowego wśród poznańskich przedsiębiorców,

- Zapobiegania powstawaniu oraz usuwania szkód w środowisku i sygnalizowania możliwości wystąpienia szkód.

Tab. 80. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. monitoringu środowiska

Obszar interwencji: Monitoring środowiska
Cel: zapewnienie stałego i rzetelnego monitoringu środowiska
Mierniki
<ul style="list-style-type: none"> • Rejestr organizacji zarejestrowanych w systemie ekozarządzania i audytu EMAS prowadzony przez GDOŚ, rejestr świadectw czystej produkcji • Wdrożone innowacje technologiczne dzięki współpracy z jednostkami B+R, organami samorządowymi, jednostkami gospodarczymi (innymi przedsiębiorstwami) • Monitoring podmiotów zobowiązanych do naprawy wyrządzonej szkody • Rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodami w środowisku i szkód w środowisku prowadzony przez GDOŚ
Kierunek interwencji: monitoring środowiska
Wskaźniki
- Wskaźniki ujęte w poszczególnych obszarach interwencji
Kierunek interwencji: wzrost udziału wiedzy, innowacji i konkurencyjności w gospodarce ukierunkowanej na ochronę środowiska
Wskaźniki
- Liczba przedsiębiorstw wdrażających innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony środowiska
Kierunek interwencji: Rozwój i udoskonalanie systemów zarządzania środowiskowego wśród poznańskich przedsiębiorców
Wskaźniki
- Liczba podmiotów wdrażających systemy sformalizowane oraz niesformalizowane (np. „czysta produkcja”) zarządzania środowiskowego wśród najbardziej znaczących zakładów przemysłowych na rynku poznańskim
Kierunek interwencji: zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku oraz sygnalizowanie możliwości wystąpienia szkód
Wskaźniki
- Liczba szkód wyrządzonych w środowisku (uznanych przez GDOŚ)

5. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2024

5.1. Główne wyzwania

Główne wyzwania to obszary problemowe i zagadnienia, z którymi należy się zmierzyć, aby miasto osiągnęło wysoki poziom ochrony środowiska w jego poszczególnych komponentach. Wyzwania zostały sformułowane na podstawie wniosków wynikających z przeprowadzonych prac analityczno-diagnostycznych dla Poznania i jego otoczenia. Stanowią one podstawę do wyznaczenia celów strategicznych. Przy wyznaczaniu głównych wyzwań wykorzystano metodę porównawczą, zestawiając stan obecny i stan, który miasto zamierza osiągnąć do roku 2024. W latach 2017-2020 poniższe główne wyzwania będą szczególnie uwzględnione w realizacji zaplanowanych działań.

Tab. 81. Główne wyzwania dla miasta Poznania w zakresie ochrony środowiska, uwzględniające stan obecny (2017 r.) i stan zamierzony (2024 r.)

Główne wyzwania	
Stan na 2017	Stan na 2024
• Poprawa jakości powietrza oraz ochrona klimatu	
Pomimo podejmowanych działań występowanie ponadnormatywnej liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 oraz minimalne przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)piranu związane z niską emisją.	Dążenie do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, PM2,5 (perspektywicznie); dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu
Zadawalający poziom innych substancji (np. SO ₂ , O ₃) w powietrzu.	Utrzymanie zadawalającego poziomu pozostałych substancji w powietrzu.
Mały udział kogeneracji w produkcji energii.	Zwiększanie udziału kogeneracji w produkcji energii.
• Zagrożenie hałasem	
Uciążliwość hałasu komunikacyjnego dla mieszkańców.	Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas komunikacyjny.
• Zrównoważony transport	
Wdrożona integracja transportu w aglomeracji. Niedostateczna jakość systemu transportowego zbiorowego. Niewystarczająca spójność liniowej infrastruktury rowerowej w mieście i aglomeracji.	Zintegrowany transport zbiorowy w aglomeracji, o wysokiej funkcjonalności. Podniesienie jakości transportu zbiorowego. Zwiększenie spójności liniowej infrastruktury rowerowej w mieście i aglomeracji.
• Gospodarowanie wodami	
Niestabilna jakość wód powierzchniowych. Zadawalający stan jakości wód podziemnych.	Utrzymanie obowiązującego standardu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
• Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Średni (na poziomie województwa i kraju) poziom odzysku odpadów komunalnych.	Odzysk odpadów komunalnych zgodny ze standardami europejskimi.
Nieszczelny system odbioru odpadów ulegających biodegradacji.	Zwiększanie poziomu odbioru i zagospodarowania odpadów biodegradowalnych.
Rozruch instalacji ITPOK.	Uzyskanie wysokiego poziomu odzysku energii elektrycznej i ciepłej z odpadów.
• Zasoby przyrodnicze	
Wysoki udział i jakość zieleni miejskiej.	Utrzymanie i wzbogacanie zieleni miejskiej.
Ilość przyrodniczych obszarów prawnie chronionych w Poznaniu: 49	Wyeksponowanie i wzrost ilości przyrodniczych obszarów prawnie chronionych.

Nie w pełni zwarta struktura systemu obszarów chronionych.	Dążenie do zwiększenia spójności systemu obszarów chronionych.
• Zagrożenie poważnymi awariami	
Optymalny poziom zabezpieczeń: przeciwpowodziowych, przeciwpożarowych, przeciw poważnym awariom przemysłowym, itp.	Utrzymanie wysokiego poziomu zabezpieczeń: przeciwpowodziowych, przeciwpożarowych, przeciw poważnym awariom przemysłowym, itp.
• Edukacja ekologiczna	
Wysoki poziom edukacji ekologicznej.	Utrzymanie wysokiego poziomu edukacji ekologicznej
Zadawalający udział społeczeństwa w opiniowaniu projektów oraz w postępowaniach środowiskowych	Wzrost udziału społeczeństwa w opiniowaniu projektów oraz w postępowaniach środowiskowych.
• Monitoring środowiska	
Zadawalający udział przedsiębiorstw posiadających ISO 14001 oraz świadectwo czystej produkcji,	Wzrost udziału przedsiębiorstw wdrażających systemy zarządzania środowiskowego, posiadających świadectwo czystej produkcji.

5.2. Hierarchia priorytetów ekologicznych

Formułując priorytety ekologiczne do 2020 roku w poszczególnych obszarach wzięto pod uwagę szereg kryteriów, wśród których najważniejszymi są:

- wymogi wynikające z obowiązującego prawa,
- zgodność z celami zawartymi w Programie ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
- zgodność z priorytetami ujętymi w miejskich strategiach, planach, programach sektorowych,
- skala dysproporcji między aktualnym stanem środowiska, a wymaganym przez prawo lub ujętym w wizji,
- skala problemów środowiskowych na gruncie miejskim wymagających naprawy oraz wartości, które należy pielęgnować i utrzymać w poszczególnych komponentach środowiska wraz z możliwościami finansowymi.

Wyszczególniono następujące priorytety ekologiczne w Programie:

- ograniczenie niskiej emisji ze spalania paliw stałych;
- ograniczenie emisji substancji ze źródeł mobilnych;
- edukacja ekologiczna społeczeństwa;
- ochrona zasobów wodnych;
- ograniczenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas komunikacyjny;
- zmniejszenie wpływu transportu samochodowego na środowisko dzięki integracji zrównoważonego transportu publicznego;
- ochrona terenów i obiektów cennych przyrodniczo wraz z powiększaniem zasobów przyrodniczych poddanych ochronie prawnej;
- zapewnienie mieszkańcom dostępu do informacji o środowisku;
- współpraca i wdrażanie innowacji na rzecz ochrony środowiska;
- promowanie OZE w kontekście strategii niskoemisyjnej;
- sukcesywne usuwanie azbestu z terenu miasta Poznania;
- działania wspomagające program ochrony ptaków w mieście;
- zwiększenie powierzchni i wzbogacenie obszarów zieleni miejskiej z jednoczesnym uwzględnianiem korytarzy ekologicznych służących poprawie warunków przewietrzania miasta;
- redukcja odpadów składowanych;
- racjonalne wykorzystanie i gospodarowanie odpadami
- dążenie do minimalizacji oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi i środowisko;
- ochrona przeciwpowodziowa;
- wzbogacenie i racjonalne użytkowanie zasobów leśnych;
- racjonalne gospodarowanie złożami kopalin;
- racjonalne gospodarowanie terenami zagrożonych ruchami masowymi;
- rekultywacja terenów zdegradowanych;

Przeprowadzona analiza problemów środowiskowych miasta Poznania pozwoliła na wytypowanie hierarchii omówionych wyżej priorytetów:

- I. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego, promowanie strategii efektywności energetycznej.
- II. Zrównoważony rozwój transportu.

- III. Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego.
- IV. Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych.
- V. Wzmocnienie systemu gospodarki odpadami – zwiększenie poziomu segregacji, odzysku i recyklingu, przetwarzania i unieszkodliwiania.
- VI. Wykorzystanie potencjału przyrody, zachowanie i odtwarzanie zieleni w istniejącym układzie dla poprawy komfortu życia mieszkańców, podniesienia atrakcyjności miasta i jego zrównoważonego rozwoju.
- VII. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych

W harmonogramie zostały ujęte zadania mające służyć realizacji przyjętych w Programie celów strategicznych: długoterminowych, priorytetów ekologicznych oraz przyjętych kierunków działań. Zadania te przedstawiono w odniesieniu do poszczególnych komponentów.

Przy tworzeniu harmonogramu wykorzystano m.in. dane pochodzące m.in. z takich dokumentów jak:

- Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta Poznania (Załącznik nr 2 do uchwały Nr L/877/VII/2017 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 20 czerwca 2017 r. stanowiący korektę Załącznika nr 2 do uchwały Nr XL/690/VII/2016 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 20 grudnia 2016 r.)
- Wykaz zadań projektowych nowych zgłoszonych do WPF na lata 2018-2020 z dnia 26.05.2017
- Strategia Rozwoju Miasta Poznania do roku 2020+.
- Programy ochrony powietrza dla strefy Aglomeracji Poznań.
- Strategia rozwoju ratownictwa, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska aglomeracji poznańskiej w latach 2011 – 2020.
- Program inwestycyjny Miasta Poznania na lata 2016-2020.

a także dane uzyskane od poszczególnych jednostek i przedsiębiorstw biorących udział w realizacji Programu.

Tabela z harmonogramem rzeczowo-finansowym zadań monitorowanych znajduje się w załączniku nr 3.

6. ZARZĄDZANIEM PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. Wprowadzenie

Program Ochrony Środowiska jako narzędzie wdrażania założeń polityki ekologicznej państwa, prowadzonej na szczeblu krajowym i wojewódzkim, jest częścią procesu programowania i realizacji zrównoważonego rozwoju miasta.

Poniższy rozdział przedstawia zasady zarządzania Programem, jak również zagadnienia systemowe dotyczące monitoringu wdrażania Programu Ochrony Środowiska w Poznaniu. Wskazano w nim dostępne narzędzia służące zarządzaniu środowiskiem oraz ocenie ich efektywności i przydatności w zarządzaniu, a także monitorowaniu realizacji polityki środowiskowej.

6.2. Zasady zarządzania środowiskiem

W ustawie Prawo ochrony środowiska oraz ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wyszczególniono podstawowe zasady dotyczące ochrony środowiska i zarządzania środowiskiem. Instrumenty realizacji programu ochrony środowiska wynikające z przepisów można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne. Do najważniejszych należą zapisy składające się na obowiązującą program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego, strategię rozwoju województwa, dokumenty dotyczące polityki rozwoju miasta Poznania. Poza nadrzędną *zasadą zrównoważonego rozwoju*, uwzględniono zasady, którymi należy kierować się podczas wdrażania zapisów Programu:

- **Kompleksowej ochrony** – art. 5 ustawy POŚ, stanowiący o zintegrowanym podejściu do środowiska naturalnego, zakładając, że ochrona jednego elementu środowiska nie wpływa na pogorszenie stanu pozostałych elementów środowiska (narzędzie w postaci pozwolenia zintegrowanego wydawanego przede wszystkim przez starostę).
- **Prewencji** – art. 6 ust. 1 ustawy POŚ; zasada polega na obowiązku rozpatrywania potencjalnych skutków działań dla środowiska przyrodniczego przed ich podjęciem. Dotyczy m. in. postępowań w zakresie ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć gospodarczych oraz przygotowywania dokumentów strategicznych.
- **Przezorności** – art. 6 ust. 2 ustawy POŚ, powiązany z zasadą prewencji, wskazuje na podjęcie działań zapobiegawczych w sytuacji, kiedy nie ma możliwości dokonania skutecznej oceny potencjalnych konsekwencji danego przedsięwzięcia. Zasada realizowana np. w przepisach dotyczących substancji niebezpiecznych.
- **Zanieczyszczający płaci** – art. 7 ustawy POŚ, stanowi, że koszty naprawienia szkód środowiskowych i przywrócenia stanu sprzed zanieczyszczenia środowiska spoczywają na sprawcy zanieczyszczenia, w tym sytuacji ponoszenia kosztów zapobiegania potencjalnym zanieczyszczeniom. Zasadę rozszerzono w ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493 ze zm).

- **Integracji polityki ochrony środowiska z innymi politykami** – art. 8 ustawy POŚ; narzędziami służącymi do realizacji zasady są m.in.: oceny oddziaływania na środowisko oraz oceny strategiczne.
- **Jawności** – zgodnie z art. 4 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (UOOS), każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochrony; zasadą jest nakaz udostępniania informacji o środowisku (wyjątek - odmowa udostępniania).
- **Partycypacji społecznej** – art. 5 ustawy UOOS, stanowiący, że każdy ma prawo uczestniczenia w postępowaniach wymagających udziału społeczeństwa (zgodnie z warunkami wymienionymi w ustawie).

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na kilku szczeblach. W mieście na prawach powiatu zarządzanie dotyczy działań własnych (podejmowanych przez miasto), a także jednostek organizacyjnych obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Administracja publiczna szczebla wojewódzkiego realizuje, w ramach swoich obowiązków i kompetencji, zadania związane z zarządzaniem środowiskiem miasta. Istotną funkcją władz samorządowych jest funkcja kontrolna wobec podmiotów gospodarczych w zakresie wypełniania zobowiązań wynikających z prawa ochrony środowiska. Podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska kierują się nie tylko efektami ekonomicznymi i zasadami konkurencji rynkowej, ale także liczą się z głosami opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- modernizację technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stałą kontrolę emisji substancji.

Instytucje działające w ramach administracji odpowiedzialnych za wykonywanie i egzekwowanie prawa mają za zadanie zapobiegać zanieczyszczeniu środowiska przez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska.

Realizacja celów następuje poprzez tworzenie złożonego systemu dokumentów planistycznych wytyczających generalne kierunki polityki rozwoju w kontekście ochrony środowiska, jak i zagospodarowania przestrzennego, na wszystkich szczeblach administracji samorządowej. Wszelkie programy, plany i strategie (zarówno gminne, jak powiatowe) mają szansę realizacji, jeśli znajdą odzwierciedlenie w konkretnym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, posiadającego rangę obowiązującego przepisu prawa. Program ochrony środowiska jest jednym z rodzajów dokumentów o charakterze strategiczno-operacyjnym. Prezydent miasta składa Radzie Miasta raporty z wykonania Programu. W praktyce, władze miasta wyznaczyły koordynatora wdrażania programu, którą w imieniu prezydenta miasta, pełni dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska. Zadaniem koordynatora jest ścisła współpraca z prezydentem i Radą Miasta oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji programu.

Prezydent miasta współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego, które dysponują instrumentami prawnymi wynikającymi z ich kompetencji, a także z instytucjami administracji niespolonej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (WIOŚ, WSSE).

6.3. Struktura zarządzania POŚ

Program ochrony środowiska, jako narzędzie koordynacji działań podejmowanych na danym obszarze w zakresie ochrony środowiska, pełni istotną funkcję we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

W realizacji programu uczestniczą grupy podmiotów:

- biorące udział w organizacji i zarządzaniu Programem,
- realizujące zadania Programu, w tym również podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska,
- nadzorujące przebieg realizacji i efekty Programu,
- społeczność lokalna (miasta) i organy pozarządowe (ekologiczne).

Realizatorem zadań określonych w Programie w przeważającej części jest Miasto Poznań jako jednostka samorządu terytorialnego wraz z podległymi jej jednostkami organizacyjnymi, a także przedsiębiorcy, inspekcje, straż, organizacje społeczne oraz mieszkańcy Poznania. Wśród podmiotów nadzorujących przebieg realizacji i efekty wdrażania Programu jest przede wszystkim administracja samorządowa i rządowa, posiadające instrumenty kontroli i monitoringu. Podmioty kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska. Ostatecznymi odbiorcami przedsięwzięć podejmowanych w ramach Programu będą mieszkańcy Poznania.

6.4. Instrumenty zarządzania środowiskiem

W celu wdrożenia strategii działań przedstawionych w dokumencie, niezbędna jest realizacja procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami uczestniczącymi w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dla sprawnego wdrożenia POŚ zachodzi konieczność optymalizacji stosowania dostępnych narzędzi i instrumentów zarządzania ochroną środowiska, które można podzielić na instrumenty:

- prawno-administracyjne,
- finansowe,
- społeczne,
- planistyczne.

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

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii (np. wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, emisyjne),
- zezwolenia (np. na odzysk, unieszkodliwianie odpadów),
- monitoring środowiska wraz ze standardami jakościowymi, emisyjnymi (odnoszącymi się do ilości emitowanych substancji) oraz produktowymi,
- instrumenty pomocnicze jako oceny oddziaływania na środowisko, strategiczne, oceny ryzyka, systemy oznakowań produktów, itp.,
- zgody, decyzje wynikające z przepisów szczególnych.

Do instrumentów finansowych należą: instrumenty o charakterze opłat i podatków (opłaty za korzystanie ze środowiska), zachęty finansowe (jako pomoc finansowa

udzielana przez państwo skierowana do podmiotów gospodarczych, zachęcająca do wspierania inwestycji proekologicznych), administracyjne kary pieniężne, a także:

- dotacje, kredyty z funduszy ochrony środowiska,
- dotacje z europejskich funduszy strukturalnych w ramach właściwych programów operacyjnych,
- pomoc publiczna w postaci zwolnień i ulg podatkowych, odroczeń i umorzeń,
- udzielanie gwarancji finansowych dla projektowanych zadań.

Instrumenty społeczne służą realizacji zasady uspołecznienia zarządzania rozwojem miasta poprzez budowanie i usprawnianie partnerstwa, odnosząc się głównie do wypracowania akceptacji społeczeństwa dla możliwości realizacji celów i konkretnych działań ujętych w POŚ. Wyróżnia się działania:

- wewnętrzne, dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne, których celem jest kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz postaw przyjaznych dla środowiska,
- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne, prowadzenie publicznie dostępnych rejestrów dotyczących zanieczyszczeń środowiska).

Wśród instrumentów planistycznych należy wymienić dokumenty z zakresu planowania przestrzennego, tj. plany, programy, polityki z zakresu zagospodarowania przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego, dokumenty powiązane z ochroną środowiska.

6.5. Monitoring wdrażania POŚ

Dla oceny wdrażania Programu szczególną rolę ma monitoring stanu środowiska prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, stanowiący system pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji w zakresie pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Informacje dostępne 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.

Zgromadzone informacje (również na stronie www.poznan.p/srodowisko - zakładka PMŚ) służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

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

Ponadto, proces wdrażania programu wymaga kontroli, której najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania działań/zadań,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem.

Rada Miasta przyjmuje uchwałę program, w następstwie której Prezydent Miasta, co 2 lata przedstawia raporty z realizacji POŚ. Prezydent odpowiada za realizację i zarządzanie POŚ, prowadzenie monitoringu stopnia realizacji działań zawartych w programie, a także za przygotowywanie, co 4 lata, aktualizacji programu z perspektywą kolejnych 4 lat. W cyklu czteroletnim będzie oceniany stopień realizacji kierunków działań (w niniejszym dokumencie obejmujących okres do 2020 r.). Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska, a także systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

6.6. Harmonogram procesu wdrażania POŚ

W rozdziale przedstawiono harmonogram realizacji Programu, wskazujący hierarchię zagadnień środowiskowych oraz terminy wdrażania Programu Ochrony Środowiska w poszczególnych latach. W przypadku istotnych zmian w zakresie realizacji celów, a także zmian uwarunkowań finansowych, harmonogram procesu wdrażania POŚ może podlegać modyfikacji.

Tab. 82. Harmonogram procesu wdrażania POŚ

Zadanie	2017	2018	2019	2020
Program z aktualizacją celów i kierunków działań i aktualizacją listy przedsięwzięć z perspektywą następnych 4 lat				x
Eksploracja realizacji celów ekologicznych i kierunków działań				x
Monitoring stanu środowiska (proces ciągły)	x	x	x	x
Podsumowanie realizacji listy przedsięwzięć			x	x
Raporty z realizacji programu ochrony środowiska			x	

7. MECHANIZMY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

Wdrażanie i realizacja Programu Ochrony Środowiska jest powiązana z dostępnością i zasobami środków finansowych. W poniższym rozdziale przedstawiono możliwości finansowania działań przedstawionych w POŚ, z uwzględnieniem poszczególnych komponentów środowiskowych. Analiza źródeł finansowania uwzględnia dostępność środków z funduszy krajowych i unijnych w okresie obowiązywania Programu, tj. w latach 2017-2020.

Tab. 83. Potencjalne źródła finansowania działań Programu Ochrony Środowiska dla miasta Poznania (źródło: opracowanie własne)

Komponent środowiska	Źródło finansowania								
	NFOŚiGW	WFOŚiGW	LIFE	WRPO	GDOŚ	POiŚ	PROW	Budżet Państwa	Budżet Miasta
Jakość powietrza		x	x	x		x			x
Gospodarka wodno – ściekowa, ochrona wód	x	x	x	x		x	x	x	x
Klimat akustyczny		x							x
Gospodarka odpadami	x	x	x	x		x			x
Ochrona przyrody	x	x	x	x	x	x	x		x
Tereny zielone miejskie	x	x		x					x
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	x	x	x	x			x		x
Ochrona powierzchni ziemi	x	x	x	x			x		
Gospodarowanie zasobami geologicznymi	x								
Pola elektromagnetyczne	x	x							
Poważne awarie przemysłowe	x	x							
Edukacja ekologiczna	x	x	x	x	x		x		x
Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym				x					x
Rozwój badań, postęp techniczny		x	x	x		x			x
Odpowiedzialność za szkody w środowisku	x								

Udział społeczeństwa w ochronie środowiska			x			x			x
Zarządzanie środowiskowe		x	x			x			x
Zrównoważony transport	x			x		x			x

7.1. Analiza źródeł finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska

Skuteczna realizacja zadań przyjętych w Programie ochrony środowiska dla miasta Poznania zależy przede wszystkim od dostępności środków finansowych, które mogą pochodzić z różnych źródeł. Do podstawowych źródeł finansowania zaplanowanych zadań zalicza się środki własne Urzędu Miasta Poznania oraz środki własne przedsiębiorstw.

Poniżej przedstawiono charakterystykę podstawowych źródeł finansowania na realizację działań przyjętych w Programie Ochrony Środowiska.

Źródła krajowe:

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Poznaniu (WFOŚiGW) – udziela pomocy na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej służące realizacji zasad zrównoważonego rozwoju. Główne kierunki wsparcia w latach 2017 – 2020 z perspektywą do 2025 roku tj. w okresie obowiązywania Strategii zostały podzielone na Priorytety, określające obszary wsparcia.

Priorytet I: Ochrona zasobów wodnych.

Priorytet II: Ochrona powierzchni ziemi.

Priorytet III: Ochrona atmosfery.

Priorytet IV: Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Priorytet V: Edukacja ekologiczna.

Priorytet VI: Zarządzanie i monitorowanie środowiska.

Podstawą działania Funduszu jest „Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2025” oraz: „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Poznaniu”. Dokumenty są aktualizowane w celu dostosowania form i warunków udzielanej pomocy do potrzeb potencjalnych beneficjentów oraz możliwości finansowych Funduszu. Szczegółowe zasady udzielania pomocy finansowej aktualizowane są w dokumencie pn. „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz trybu i zasad udzielania i rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Poznaniu”, corocznie uchwalanym przez Radę Nadzorczą.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu informuje o planowanych naborach wniosków na rok 2017 w ramach środków statutowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu”. Podane terminy mają charakter informacyjny i mogą ulec zmianie.

Tab. 84. Przykładowe terminy naboru wniosków na rok 2017 w ramach środków statutowych WFPSiGW w Poznaniu

L p.	Nazwa naboru	Planowany termin ogłoszenia naboru*	Planowany termin zakończenia naboru*	Rodzaje przedsięwzięć objęte naborem
1	Usuwanie barszczu Sosnowskiego	06.09.2016 r.	Nabór zakończony	
2	Ochrona pszczół	15.09.2016 r.	Nabór zakończony	
3	Edukacja Ekologiczna	13.10.2016 r.	Nabór zakończony	
4	Przedsięwzięcia inwestycyjne	14.11.2016 r.	31.10.2017 r.	Gospodarka wodna, Gospodarka wodno-ściekowa, Ochrona powietrza wraz z odnawialnymi źródłami energii, Ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami, Ochrona przed hałasem
5	Usuwanie azbestu	02.12.2016 r.	Nabór zakończony	Usuwanie, unieszkodliwianie i transport materiałów zawierających azbest
6	Ochrona i kształtowanie przyrody	12.12.2016 r.	Nabór zakończony	
7	Pozostałe	23.01.2017 r.	16.02.2017 r.	Monitoring środowiska, Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii, Inne przedsięwzięcia nieobjęte ogłoszonymi naborami
8	LED – Oświetlenie Energoozczędne	05.01.2017 r.	30.06.2017 r.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia zewnętrznego

*terminy mogą ulec zmianie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu planuje na rok 2017 realizację Programów Priorytetowych obejmujących finansowanie przedsięwzięć w ochronie środowiska, realizowanych przez osoby fizyczne. Podane terminy mają charakter informacyjny i mogą ulec zmianie.

Tab. 85. Planowane terminy naboru wniosków na rok 2017 w ramach środków przeznaczonych na realizację Programów Priorytetowych WFOŚiGW w Poznaniu

L p.	Program Priorytetowy, w ramach którego będzie ogłaszany nabór	Planowany termin ogłoszenia naboru*	Planowany termin rozpoczęcia naboru*	Planowany termin zakończenia naboru
1	Inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych „OZE – 2017”	02.01.2017	10.01.2017	nabór zakończony
2	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych „TERMO – 2017”	13.03.2017	20.03.2017	31.03.2017
3	Rewaloryzacja parków i ogrodów zabytkowych „PARKI – 2017”	27.03.2017	03.04.2017	28.04.2017
4	Wymiana źródła ciepła w budynkach jednorodzinnych i lokalach mieszkalnych „PIECYK – 2017”	08.05.2017	15.05.2017	26.05.2017

Ponadto Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu wspiera inwestycje realizowane przez osoby fizyczne w formie dopłat do kredytów bankowych udzielanych przez Bank Ochrony Środowiska i Banki Spółdzielcze w ramach trzech linii kredytowych:

- Linia nr 1 – Modernizacja systemów grzewczych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza
- Linia nr 2 – Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy kanalizacyjnych
- Linia nr 3 -Inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie WFOŚiGW: www.wfosgw.poznan.pl

Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)

BOŚ oferuje preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje związane z budową mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Oferta kredytowa skierowana jest do klientów detalicznych (osób fizycznych, mikroprzedsiębiorstw oraz wspólnot mieszkaniowych), klientów korporacyjnych oraz jednostek samorządu terytorialnego. Kredyty udzielane są we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Kredyty udzielane są m.in. na:

- przedsięwzięcia w odnawialne źródła energii i kogeneracje,
- inwestycje związane z gospodarowaniem odpadami,
- modernizację systemów grzewczych,
- przyłącza kanalizacyjne,
- termomodernizację obiektów,
- usuwanie azbestu,
- usuwanie PCB,
- zakup, instalację i modernizację oczyszczalni ścieków.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie BOŚ: www.bosbank.pl

Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)

Bank Gospodarstwa Krajowego zarządza funduszami celowymi wspierając m.in. rozwój budownictwa społecznego, infrastruktury, innowacji, pomagając samorządom w korzystaniu ze środków unijnych lub wspierając projekty związane z ochroną środowiska. BGK udziela kredytów na współfinansowanie projektów wspieranych przez fundusze strukturalne Unii Europejskiej lub projektów zgodnych ze strategią rozwoju regionalnego lub lokalnego oraz kredytów inwestycyjnych przeznaczonych na finansowanie projektów realizowanych, przez jednostki samorządu terytorialnego, wspieranych środkami z budżetu UE. Dla samorządów oraz klientów indywidualnych, w ofercie znajdują się kredyty preferencyjne na usuwanie skutków klęsk żywiołowych, premie termomodernizacyjne, premie remontowe oraz premie kompensacyjne.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie BGK: www.bgk.com.pl

Projekt Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska prowadzi projekty dotyczące obszarów Natura 2000, zrównoważonego rozwoju oraz ocen oddziaływania na środowisko, dofinansowanych ze środków unijnych i krajowych. W ramach projektów międzynarodowych krajowych i regionalnych, realizowanych przez GDOŚ przewiduje się realizację działań, w tym m.in.:

- zachowanie i ochronę typów siedlisk oraz gatunków zwierząt i roślin wymienionych w załączniku I i II Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunków migrujących nie wymienionych w załączniku występujących na terenach SOO oraz OSO sieci Natura 2000 w Polsce,
- finansowanie opracowania planów zadań ochronnych dla części obszarów Natura 2000,
- edukację ekologiczną społeczeństwa, wypracowanie metod podnoszenia poziomu akceptacji społecznej dla istnienia obszarów Natura 2000,
- poszerzenie stanu wiedzy o obszarach Natura 2000 poprzez analizę wartości przyrodniczych tych obszarów, w tym weryfikacji istniejących opracowań, dokumentacji i prac naukowo-badawczych pod kątem ich przydatności do realizacji celów ochrony,
- wypracowanie metod podnoszenia poziomu akceptacji społecznej istnienia obszaru Natura 2000 i zasad w nim obowiązujących.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie GDOŚ : www.gdos.gov.pl

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Głównym celem działania Narodowego Funduszu jest finansowanie i wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych z zakresu ochrony środowiska. Cel ten zakłada poprawę stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Główne obszary wsparcia realizowanego przez Fundusz obejmują:

- ochronę wód;
- ochronę wodną i likwidację nadzwyczajnych zagrożeń;
- ochronę ziemi;
- ochronę klimatu;
- ochronę przyrody;
- edukację ekologiczną.

Planowanie i realizacja dofinansowania przedsięwzięć odbywa się, zgodnie z preferencjami, **wg listy programów priorytetowych**, tj. przedsięwzięć, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Efektem nabytego doświadczenia NFOŚiGW w obsłudze środków UE jest powierzenie Funduszowi roli Instytucji Wdrażającej dla większości priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ).

Beneficjentami ubiegającymi się o środki finansowe z Narodowego Funduszu mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego;
- przedsiębiorstwa,
- instytucje i urzędy,

- szkoły wyższe i uczelnie,
- jednostki organizacyjne ochrony zdrowia,
- organizacje pozarządowe (w tym fundacje i stowarzyszenia),
- administracja państwowa,
- osoby fizyczne.

Na podstawie: Polityki Ekologicznej Państwa, Programu Wykonawczego do Polityki Ekologicznej Państwa, Narodowego Programu Przygotowania do Członkostwa w Unii Europejskiej, Strategii Ekologicznej Integracji z Unią Europejską, zobowiązań międzynarodowych Polski, a także list przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, planuje i realizuje dofinansowanie przedsięwzięć według programów priorytetowych.

Zgodnie z załącznikiem do uchwały Rady Nadzorczej NFOŚiGW nr 83/16 z dnia 16 grudnia 2016 r. przyjęto listę priorytetowych programów NFOŚiGW na 2017 rok:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

- 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
- 1.2. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych
- 1.3. Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju, w zlewni rzeki Bug

2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

- 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami
- 2.2. Ochrona powierzchni ziemi
- 2.3. Geologia i górnictwo

3. Ochrona atmosfery

- 3.1. Poprawa jakości powietrza
- 3.2. System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

- 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

5. Międzydziedzinowe

- 5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska
- 5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę
- 5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska
- 5.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków
- 5.5. Edukacja ekologiczna
- 5.6. Współfinansowanie programu LIFE
- 5.7. SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych
- 5.8. Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
- 5.9. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych
- 5.10. Wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju
- 5.11. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach

Celem programu jest poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczenie ścieków zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

Gospodarka ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Celem programu jest poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych. W ramach programu dofinansowane zostają przedsięwzięcia dofinansowane z środków krajowych i zagranicznych, z wyjątkiem przedsięwzięć uzyskujących wsparcie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020, takie jak:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych (także w zakresie dotyczącym przetwarzania osadów ściekowych),
- budowa, rozbudowa lub modernizacja zbiorczych systemów kanalizacji sanitarnej (zakres przedsięwzięć zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji) wraz z budową połączonych budynków do kanalizacji sanitarnej realizowanej w ramach przedsięwzięcia będącego przedmiotem wniosku.

Beneficjentami programu są:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego.

2. Racjonalna gospodarka odpadami

Celem programu jest realizacja zasad gospodarki odpadami, a w szczególności hierarchii sposobów postępowania z odpadami poprzez:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) ustanowienie i utrzymanie powszechnych systemów selektywnego zbierania odpadów;
- 3) utworzenie i utrzymanie w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami;
- 4) zmniejszenie ilości odpadów poddawanych nielegalnemu międzynarodowemu przemieszczeniu;
- 5) intensyfikację zbierania i legalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- 6) budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa zgodnie z celem programu.

Zakres szczegółowy programu obejmuje:

- 1) selektywne zbieranie i zapobieganie powstaniu odpadów;
- 2) instalacje gospodarowania odpadami;
- 3) modernizacja stacji demontażu pojazdów;
- 4) dofinansowanie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- 5) współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko;
- 6) przygotowanie projektów.

Ochrona powierzchni ziemi

Celem programu jest ograniczenie oddziaływania na środowisko oraz przywrócenie do ponownego użytkowania terenów poprzez rekultywację, w tym remediację, wraz z usuwaniem odpadów. Zakres szczegółowy programu obejmuje m.in. rekultywację terenów zdegradowanych oraz współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. W ramach programu realizowane są następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) rekultywacja powierzchni ziemi zdegradowanej działalnością człowieka rozumiana, jako przywrócenie wartości użytkowych lub przyrodniczych w szczególności poprzez:
 - a) usunięcie odpadów,
 - b) remediację,
 - c) działania naprawcze, w przypadku zaistnienia szkody w środowisku,
 - d) ponowne kształtowanie funkcji lub przygotowanie do pełnienia nowych funkcji;

- 2) zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów lub obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych;
- 3) usunięcie i unieszkodliwianie niewłaściwie składowanych lub magazynowanych odpadów stanowiących zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku wraz z przeprowadzeniem działań naprawczych lub remediacji powierzchni ziemi w zakresie skutków spowodowanych oddziaływaniem usuwanych odpadów.

Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego i ich związki; podmioty publiczne działające w imieniu Skarbu Państwa; osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, przedsiębiorstwa państwowe, spółki prawa handlowego oraz beneficjenci Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, w ramach realizacji przedsięwzięć w działaniu 2.5. Poprawa jakości środowiska miejskiego.

Geologia i górnictwo

Cel programu obejmuje:

- 1) Rozpoznanie budowy geologicznej kraju oraz racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych, poprzez wdrażanie długoterminowych polityk państwa i kierunków badań w zakresie geologii, implementację stosownych dyrektyw oraz realizację zadań ustawowych i innych, niezbędnych do poszerzenia bazy geologicznej, w zakresie badawczo-rozpoznawczym i dokumentacyjnym, a także badania środowiskowe związane z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż wód termalnych oraz możliwościami pozyskiwania energii cieplnej suchych skał.
- 2) Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wynikającego z wydobycia kopalin i likwidacji zakładów górniczych poprzez:
 - rekultywację gruntów na terenach zdegradowanych działalnością wydobywczą,
 - eliminowanie zagrożeń wynikających z zakresu budowy i użytkowania obiektów budowlanych i wyrobisk górniczych,
 - monitoring stanu środowiska i przeciwdziałanie poważnym awariom w górnictwie.
- 3) Ochrona powierzchni ziemi poprzez wykonywanie prac dokumentacyjnych, a w dalszej kolejności stabilizacyjnych lub zabezpieczających osuwiska.

Zakres szczegółowy programu obejmuje:

- poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarki zasobami złóż kopalin i wód podziemnych,
- zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin,
- przeciwdziałanie osuwiskom ziemi i likwidowanie ich skutków dla środowiska.

3. Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach. Część pierwsza programu obejmuje energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, natomiast część druga programu obejmuje zmniejszenie zużycia energii w budownictwie. W ramach programu prowadzone będą następujące rodzaje przedsięwzięć:

- budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/elektrociepłowni geotermalnej;
- modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/elektro-ciepłownię geotermalną;

- wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonanie otworu badawczego;
- termomodernizacja następujących budynków: muzeów, szpitali, zakładów opiekuńczo – leczniczych, pielęgnacyjno – opiekuńczych, hospicjów, obiektów zabytkowych, obiektów sakralnych wraz z obiektami towarzyszącymi, domów studenckich, innych przeznaczonych na potrzeby kultury, kultu religijnego, oświaty, opieki, wychowania, nauki.

System Zielonych Inwestycji – GIS

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) stanowi pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji. Ideą GIS jest wzmacnianie proekologicznego efektu wynikającego ze zbywania nadwyżek tzw. jednostek przyznanej emisji (AAU). Krajowym systemem zielonych inwestycji zarządza **Krajowy Operator - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**. W ramach programu możliwe jest dofinansowanie działań związanych ze wspieraniem przedsięwzięć realizowanych w ramach programów priorytetowych GIS, w tym m.in.:

- 1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej** Dofinansowanie z programu wpłynie na zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych.
- 2. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę**
Środki przewidziano na dofinansowanie budowy ciepłowni i elektrociepłowni opalanych biomasą o mocy cieplnej poniżej 20 MW.
- 3. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych**
Dofinansowanie zapewni zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu:
 - administracji rządowej,
 - Polskiej Akademii Nauk (PAN) i utworzonych przez nią instytutów naukowych,
 - państwowych i samorządowych instytucji kultury,
 - instytucji gospodarki budżetowej,
 - miejskich i powiatowych komend państwowej straży pożarnej.
- 4. SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne**
Środki przewidziano na dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.
- 5. GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski**
Dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim, w tym na działania dotyczące infrastruktury i zarządzania transportem miejskim.

4. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

Celem programu jest powstrzymanie procesu utraty różnorodności biologicznej i krajobrazowej, odtwarzanie i wzbogacanie zasobów przyrody oraz skuteczne zarządzanie gatunkami i siedliskami (w tym rozpoznanie pojawiających się zagrożeń) oraz wzmocnienie działań z zakresu edukacji ekologicznej służących ochronie przyrody.

Ochrona Przyrody i Krajobrazu

Działania w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu będą uzupełnieniem inicjatyw podjętych w innych programach NFOŚiGW, których celem jest bezpośrednia likwidacja zagrożeń dla środowiska powstałych w wyniku emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i gleby oraz procesów urbanizacji, a także eksploatacji surowców naturalnych. Dofinansowanie obejmowało będzie m.in.: kompleksową, ocenę stanu środowiska wspartą działaniami mającymi na celu wycenę jego funkcji ekosystemowych, wzmocnienie instrumentów zarządzania obszarami chronionymi, m.in. poprzez opracowanie planów zadań ochronnych, planów ochrony oraz programów/strategii ochrony dla najcenniejszych gatunków, ochronę *in-situ* i *ex-situ* siedlisk i gatunków chronionych oraz gatunków zagrożonych wyginięciem, ograniczenie i eliminację rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, zarządzanie gatunkami konfliktowymi, przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i rozwój zielonej infrastruktury, realizację monitoringu i oceny efektów wcześniej wykonanych prac, kompensację utraconych korzyści wynikających z ograniczeń gospodarowania na obszarach przyrodniczo cennych, wsparcie adaptacji do zmian klimatu w zakresie ochrony przyrody, wsparcie działań przeciwdziałających skutkom zmian klimatu w środowisku przyrodniczym oraz likwidację skutków zjawisk kłęskowych.

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Zrównoważona wielofunkcyjna gospodarka leśna przyczyni się do zapobiegania zmianom klimatycznym oraz łagodzeniu ich skutków, wymieraniu gatunków i zachowaniu zasobów naturalnych. Podstawowe kierunki działań to:

- zwiększenie lesistości kraju poprzez zalesianie gruntów porolnych;
- rewitalizacja lasów poprzez ich przebudowę na terenach pokłęskowych;
- ochrona ekosystemów leśnych przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne;
- przeciwdziałanie degradacji wilgotnych i bagiennych siedlisk leśnych.

5. Wspieranie działalności monitoringu środowiska

Celem programu jest wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązania się Polski e zobowiązań międzynarodowych.

Środki przeznaczone są na realizację następujących przedsięwzięć:

- 1) badania realizujące i wspierające państwowy monitoring środowiska, oraz przedsięwzięcia służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku, w szczególności wykonanie raportów prezentujących wykonywane badania oraz prace badawczo - pomiarowe i metodyczne dotyczące zadań określonych w programie Państwowego Monitoringu Środowiska;
- 2) zadania inwestycyjne związane z rozbudową zaplecza technicznego oraz zakupy wyposażenia laboratoriów wykonujących badania służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku.

Dofinansowanie obejmuje również dofinansowanie działań bieżących i inwestycji państwowych służących państwowej służbie hydrologiczno-meteorologicznej, związanych w szczególności z:

- 1) wykonywaniem pomiarów i obserwacji hydrologicznych oraz meteorologicznych;
- 2) wykonywaniem badań elementów hydrologicznych i morfologicznych wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami, w szczególności sporządzenia dokumentacji planistycznych, o których mowa w art. 113 ust. 2 ustawy Prawo wodne;
- 3) gromadzeniem, przetwarzaniem, archiwizowaniem i udostępnianiem informacji hydrologicznych oraz meteorologicznych;

- 4) wykonywaniem bieżących analiz i ocen sytuacji hydrologicznej oraz meteorologicznej;
- 5) opracowywaniem i przekazywaniem prognoz meteorologicznych oraz hydrologicznych;
- 6) opracowywaniem i przekazywaniem organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze i hydrosferze;
- 7) realizowaniem zadań wynikających z przynależności do organizacji międzynarodowych w zakresie dotyczącym meteorologii, hydrologii i oceanologii;
- 8) wykonywaniem modelowania hydrologicznego i hydraulicznego w zakresie zagrożeń powodziowych oraz zjawiska suszy.

Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków

Celem programu jest podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych oraz poważnych awarii, uprawnienia usuwania ich skutków oraz wzmocnienia wybranych elementów zarządzania środowiskiem.

Rodzaje przedsięwzięć objętych dofinansowaniem:

- 1) działania infrastrukturalne (obwałowania przeciwpowodziowe, zbiorniki wodne, poldery, systemy retencjonowania wody deszczowej - w tym na obszarach miejskich);
- 2) działania dotyczące opracowania i wdrożenia systemu monitoringu zagrożeń i systemu wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami, w tym budowa systemów monitoringu i ostrzegania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi;
- 3) realizacja przedsięwzięć w zakresie metod i narzędzi do analizowania zagrożeń spowodowanych zmianami klimatu, w tym lokalne i regionalne plany i strategie w zakresie działań adaptacyjnych;
- 4) przedsięwzięcia realizowane ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 oraz nowej perspektywy EOG i funduszy norweskich – wsparcie NFOŚiGW w formie pożyczki;
- 5) usuwanie skutków awarii i zagrożeń środowiska na obiektach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, morskich obszarach przybrzeżnych oraz naturalnych akwenach;
- 6) zakupy specjalistycznego sprzętu niezbędnego do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczych oraz prognozowania, zapobiegania, ograniczania i usuwania skutków zagrożeń naturalnych i poważnych awarii;
- 7) realizacja przedsięwzięć w zakresie metod i narzędzi do analizowania awarii i środowiska.

Edukacja ekologiczna

Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Cele szczegółowe programu obejmują:

- upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży,
- aktywizację społeczną – badanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zagrożonego rozwoju.

W ramach działania programu dofinansowywane są przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska raz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego w szczególności w zakresie:

- ochrony atmosfery i klimatu,

- bezpieczeństwa ekologicznego,
- ochrony przed hałasem,
- ochrony przed promieniowaniem jonizującym,
- gospodarki odpadami,
- różnorodności biologicznej lub gospodarowania na obszarach prawem chronionych,
- ochrony krajobrazu,
- racjonalnego gospodarowania zasobami,
- racjonalnego zagospodarowania terenów zurbanizowanych,
- ochrony wód i gospodarki wodnej,
- ochrony ekosystemów Morza Bałtyckiego.

Wyżej wymienione przedsięwzięcia polegają na realizacji następujących rodzajów przedsięwzięć:

- kształtowaniu postaw społeczeństwa w wykorzystywaniu mediów tradycyjnych i Internetu
- aktywizacji społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju,
- kształcenia i wymiany najnowszej wiedzy oraz wsparciu systemu edukacji obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- budowie, rozbudowie, adaptacji, remontów, wyposażeniu obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.

Współfinansowanie Programu LIFE

Program jest instrumentem finansowym Unii Europejskiej poświęconym wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki, w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska, w tym przyrody.

Program stanowi kontynuację instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Wdrażanie programu zostało podzielone na dwa okresy rozliczeniowe, w ramach, których będą przyjmowane tzw. Wieloletnie Programy Prac, w ramach, których KE definiuje ramy wdrażania LIFE w danym okresie.

I Wieloletni Program Prac na lata 2014-2017- zatwierdzony i obowiązujący.
II Wieloletni Program Prac będzie obowiązywał w latach 2018-2020.

SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych

Celem programu jest wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych. Projekt realizowany jest w 3 częściach:

- 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest;
- 2) REGION;
- 3) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych

Gekon - pierwszy w Polsce program branżowy w dziedzinie działań proekologicznych, realizowany wspólnie przez: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju i NFOŚiGW. Program wspiera projekty z sektora prywatnego skierowane na przeprowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych, a następnie na wdrożenie powstałych w ich wyniku innowacyjnych technologii proekologicznych. Program wychodzi naprzeciw wyzwaniom

określonym w unijnej Strategii Europa 2020 i Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju Polska 2020.

Obejmuje 5 obszarów:

1. Środowiskowe aspekty pozyskiwania gazu niekonwencjonalnego;
2. Efektywność energetyczna i magazynowanie energii;
3. Ochrona i racjonalizacja wykorzystania wód;
4. Pozyskiwanie energii z czystych źródeł;
5. Nowatorskie metody otrzymywania paliw, energii i materiałów z odpadów oraz recyklingu odpadów.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie NFOŚiGW: www.nfosigw.gov.pl

Fundusze Europejskie

W latach 2014 – 2020 w Polsce Fundusze Europejskie realizowane będą na dwóch poziomach – centralnym i regionalnym. Na szczeblu centralnym przewidziano programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej oraz 8 programów krajowych finansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), Funduszu Spójności (FS), a także Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (EFMR). Perspektywa na lata 2014-2020 będzie wdrażana w Polsce poprzez 6 krajowych programów operacyjnych zarządzanych przez Ministerstwo Rozwoju oraz 16 programów regionalnych zarządzanych przez Urzędy Marszałkowskie finansowanych z EFRR i EFS.

Programy krajowe:

1. Program Infrastruktura i Środowisko;
2. Inteligentny rozwój;
3. Program Wiedza Edukacja Rozwój;
4. Program Polska Cyfrowa;
5. Program Polska Wschodnia;
6. Program Pomoc Techniczna.

Priorytetami Programu Infrastruktura i Środowisko są: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, rozwój infrastruktury technicznej kraju i bezpieczeństwo energetyczne. Program Inteligentny Rozwój jest programem finansującym badania, rozwój i innowacje. Drugim, co do wielkości środków jest Program Inteligentny Rozwój. Dzięki niemu, wsparcie m.in. na wspólne prowadzenie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych uzyskują naukowcy i przedsiębiorcy, a wyniki prac B+R znajdują praktyczne zastosowanie w gospodarce. „Od pomysłu do rynku” - to główne założenie tego programu. Oznacza ono wsparcie powstawania innowacji: od tworzenia koncepcji niespotykanych produktów, usług lub technologii, przez przygotowanie prototypów/linii pilotażowych, po ich komercjalizację.

Celem Programu Wiedza Edukacja Rozwój jest aktywizacja zawodowa osób młodych poniżej 30 roku życia pozostających bez zatrudnienia, wsparcie szkolnictwa wyższego, rozwój innowacji społecznych, mobilności i współpracy ponadnarodowej, a także reformy polityk publicznych w obszarach zatrudnienia, włączenia społecznego, edukacji, zdrowia i dobrego rządzenia.

Program Polska Cyfrowa ma na celu zwiększenie dostępności do Internetu, stworzenie przyjaznej dla obywatela e-administracji, która umożliwi załatwianie wielu spraw za

pośrednictwem komputera oraz upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy i umiejętności korzystania z komputerów.

Program Polska Wschodnia jest ponadregionalnym programem dla województw Polski Wschodniej mającym na celu wzrost konkurencyjności i innowacyjności makroregionu Polski Wschodniej poprzez wsparcie innowacyjności i rozwoju badań oraz zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej makroregionu, w szczególności dzięki dostępności transportowej.

Program Pomoc Techniczna ma zapewnić sprawne działanie instytucji systemu wdrażania funduszy, jak również stworzenie skutecznego systemu informacji i promocji środków europejskich.

Głównymi dokumentami przygotowywanymi na potrzebę perspektywy finansowej 2014-2020 (to inne określenie na budżet Unii Europejskiej) w Polsce są: Umowa Partnerstwa, programy, Kontrakt Terytorialny. Umowa Partnerstwa jest formą kontraktu między Polską a Komisją Europejską, w którym przedstawia się strategię wykorzystania Funduszy Europejskich do realizacji celów rozwojowych kraju w latach 2014 - 2020. Dokument ten określa m.in.: zakres wsparcia ze środków europejskich w wybranych obszarach tematycznych, liczbę i zakres programów, sposób podziału wspieranych obszarów tematycznych pomiędzy programy krajowe i regionalne, zarys systemu wdrażania, sposób uzupełniania się polityki spójności, wspólnej polityki rolnej oraz wspólnej polityki rybackiej Równoległe z pracami nad projektem Umowy Partnerstwa, prowadzone są także prace nad programami. Celem programów jest uszczegółowienie zasad i faktyczna obsługa wdrażania Funduszy Europejskich. Programy dzielą się na osie priorytetowe, a te na działania. Kontrakt Terytorialny to dokument, będący wynikiem dwustronnych negocjacji pomiędzy rządem a samorządem terytorialnym na poziomie województwa. Taka umowa zawarta będzie z samorządem każdego województwa w Polsce w celu m.in. uzgodnienia zakresu wsparcia z Funduszy Europejskich, indywidualizacji podejścia w zależności od cech konkretnego regionu, zaproponowania konkretnych przedsięwzięć priorytetowych realizowanych na określonych geograficznie i tematycznie obszarach.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego zaprezentowało projekt Umowy Partnerstwa, jaką Polska podpisze z Komisją Europejską na lata 2014-2020, stanowiący propozycję podziału środków unijnych na krajowe oraz regionalne programy. Wsparcie będzie realizowane w ramach 11 Celów Tematycznych określonych w projektach rozporządzeń KE. Koncentracja tematyczna będzie ukierunkowana na wsparcie celów wskazanych w Strategii Europa 2020, tj. na inteligentny i zrównoważony wzrost, sprzyjający włączeniu społecznemu.

Poza programami krajowymi fundusze unijne przeznaczone są na 16 programów regionalnych. Ich celem jest wspieranie rozwoju wszystkich regionów. Dla województwa wielkopolskiego całkowita alokacja na regionalny program wynosi **2,45 mld euro**. Składowymi zaproponowanych kwot są również dodatkowe fundusze pochodzące z podziału rezerwy programowej, czyli środki na Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) oraz inne Obszary Strategicznej Interwencji (OSI).

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT)

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) to nowy mechanizm realizowany w latach 2014–2020. Celem tego instrumentu jest wsparcie rozwoju miast oraz ich obszarów funkcjonalnych. Każde z państw członkowskich UE przeznacza minimum 5% środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na jego wdrożenie.

ZIT w Polsce będzie realizowany w ramach 16 programów regionalnych (RPO) oraz pośrednio w ramach programów krajowych. Pozwoli to na prowadzenie rzeczywiście zintegrowanych projektów finansowanych z różnych źródeł, zarówno z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, jak i Europejskiego Funduszu Społecznego.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie MRR : www.mrr.gov.pl

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny

Punktem wyjścia do konstrukcji polityki rozwoju województwa jest włączenie społeczne, które jest warunkiem kształtowania odpowiedniego kapitału społecznego, który w następstwie skutkuje odpowiednią przedsiębiorczością i innowacyjnością, zapewniającymi pracę, co przy uwzględnieniu wyzwań środowiskowych i demograficznych, wspierane edukacją i infrastrukturą, prowadzi do podniesienia, jakości życia w warunkach zrównoważonego rozwoju. Cele szczegółowe przedstawione w Programie (projekt 2014+) koncentrują się na zagadnieniach związanych z rozwojem inteligentnym, zrównoważonym i włączającym.

Pole interwencji i pomocy Programu podzielono na sześć osi priorytetowych, dla których określono priorytety inwestycyjne, środki finansowe wsparcia z funduszy objętych zakresem Wspólnych Ram Strategicznych oraz odpowiednie współfinansowanie krajowe.

Dla realizacji celów programu przyjęto następujące osie priorytetowe (priorytety):

1. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka
2. Społeczeństwo informacyjne
3. Energia
4. Środowisko
5. Transport
6. Rynek pracy
7. Włączenie społeczne
8. Edukacja
9. Infrastruktura dla kapitału ludzkiego
10. Pomoc techniczna

Realizacji osi priorytetowych służyć będą priorytety inwestycyjne, wynikające z rozporządzeń w sprawie EFRR oraz EFS. Do realizacji celów RPO Wielkopolska (projekt 2014+) wykorzystano priorytety inwestycyjne wskazane dla regionalnych programów operacyjnych wyszczególnione w Założeniach Umowy Partnerstwa.

Tab. 86. Wybrane osie priorytetowe programu (I,II,III) i przypisane im priorytety inwestycyjne

Oś priorytetowa	Priorytet inwestycyjny
Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka	1.2. Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu.
	1.3. Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości
	1.4. Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia
	1.5. Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług
	2.1. Wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e-włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia
Spółeczeństwo informacyjne	3.1. Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
	3.2. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym
	3.3. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
Energia	

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie WRPO :www.wrpo.wielkopolskie.pl

Horyzont 2020 – H2020 (program zastąpił Program Inteligent Energy Europe – IEE)

Program H2020 jest największym na świecie instrumentem wspierającym badania i innowacje, wdrażany przez Komisję Europejską. Jego celem jest rozwój europejskiej innowacji o znaczeniu globalnym oraz wypracowanie przewagi konkurencyjnej gospodarki europejskiej w oparciu o innowacje zgodnie z założeniami Strategii Europa 2020 oraz jej flagowej inicjatywy – Unii Innowacji. Program skierowany jest dla MŚP, ale również dla dużych przedsiębiorstw.

Przykładowe zagadnienia realizowane w ramach projektu:

- ułatwienie drogi „od przemysłu do pomysłu”,
- interdyscyplinarne i międzysektorowe badania naukowe i innowacje,
- nauki społeczne, ekonomiczne i humanistyczne,
- wspieranie funkcjonowania i realizacji Europejskiej Przestrzeni Badawczej Unii innowacji,
- poszerzenie uczestnictwa w badaniach naukowych i innowacyjność w UE,
- współpraca z państwami trzecimi,
- zaangażowanie MŚP w badania naukowe i innowacje oraz szersze uczestnictwo sektora prywatnego,
- zwiększenie atrakcyjności zawodu naukowca,
- ułatwianie ponadgranicznej i międzysektorowej mobilności naukowców.

ELENA – Inteligentna Energia – Program dla Europy

Program ELENA został opracowany przez Komisję Europejską we współpracy z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym. ELENA ma za zadanie pomóc samorządom lokalnym w przygotowaniu dobrych projektów związanych z efektywnością energetyczną, które będą kwalifikowały się do finansowania przez EBI. Mogą to być projekty związane z:

- modernizacją budynków publicznych i prywatnych w kierunku obniżenia ich energochłonności,
- obniżeniem strat energii w sieciach ciepłowniczych i instalacjach chłodniczych,
- rozwojem przyjaznego środowiska transportu.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie ELENA: cip.gov.pl

Europejski Fundusz na rzecz Efektywności Energetycznej (EFEE)

Europejski Fundusz na rzecz Efektywności Energetycznej (EEEF) został ustanowiony dzięki zastosowaniu niewykorzystanych funduszy pochodzących z Europejskiego programu energetycznego na rzecz naprawy gospodarczej. Fundusz wspiera działania mające na względzie oszczędzanie energii, efektywność energetyczną, promowanie energii odnawialnej. Zrównoważone inwestycje energetyczne wspierane przez lokalne, regionalne i (w uzasadnionych przypadkach) krajowe władze mogą obejmować:

- oszczędzanie energii w budynkach publicznych i prywatnych,
- inwestycje w wysokowydajne instalacje skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (CHP),
- inwestycje w źródła energii odnawialnej,
- inwestycje związane z czystym transportem miejskim,
- modernizację infrastruktury, takiej jak oświetlenie uliczne czy inteligentne sieci.

Potencjalnymi beneficjentami są władze publiczne (np. gminy), przedsiębiorstwa publiczne lub prywatne, które działają w imieniu organów publicznych, takich jak lokalne zakłady energetyczne, firmy świadczące usługi energetyczne (ESCO) lub publiczni dostawcy usług transportowych.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie EFEE: <http://eeef.lu/home.html>

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Celem PROW jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Strategia wyznacza także pięć celów szczegółowych dla działań w zakresie rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa w perspektywie do 2020:

1. Wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej;
3. Bezpieczeństwo żywnościowe;
4. Wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;
5. Ochrona środowiska i adaptacja zmian klimatu na obszarach wiejskich.

PROW 2014-2020 zakłada realizację sześciu priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020:

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
6. Zwiększenie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Szczegółowe i aktualne informacje na stronie MRiRW : www.minrol.gov.pl

8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Ochrony Środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024, jest dokumentem zawierającym kierunki i cele polityki na szczeblu lokalnym, którego podstawowym celem jest poprawa jakości życia mieszkańców Poznania poprzez realizację działań zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Może on również stanowić narzędzie kierunkowe do pozyskiwania środków na realizację przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska z funduszy unijnych, krajowych i lokalnych.

Dokument jest spójny z obowiązującym Programem ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020 oraz Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+, przedstawiającą wizję i misję ekologiczną Miasta.

Wizja przedstawia pożądany obraz miasta w istotnych wymiarach jego rozwoju i brzmi następująco:

Wizja:

Poznań bezpieczną, zieloną i dobrze skomunikowaną metropolią o silnej gospodarce i wysokiej jakości życia, z przyjaznym dla środowiska, zrównoważonym transportem.

- Miasto zrównoważonego rozwoju o wysokich walorach środowiskowych i przyrodniczych.
- Miasto godzące funkcje zamieszkania, atrakcyjność turystyczną z zachowaniem wysokich standardów środowiskowych i walorów przyrodniczych.
- Miasto świadomej ekologicznie wielopokoleniowej wspólnoty ludzi, aktywnie uczestniczących w społecznych działaniach na rzecz ochrony środowiska i rozwoju miasta.
- Stabilny ośrodek innowacyjno-proekologicznej gospodarki.

Misja opisuje zasady i wartości oraz określa podstawowy sposób ich urzeczywistniania:

Misja:

Zrównoważony rozwój gospodarczy miasta, dążący do poprawy jakości środowiska i życia mieszkańców osiąganey przez identyfikację i przyjmowanie współodpowiedzialności, dzięki współpracy na wszystkich poziomach działania władz samorządowych, instytucji, organizacji, mieszkańców oraz podmiotów współtworzących stan środowiska na terenie miasta.

Dla ułatwienia poruszania się i pozyskiwania konkretnych informacji Program podzielono w sposób uporządkowany na rozdziały tematyczne, a dla szybszej orientacji poszczególne rozdziały oznaczono różnymi kolorami.

W POŚ przedstawiono charakterystykę miasta Poznania: budowę geologiczną, sytuację gospodarczą i demograficzną. Omówiono najważniejsze uwarunkowania i konteksty w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb. W Programie dokonano oceny wpływu uciążliwości akustycznych i promieniowania elektromagnetycznego na codzienne życie mieszkańców. Przedstawiony został również aktualny stan gospodarki odpadami oraz wodno-ściekowej, a także ocena środowiska przyrodniczego, siedlisk zwierzęcych, przyrodniczych obszarów chronionych. W POŚ uszeregowano występujące na terenie miasta główne wyzwania, a na ich podstawie wytypowano obszary interwencji i cele strategiczne. Następnie sformułowano priorytety ekologiczne, na podstawie których wskazano działania monitorowane, jakie zamierza podjąć Poznań celem osiągnięcia takiego stanu jakości środowiska, które umożliwią zrównoważony rozwój i jednocześnie wpłynie na podniesienie jakości życia mieszkańców.

Formułując priorytety ekologiczne do 2020 roku w poszczególnych obszarach wzięto pod uwagę szereg kryteriów, wśród których najważniejszymi są:

- wymogi wynikające z obowiązującego prawa,
- zgodność z celami zawartymi w Programie ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
- zgodność z priorytetami ujętymi w miejskich strategiach, planach, programach sektorowych,
- skala dysproporcji między aktualnym stanem środowiska, a wymaganym przez prawo lub ujętym w wizji,
- skala problemów środowiskowych na gruncie miejskim wymagających naprawy oraz wartości, które należy pielęgnować i utrzymać w poszczególnych komponentach środowiska wraz z możliwościami finansowymi.

Główne wyzwania to obszary problemowe i zagadnienia, z którymi należy się zmierzyć, aby miasto osiągnęło wysoki poziom ochrony środowiska w jego poszczególnych komponentach. Wyzwania zostały sformułowane na podstawie wniosków wynikających z przeprowadzonych prac analityczno-diagnostycznych dla Poznania i jego otoczenia. Stanowią one podstawę do wyznaczenia celów strategicznych. Przy wyznaczaniu głównych wyzwań wykorzystano metodę porównawczą, zestawiając stan obecny i stan, który miasto zamierza osiągnąć do roku 2024. W latach 2017-2020 poniższe główne wyzwania będą szczególnie uwzględnione w realizacji zaplanowanych działań.

Główne wyzwania	
Stan na 2017	Stan na 2024
• Poprawa jakości powietrza oraz ochrona klimatu	
Pomimo podejmowanych działań występowanie ponadnormatywnej liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 oraz minimalne przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)piranu związane z niską emisją.	Dążenie do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, PM2,5 (perspektywnie); dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu
Zadawalający poziom innych substancji (np. SO ₂ , O ₃) w powietrzu.	Utrzymanie zadowalającego poziomu pozostałych substancji w powietrzu.
Mały udział kogeneracji w produkcji energii.	Zwiększanie udziału kogeneracji w produkcji energii.
• Zagrożenie hałasem	
Uciążliwość hałasu komunikacyjnego dla mieszkańców.	Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas komunikacyjny.
• Zrównoważony transport	
Wdrożona integracja transportu w aglomeracji. Niedostateczna jakość systemu transportowego zbiorowego. Niewystarczająca spójność liniowej infrastruktury rowerowej w mieście i aglomeracji.	Zintegrowany transport zbiorowy w aglomeracji, o wysokiej funkcjonalności. Podniesienie jakości transportu zbiorowego. Zwiększenie spójności liniowej infrastruktury rowerowej w mieście i aglomeracji.
• Gospodarowanie wodami	
Niestabilna jakość wód powierzchniowych. Zadawalający stan jakości wód podziemnych.	Utrzymanie obowiązującego standardu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
• Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Średni (na poziomie województwa i kraju) poziom odzysku odpadów komunalnych.	Odzysk odpadów komunalnych zgodny ze standardami europejskimi.
Nieszczelny system odbioru odpadów ulegających biodegradacji.	Zwiększanie poziomu odbioru i zagospodarowania odpadów biodegradowalnych.
Rozruch instalacji ITPOK.	Uzyskanie wysokiego poziomu odzysku energii elektrycznej i ciepłej z odpadów.
• Zasoby przyrodnicze	
Wysoki udział i jakość zieleni miejskiej.	Utrzymanie i wzbogacanie zieleni miejskiej.
Ilość przyrodniczych obszarów prawnie chronionych w Poznaniu: 49	Wyekspozowanie i wzrost ilości przyrodniczych obszarów prawnie chronionych.
Nie w pełni zwarta struktura systemu obszarów chronionych.	Dążenie do zwiększenia spójności systemu obszarów chronionych.
• Zagrożenie poważnymi awariami	
Optymalny poziom zabezpieczeń: przeciwpowodziowych, przeciwpożarowych, przeciw poważnym awariom przemysłowym, itp.	Utrzymanie wysokiego poziomu zabezpieczeń: przeciwpowodziowych, przeciwpożarowych, przeciw poważnym awariom przemysłowym, itp.
• Edukacja ekologiczna	
Wysoki poziom edukacji ekologicznej.	Utrzymanie wysokiego poziomu edukacji ekologicznej
Zadawalający udział społeczeństwa w opiniowaniu projektów oraz w postępowaniach środowiskowych	Wzrost udziału społeczeństwa w opiniowaniu projektów oraz w postępowaniach środowiskowych.
• Monitoring środowiska	
Zadawalający udział przedsiębiorstw posiadających ISO 140001 oraz świadectwo czystej produkcji,	Wzrost udziału przedsiębiorstw wdrażających systemy zarządzania środowiskowego, posiadających świadectwo czystej produkcji.

Na podstawie wyzwań w Programie zostały uszeregowane i opisane następujące obszary interwencji:

1. Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu
2. Zagrożenie hałasem
3. Pola elektromagnetyczne
4. Gospodarowanie wodami
5. Gospodarka wodno-ściekowa
6. Ochrona zasobów geologicznych
7. Ochrona gleb
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
9. Zasoby przyrodnicze
10. Zagrożenie poważnymi awariami
11. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe
12. Monitoring środowiska

Dla powyższych obszarów interwencji przyporządkowano 15 celów strategicznych, które są podstawą do wytyczenia kierunków działań/poszczególnych zadań zestawionych w załącznik nr 3 – Harmonogramie rzeczowo-finansowym zadań monitorowanych:

- osiągnięcie dobrej jakości powietrza i jakości życia mieszkańców – dążenie do osiągnięcia dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza;
- rozwój gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- osiągnięcie dobrego stanu klimatu akustycznego, bez przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu;
- zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w przestrzeni miejskiej;
- utrzymanie stopnia emisji pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu;
- racjonalne korzystanie z zasobów wodnych, ochrona przed powodzią, suszą i deficytem wody;
- poprawa jakości wody, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;
- ochrona złóż kopaliny;
- ograniczenie presji wywieranej przez wydobywanie złóż;
- poprawa jakości gleby i ziemi;
- zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami;
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz tworzenie sieci obszarów chronionych;
- zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i awarii pochodzących z transportu;
- zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa (zwiększenie świadomości o współodpowiedzialności za jakość środowiska);
- zapewnienie stałego i rzetelnego monitoringu środowiska.

W oparciu o „Diagnozę stanu środowiska...” (rozdz. 3) usystematyzowano następujące komponenty środowiska i określono dla nich obszary interwencji:

I. Powietrze atmosferyczne (obszar interwencji: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu)

Wyniki wieloletnich badań (obejmujące co najmniej 20 ostatnich lat) wskazują, że dla większości parametrów jakość powietrza w Poznaniu jest dobra, szczególnie w zakresie

monitorowanych stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, a także ozonu czy benzenu. Z tego też powodu Poznań jest niezmiennie klasyfikowany do strefy A.

Problemem są występujące w sezonie grzewczym przekroczenia (klasyfikacja do strefy C) w zakresie liczby dni, w których występują naruszenia dopuszczalnych stężeń średnich 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz przekroczenia dla poziomu docelowego benzo(a)pirenu (charakterystyczne dla spalania paliw stałych). Potencjalnym obszarem ryzyka względnego jest wartość średnioroczna dla pyłu PM_{2,5} (dotychczas kwalifikowana jako strefa A), ponieważ w kolejnych latach następuje sukcesywne zaostrzenie normy i mimo, iż od wielu lat wartość ta w Poznaniu jest dochowana, to jednak rygorystyczny wymóg (szczególnie zaostrzony od 2020 roku do poziomu 20 µg/m³/rok) wymaga także interwencji przy perspektywnym planowaniu działań. Przyczyną powstawania zanieczyszczeń powietrza jest niska emisja występująca przede wszystkim w sezonie grzewczym, a dodatkowy wpływ mają niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. inwersja temperaturowa i bezwietrzna pogoda.

Z uwagi na niewielkie naruszenia wyżej omówionych parametrów (pył PM₁₀, benzo(a)piren) aglomeracja poznańska zaklasyfikowana została do strefy C, co oznacza konieczność kontynuacji wdrożonego, naprawczego programu ochrony powietrza w zakresie tych zanieczyszczeń.

Na lata 2018-2022 planowana jest kontynuacja programu KAWKA-BIS w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji (i zastąpieniu ich źródłami ekologicznymi), który obejmie zasięgiem obszar całego miasta.

Zakładany efekt ekologiczny na koniec pierwszego roku trwania programu to:

- ograniczenie emisji pyłu o 10 Mg PM₁₀/rok,
- ograniczenie emisji benzo(a)pirenu o 6 kg B(a)P/rok,
- ograniczeniu zużycia paliwa stałego o 1400 ton/rok.

W ciągu 5 lat trwania programu planowana jest modernizacja ok. 2 tys. lokali mieszkalnych, co stanowić będzie ok. 140 tys. m² powierzchni lokali ogrzewanych oraz zlikwidowanych zostanie ok. 3 tys. palenisk i pieców.

Dla poprawy jakości powietrza w Poznaniu największe znaczenie mają:

- dążenie do zmniejszenia udziału paliw stałych jako nośnika energii, na korzyść m.s.c., gazu, energii elektrycznej lub energii odnawialnej (niedopierającej się na spalaniu paliw stałych) – szczególnie w indywidualnych systemach grzewczych;
- dążenie do rozwoju zrównoważonego transportu (preferencje dla komunikacji zbiorowej, ruchu niezmotoryzowanego)
- proces spowolniania ruchu – tworzenie stref tempo 30
- dalsze przenoszenie ruchu tranzytowego poza obszar miejski.

II. Klimat akustyczny (obszar interwencji: Zagrożenie hałasem)

Największą uciążliwość dla mieszkańców Poznania stanowi hałas drogowy i tramwajowy. Na podstawie przygotowanej w roku 2017 Mapy akustycznej i zrealizowanych działań naprawczych w stosunku do roku 2005, stwierdza się spadek emisji hałasu drogowego o ok. 6 dB w porze dziennej i o ok. 7 dB w porze nocnej, co bezpośrednio przekłada się na kilkukrotne zmniejszenie hałasu. Pozostałe źródła hałasu tj. lotniczy, kolejowy i przemysłowy stanowią stosunkowo niewielkie zagrożenie, choć punktowo mogą być dokuczliwe.

Należy prowadzić taką politykę planowania przestrzennego, która uwzględnia uciążliwości akustyczne i poprzez wyznaczanie funkcji zabudowy (np. ramowego systemu komunikacyjnego miasta) ma wpływ na zmniejszenie hałasu odczuwalnego przez mieszkańców.

III. Pola elektromagnetyczne (obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne)

Na terenie miasta Poznania nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Niezbędna jest dalsza kontrola warunków realizacji stacji bazowych, radiolokacyjnych i nadawczych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i budynków o szczególnej ochronie, a także dalsze utrzymanie stopnia emisji pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu, mimo intensywnego wzrostu zapotrzebowania na nowoczesne systemy transmisji bezprzewodowej.

IV. Zasoby i jakość wód wraz z gospodarką wodno-ściekową (obszary interwencji: Gospodarowanie wodami i Gospodarka wodno-ściekowa)

Najważniejsze zbiorniki wodne, wykorzystywane również jako kąpieliska, zlokalizowane w granicach miasta.

Miasto Poznań dokłada wszelkiej staranności dla utrzymania jak najlepszej jakości wód w kąpieliskach. Oznacza to równocześnie pełne bezpieczeństwo dla użytkowników korzystających z nich dzięki szczegółowym kontrolom.

Poznań jest zaopatrywany w wodę z dwóch ujęć wody. Konieczność ochrony ujęć wody zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę wynika z zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej, wymagającej od krajów członkowskich zapewnienia skutecznej ochrony zasobów wodnych ujęć w celu uniknięcia pogorszenia ich jakości.

Głównym zagrożeniem dla jakości poznańskich wód powierzchniowych, szczególnie jezior, może być ładunek zanieczyszczeń niesiony przez wody wpływające na obszar miasta z terenów sąsiednich. Przyczyną zanieczyszczeń są spływy związków biogenych z pól oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka wodno-ściekowa na terenie gmin ościennych (dopływ do wód powierzchniowych niewłaściwie oczyszczonych ścieków – wód opadowych i roztopowych, często wymieszanych ze ściekami sanitarnymi). Potrzebne są dalsze działania eliminujące niekontrolowane dopływy zanieczyszczeń na terenie Poznania. Należy również dążyć do wyeliminowania źródeł zanieczyszczeń, zarówno stałych jak i o charakterze incydentalnym. Konieczne jest zapewnienie mieszkańcom możliwości podłączenia do kanalizacji sanitarnej na terenie całego miasta oraz stosowanie działań rekultywacyjnych na zbiornikach o obniżonej jakości wód.

Warunkiem prawidłowego rozwoju miasta jest bezawaryjny odbiór ścieków i ich prawidłowa neutralizacja. Zapewnia to ochronę zasobów wód podziemnych oraz powierzchniowych rzeki Warty i jej dorzecza przed zanieczyszczeniami spowodowanymi ściekami spływającymi z Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego.

W ciągu ostatnich lat, dzięki przeprowadzonym przedsięwzięciom, zwiększył się udział ścieków komunalnych oczyszczanych z wykorzystaniem podwyższonego usuwania biogenów, konsekwencją czego jest sukcesywne zmniejszanie się ładunku substancji eutroficznych wprowadzanych do wód powierzchniowych.

V. Ukształtowanie terenu i zasoby geologiczne (obszar interwencji: ochrona zasobów geologicznych)

Na terenie miasta Poznania wykorzystywane są surowce naturalne takie, jak kruszywa naturalne (głównie dla potrzeb budowy dróg oraz obiektów kubaturowych) oraz wody termalne. Zasobność wód termalnych (w ilości 10 m³/h) pozwala na ich eksploatację dla potrzeb sportowo-rekreacyjnych, wykorzystywanych przez mieszkańców Poznania w kompleksie sportowo - rekreacyjnym „Termy Maltańskie”.

Ponadto na terenie miasta zostało rozpoznane perspektywiczne złożo gazu ziemnego (otwór „Kzesinki-1”).

Tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych oraz tereny, na których te zjawiska występują są na obszarze Poznania monitorowane oraz stopniowo ujmowane w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

VI. Powierzchnia ziemi (obszar interwencji: ochrona gleb)

Na terenie miasta Poznania największe zagrożenie dla powierzchni ziemi stanowi przemysł i związane z nim opady pyłów antropogenicznych, głównie ze spalania węgla kamiennego (w tym pyły z emisji niskich), również transport (drogowy i kolejowy), a w szczególności: niewłaściwe magazynowanie materiałów niebezpiecznych, zimowe utrzymanie dróg, awarie przemysłowe i katastrofy transportowe. W mniejszym stopniu źródłem zanieczyszczenia mogą być: obszary rolne i tereny ogródków działkowych, na których nadmiernie stosuje się nawozy i środki ochrony roślin, obszary nieskanalizowane, zanieczyszczone wody powierzchniowe czy „dzikie” wysypiska odpadów.

Dużym obciążeniem dla środowiska na terenie miasta Poznania są jednak obszary ściśle związane z funkcjonowaniem istniejących i nieistniejących już zakładów przemysłowych oraz innych obiektów technicznych np.: stacje paliw.

VII. Gospodarka odpadami (obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów)

Na terenie miasta Poznania obowiązuje Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022 (Uchwała Nr XXXI/810/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 maja 2017 roku). Zgodnie z nim województwo wielkopolskie zostało podzielone na X Regionów, przy czym miasto Poznań wchodzi w skład II Regionu, dla którego instalacją regionalną jest Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (dla odpadów komunalnych zmieszanych) i Biokompostownia (dla odpadów ulegających biodegradacji), które zastąpiły dotychczas eksploatowane instalacje zastępcze.

W związku z obowiązującymi zasadami w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami, zgodnie z którymi odzysk materiałowy ma pierwszeństwo przed odzyskiem energetycznym, w skali miasta kontynuowane będą działania w kierunku sukcesywnego rozwoju systemu selektywnej zbiórki, recyklingu i odzysku materiałowego pozyskanych w ramach selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

W 2015 roku zanotowano wzrost masy zebranych selektywnie odpadów w stosunku do 2012 roku o ponad 13% , która wyniosła nieco ponad 53 tys. Mg.

W 2008 roku został opracowany „Program postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest dla miasta Poznania”. Program obejmuje zagadnienia związane z właściwościami azbestu, zastosowaniem wyrobów budowlanych, zagrożeniami związanymi ze stosowaniem azbestu oraz ocenę ilości wyrobów i odpadów zawierających azbest.

Na lata 2018-2022 zaplanowano realizację programu „Wsparcie likwidacji azbestu w Poznaniu – Azbest”, zakładającego sukcesywne usuwanie azbestu z terenu miasta w ilości 220-350 ton rocznie.

VIII. Zasoby przyrodnicze (obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze)

Poznań cechuje bardzo wysoki udział terenów zieleni zarówno na tle miast polskich, jak i europejskich (około 26 % powierzchni miasta). W perspektywie lat przybywa zieleni wartościowej, o wysokim standardzie urządzenia i właściwie dobranej roślinności pod względem gatunkowym, dostosowanej do trudnych warunków miejskich, szczególnie w pasach drogowych oraz w parkach, zieleńcach, skwerach.

Obszarowe formy ochrony przyrody stanowią 5,56% powierzchni miasta (1466,2 ha). Powierzchnia obszarów cennych przyrodniczo na terenie miasta Poznania, objętych ochroną prawną na przełomie ostatniego 5-lecia systematycznie wzrasta.

Podejmowane są liczne działania na rzecz ochrony zwierząt zamieszkujących środowisko miejskie celem zapewnienia im właściwej opieki. Miasto Poznań prowadzi program edukacyjny związany z ochroną ptaków (m.in. jerzyka) i nietoperzy w mieście. Oczekiwany społecznie działaniem jest zapobieżenie likwidacji siedlisk ptasich (w szczególności jerzyka) oraz ich odbudowa.

IX. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska w odniesieniu do poważnych awarii przemysłowych (obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami)

Na terenie miasta Poznania w latach 2012-2016 nie odnotowano poważnych awarii przemysłowych, które wpłynęłyby w znaczący sposób na stan środowiska lub mogłyby stworzyć powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi. Nie mniej jednak zagrożenie chemiczne na terenie miasta jest możliwe.

Miasto Poznań podejmuje szereg działań zapobiegających wystąpieniu zanieczyszczenia środowiska. Takim działaniem jest likwidacja zagrożenia poprzez usunięcie nielegalnie zmagazynowanych odpadów (w tym niebezpiecznych) w ilości 5 tys. ton z terenu nieruchomości przy ul. Św. Michała 100 w Poznaniu.

X. Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe (obszar interwencji: Edukacja ekologiczna i działania prośrodowiskowe)

Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych działań na rzecz ochrony środowiska. Prowadzone są regularne działania zmierzające do aktywnego włączania coraz większej liczby mieszkańców Poznania w procesy opiniowania projektów oraz współtworzenia najważniejszych dokumentów planistycznych. Działania edukacyjne są działaniami długoterminowymi, często kosztownymi, jednak na tyle ważnymi, iż mogą liczyć na wsparcie finansowe funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Jednym z najważniejszych wyzwań w Poznaniu jest ochrona powietrza, także poprzez upowszechnianie wiedzy o szkodliwości emisji zanieczyszczeń szczególnie w warunkach

tw. niskiej emisji oraz promocja prawidłowych zachowań dla skutecznej jej redukcji (program KAWKA oraz KAWKA BIS).

Miasto Poznań prowadzi również aktywną współpracę z lokalnymi mediami w zakresie przygotowywania spotów reklamowych oraz programów informacyjnych w tematyce ochrony środowiska.

Dobrze rozwija się też współpraca z poznańskim środowiskiem naukowym i uczelniami wyższymi działającymi na terenie Poznania, w ramach której przygotowuje się: dokumentacje, ekspertyzy, opinie, projekty czy opracowania naukowe.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społecznym Miasto zamierza poszerzać zakres działań oraz promować i upowszechniać przygotowane materiały edukacyjne związane z ochroną różnorodności biologicznej, ze szczególnym naciskiem na ochronę ptaków i ich siedlisk.

Przeprowadzona analiza problemów środowiskowych miasta Poznania pozwoliła na wytypowanie hierarchii priorytetów:

- I. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego, promowanie strategii efektywności energetycznej.
- II. Zrównoważony rozwój transportu.
- III. Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego.
- IV. Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych.
- V. Wzmocnienie systemu gospodarki odpadami – zwiększenie poziomu segregacji, odzysku i recyklingu, przetwarzania i unieszkodliwiania.
- VI. Wykorzystanie potencjału przyrody, zachowanie i odtwarzanie zieleni w istniejącym układzie dla poprawy komfortu życia mieszkańców, podniesienia atrakcyjności miasta i jego zrównoważonego rozwoju.
- VII. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Wyszczególniono następujące priorytety ekologiczne w Programie:

- ograniczenie niskiej emisji ze spalania paliw stałych;
- ograniczenie emisji substancji ze źródeł mobilnych;
- edukacja ekologiczna społeczeństwa;
- ochrona zasobów wodnych;
- ograniczenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas komunikacyjny;
- zmniejszenie wpływu transportu samochodowego na środowisko dzięki integracji zrównoważonego transportu publicznego;
- ochrona terenów i obiektów cennych przyrodniczo wraz z powiększaniem zasobów przyrodniczych poddanych ochronie prawnej;
- zapewnienie mieszkańcom dostępu do informacji o środowisku;
- współpraca i wdrażanie innowacji na rzecz ochrony środowiska;
- promowanie OZE w kontekście strategii niskoemisyjnej;
- sukcesywne usuwanie azbestu z terenu miasta Poznania;
- działania wspomagające program ochrony ptaków w mieście;
- zwiększenie powierzchni i wzbogacenie obszarów zieleni miejskiej z jednoczesnym uwzględnianiem korzyści ekologicznych służących poprawie warunków przewietrzania miasta;
- redukcja odpadów składowanych;
- racjonalne wykorzystanie i gospodarowanie odpadami
- dążenie do minimalizacji oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi i środowisko;

- ochrona przeciwpowodziowa;
- wzbogacenie i racjonalne użytkowanie zasobów leśnych;
- racjonalne gospodarowanie złożami kopalin;
- racjonalne gospodarowanie terenami zagrożonych ruchami masowymi;
- rekultywacja terenów zdegradowanych;

Program Ochrony Środowiska jako narzędzie wdrażania polityki ekologicznej państwa jest częścią procesu programowania i realizacji zrównoważonego rozwoju miasta. W Programie wskazano dostępne narzędzia służące zarządzaniu środowiskiem oraz ocenie ich efektywności i przydatności w zarządzaniu, a także monitorowaniu realizacji polityki środowiskowej.

Ponadto w Programie omówiono zagadnienia dotyczące zarządzania Programem i możliwe formy oraz źródła finansowania działań proekologicznych.

Jako załączniki do niniejszego Programu wskazano:

- Cele i kierunki interwencji Programu – załącznik nr 1;
- Wskaźniki realizacji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji – załącznik nr 2;
- Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych – załącznik nr 3

Zgodnie z wymogami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Program został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Na podstawie analizy przeprowadzonej w Prognozie oddziaływania na środowisko dla niniejszego dokumentu wskazano, że wypracowane cele i kierunki interwencji będą charakteryzować się korzystnym, długoterminowym oddziaływaniem na środowisko oraz warunki zdrowia i życia mieszkańców.

Niniejszy dokument ma charakter operacyjny i podlega okresowej aktualizacji.

9. ŹRÓDŁA DANYCH

1. Rynek centrów handlowych w polskich aglomeracjach, Colliers International Poland Research and Forecast Report, 2015
2. Raport o stanie miasta, Poznań 2014
3. Sytuacja Społeczno-gospodarcza, Poznań 2015
4. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014-2025, Poznań 2014
5. Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania na lata 2016-2025, Poznań 2015
6. Ministerstwo Środowiska: Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2015
7. Rada Ministrów: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Warszawa 2016
8. Ministerstwo Środowiska: Przez edukację do zrównoważonego rozwoju. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa 2001
9. Ministerstwo Środowiska: Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań, Warszawa 2003
10. Minister Środowiska: Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości, Sękocin Stary 2014
11. Ministerstwo Gospodarki: Krajowy Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Warszawa 2010
12. Rada Ministrów: Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, Warszawa 2016
13. Rada Ministrów: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Warszawa 2011
14. Ministerstwo Środowiska: Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Warszawa 2003
15. Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020, Warszawa 2014
16. Ministerstwo Gospodarki: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Warszawa 2009
17. Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej: Strategia rozwoju transportu do 2020 roku, Warszawa 2013
18. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r., Poznań 2005
19. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020, Poznań 2016
20. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym (WPGO 2022), Poznań 2017
21. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, Poznań 2010
22. Program ochrony powietrza dla strefy: aglomeracja poznańska, Poznań 2012
23. Regionalny Program Operacyjny Polityki Leśnej Państwa, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Poznań 2003,
24. Program udroźnienia rzek w województwie wielkopolskim, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Poznań 2004,
25. Program małej retencji wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Poznań 2005,
26. Mała retencja wodna na terenie województwa wielkopolskiego – aktualizacja, projekt, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Poznań 2008,
27. Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Wielkopolska Agencja Zarządzania Energią, Poznań 2012
28. Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Wielkopolskiego na 2017, Poznań 2016,
29. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 – WRPO 2014+, Poznań 2014.
30. Strategia rozwoju miasta Poznania 2020+, Poznań 2017
31. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, Poznań 2014

32. Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Poznania, Poznań 2013
33. Miejski Program Rewitalizacji dla Miasta Poznania, Poznań 2013,
34. Zintegrowany Program Odnowy i Rozwoju Śródmieścia Poznania na lata 2014 – 2030, Poznań 2013
35. Plan Zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Poznania na lata 2014 – 2025, Poznań 2014
36. Program Rowerowy Miasta Poznania na lata 2017-2022 z perspektywą do roku 2025, Poznań 2017
37. Program budowy dróg lokalnych na terenie miasta Poznania na lata 2014 - 2023, Poznań 2014
38. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Poznania, Poznań 2015,
39. Spójna Polityka Parkingowa dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Poznańskiej – SPPOFAP”, Poznań 2015
40. Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta Poznania na lata 2017-2042, Poznań 2017
41. Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w posiadaniu Aquanet S.A. na lata 2017-2021, Poznań 2016
42. Program opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu, Poznań 2017
43. Strategia rozwoju rynku turystycznego w Poznaniu do 2030 roku, Poznań 2013
44. Plan Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Poznania, Poznań 2012,
45. Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla Miasta Poznania, Poznań 2015,
46. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Poznania, Poznań 2016,
47. Strategia rozwoju rzeki Warty 2012 – 2030, Poznań 2012
48. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016, Poznań 2017
49. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, Poznań 2014
50. Rocznik Statystyczny Poznania, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Poznań 2015
51. Mazurkiewicz J.: Raport z wykonania zadań „Monitoring jakości wody w Jeziorze Kierskim Wielkim w 2012 r., Monitoring jakości wody w dopływach i odpływie Jeziora Kierskiego Wielkiego w 2012 r.”, Poznań 2012
52. „Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych na terenie miasta Poznania wraz z szacunkowym bilansem ich zasobów dyspozycyjnych” wykonanego przez Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu (PROXIMA S.A. Oddział w Poznaniu) na zlecenie Urzędu Miasta Poznania (Wydział Ochrony Środowiska), Wrocław 2004
53. Plan transportowy miasta Poznania na lata 2014-2025, Poznań 2014
54. Plan urządzania lasu dla Lasów Komunalnych Miasta Poznania, Poznań 2013.
55. Polski Rejestr Czystej Produkcji i Odpowiedzialnej Przedsiębiorczości
<http://www.prcpiop.pl/>
56. Poznański System Elektroenergetyczny, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, 2014
57. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Sejmik województwa wielkopolskiego, Poznań 2013
https://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_05/13e0a01576406fdfea33b136461325a6.pdf
58. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania 2013,
<http://www.poznan.pl/mim/wos/program-ochrony-srodwiska-przed-halasem,p,11105,25906,26472.html>
59. Program ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, Poznań 2013
60. Ministerstwo Gospodarki: Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Rada Ministrów, Warszawa 2011
61. "Weryfikacja i aktualizacja rejestru terenów osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie miasta Poznania", GT Projekt, 2016 r.
62. Raport o innowacyjności gospodarki Polski Instytutu Badań Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, 2010 r.
63. Rejestr Szkód w środowisku, <http://rejestry.gdos.gov.pl>
64. Stan geodezyjny i kierunki wykorzystania powierzchni miasta Poznania, Rocznik statystyczny Poznania 2015, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Poznań 2015

65. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, 2008
66. Standardowe formularze danych obszarów Natura 2000, <http://natura2000.gdos.gov.pl>
67. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 WRPO 2014+, Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2014
68. Wojewódzki System Odpadowy (WSO), <https://www.umww.pl>

1. <http://www.poznan.uw.gov.pl/samorzad-terytorialny>;
2. https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_wielkopolskie]
3. <http://www.poznan.pl/mim/osiedla/mapa-jednostek-pomocniczych,p,13569,13570,20473.html>]
4. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
5. <https://www.airport-poznan.com.pl/pl/>
6. <http://peka.poznan.pl>
7. <http://www.poznan.pl/mim/main/konsulaty,poi,58,36/>
8. <https://powietrze.poznan.wios.gov.pl/>
9. <http://poznan.wios.gov.pl/>
10. <http://www.psse-poznan.pl/p,108,jakosc-wody-na-ka-pieliskach>
11. <http://epsh.pgi.gov.pl>
12. <http://bazagis.pgi.gov.pl/>
13. <http://psh.gov.pl/>
14. <http://emas.gdos.gov.pl>
15. <http://pca.gov.pl>
16. <http://pozim.pl>
17. <http://poznan.pl/srodowisko>
18. <http://zdm.poznan.pl>
19. <http://zzmpoznan.pl>

10. SPIS TABEL

Tab. 1. Zestawienie celów i kierunków interwencji w Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”	29
Tab. 2. Zestawienie celów i kierunków działań w Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020	34
Tab. 3. Kierunki interwencji ujęte w Strategii	41
Tab. 4. Wartości kryterialne oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia	51
Tab. 5. Wartości kryterialne oceny pod kątem ochrony zdrowia dla pyłu PM _{2,5}	52
Tab. 6. Klasyfikacja strefy aglomeracja poznańska z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2014-2016	52
Tab. 7. Wyniki pomiarów dla pyłu PM ₁₀ za lata 2013-2016*	53
Tab. 8. Wyniki pomiarów emisji pyłu PM _{2,5} w latach 2013-2016	57
Tab. 9. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony powietrza	71
Tab. 10. JCWP w granicach Poznania.	77
Tab. 11. Wyniki stanu wód powierzchniowych w Poznaniu w latach 2010-2011	79
Tab. 12. Wyniki stanu wód powierzchniowych w Poznaniu w latach 2012-2015	80
Tab. 13. Działanie systemu wodociągowego w latach 20012-2015	103
Tab. 14. Zużycie wody do celów gospodarki komunalnej i produkcyjnych w Poznaniu, w latach 2012-2015 [dam ³]	103
Tab. 15. Zużycie wody do celów przemysłowych w Poznaniu w latach 2012-2015 [dam ³]	103
Tab. 16. Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej oraz ludność korzystająca z urządzeń kanalizacyjnych w latach 2008-2015	106
Tab. 17. Ścieki komunalne odprowadzane i oczyszczane w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam ³ /rok]	107
Tab. 18. Ścieki przemysłowe w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam ³ /rok]	107
Tab. 19. Ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia, odprowadzone do wód lub do ziemi w Poznaniu w latach 2008-2015 [dam ³ /rok]	108
Tab. 20. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.	112
Tab. 21. Największe powodzie w Poznaniu na przestrzeni lat 1551-2011	116
Tab. 22. Dane dotyczące przepływów oraz stanu dla przekroju w km wodowskazu	117
Tab. 23. Prawdopodobieństwo wystąpienia wody przelewającej się przez najniższe punkty w koronach wałów	119
Tab. 24. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony przed powodzią.	120
Tab. 25. Zmiany natężenia ruchu samochodowego 2012-2016	125
Tab. 26. Analiza SWOT dot. aspektów ochrony przed hałasem.	133
Tab. 27. Odpady komunalne odebrane na terenie miasta Poznania	136
Tab. 28. Prognoza zmian w ilości odpadów komunalnych	137
Tab. 29. Wyniki selektywnej zbiórki odpadów w latach 2012-2015	138
Tab. 30. Ilość odpadów zbieranych przez mobilny i stacjonarne Punkty Gromadzenia Odpadów Problemowych w latach 2012-2015	139
Tab. 31. Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	139
Tab. 32. Odpady komunalne zebrane selektywnie w 2015 r.	140
Tab. 33. Masa odpadów z grup 1-19 wytworzonych w latach 2012-2015	141
Tab. 34. Zestawienie ilości wytwarzanych odpadów w latach 2012-2015	144
Tab. 35. Dotychczasowe instalacje zastępcze położone na terenie miasta Poznania	144
Tab. 36. Analiza SWOT dot. aspektów gospodarki odpadami.	148
Tab. 37. Rezerwaty Poznania	151
Tab. 38. Obszary włączone do sieci Natura 2000	152
Tab. 39. Obszar chronionego Krajobrazu	152
Tab. 40. Użytki ekologiczne	152
Tab. 41. Pomniki przyrody	154
Tab. 42. Powierzchnia gruntów leśnych w granicach administracyjnych Poznania	158
Tab. 43. Bilans ubytków i nowych nasadzeń zieleni w Poznaniu od 2009 do 2014 r.	170
Tab. 44. Bilans ubytków i nowych nasadzeń zieleni w Poznaniu od 2002 - 2014 r.	170
Tab. 46. Analiza SWOT dot. zasobów przyrodniczych.	173

Tab.47. Realizacja Programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt w Poznaniu na rok 2016 w zakresie finansowym	178
Tab. 48. Analiza SWOT dot. ochrony zwierząt w mieście	187
Tab. 49. Monitoring pól elektromagnetycznych w latach 2009-2015 prowadzony przez WIOŚ w Poznaniu	190
Tab. 50. Analiza SWOT dot. aspektów pól elektromagnetycznych.	191
Tab. 51. Analiza SWOT dot. aspektów ukształtowania terenu i zasobów geologicznych.	198
Tab. 52. Stan geodezyjny i kierunki wykorzystania powierzchni miasta Poznania.....	199
Tab. 52. Ilość usuniętych odpadów z terenu miasta Poznania w latach 2013-2016 w wyniku działań Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.	201
Tab. 53. Analiza SWOT dot. powierzchni ziemi.....	202
Tab. 54. Powierzchnia terenów rolnych w poszczególnych klasach bonitacyjnych [ha].....	203
Tab. 55. Powierzchnia użytków rolnych na terenie miasta (stan na 2015 r.).....	204
Tab. 56. Powierzchnia zasiewów na terenie miasta (stan na 2015 r.)	205
Tab. 57. Ilość w przedziałach powierzchni [ha] indywidualnych gospodarstw rolnych na terenie Poznania	205
Tab. 58. Ilość podmiotów prowadzących działalność w ramach działów specjalnych.....	205
Tab. 59. Pogłowie zwierząt gospodarskich	206
Tab. 60. Analiza SWOT dot. aspektów rolnictwa	207
Tab. 61. Analiza SWOT dot. aspektów zagrożenia poważnymi awariami.	211
Tab. 62. Analiza SWOT dot. aspektów aktywności społecznej	215
Tab. 63. Analiza SWOT dot. aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym.....	220
Tab. 64. Analiza SWOT dot. aspektów edukacji ekologicznej.....	240
Tab. 65. Analiza SWOT dot. aspektów zarządzania środowiskowego	244
Tab. 66. Analiza SWOT dot. aspektów rozwoju innowacyjności i postępu technicznego	251
Tab. 67. Analiza SWOT dot. aspektów odpowiedzialności za szkody w środowisku	253
Tab. 68. Analiza SWOT dot. zrównoważonego rozwoju transportu	260
Tab. 69. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony klimatu i jakości powietrza	266
Tab. 70. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zagrożenia hałasem	268
Tab. 71. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. pól elektromagnetycznych.....	269
Tab. 72. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarowania wodami	271
Tab. 73. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarki wodno-ściekowej	272
Tab. 74. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony zasobów geologicznych	274
Tab. 75 Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. ochrony gleb....	276
Tab. 76. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów	278
Tab. 77. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zasobów przyrodniczych.....	282
Tab. 78. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. zagrożenia poważnymi awariami.....	283
Tab. 79. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. edukacji ekologicznej i działań prośrodowiskowych	286
Tab. 80. Cele strategiczne i kierunki interwencji polityki ekologicznej miasta dot. monitoringu środowiska	289
Tab. 81. Główne wyzwania dla miasta Poznania w zakresie ochrony środowiska, uwzględniające stan obecny (2017 r.) i stan zamierzony (2024 r.).....	291
Tab. 82. Harmonogram procesu wdrażania POŚ	299
Tab. 83. Potencjalne źródła finansowania działań Programu Ochrony Środowiska dla miasta Poznania	300
Tab. 84. Planowane terminy naboru wniosków na rok 2017 w ramach środków statutowych WFPŚiGW w Poznaniu	302

Tab. 85. Planowane terminy naboru wniosków na rok 2017 w ramach środków przeznaczonych na realizację Programów Priorytetowych WFOŚiGW w Poznaniu	302
Tab. 86. Wybrane osie priorytetowe programu (I,II,III) i przypisane im priorytety inwestycyjne .	315

11. SPIS RYCIN

Ryc. 1. Mapy województwa wielkopolskiego z zaznaczeniem powiatów oraz fizyczna.....	5
Ryc. 2. Mapa miasta Poznania z podziałem na jednostki pomocnicze.....	6
Ryc. 3. Planowana lokalizacja parkingów P&R.....	13
Ryc. 4. Schemat działania kontrapasów.....	14
Ryc. 5. Obszar I strefy tempo 30 miasta Poznania.....	14
Ryc. 6. Obszar II strefy Tempo 30 miasta Poznania.....	15
Ryc. 7. Proces tworzenia Programu ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.....	20
Ryc. 8. Relacje programu ochrony środowiska dla miasta Poznania do innych dokumentów.....	50
Ryc. 9. System ciepłowniczy w Poznaniu.....	59
Ryc. 10. System gazowniczy w Poznaniu.....	60
Ryc. 11. System sieci elektroenergetycznych w Poznaniu.....	60
Ryc. 12. Emisje gazów cieplarnianych w Poznaniu z wyróżnieniem głównych źródeł w okresie 1990-2010 [tys. ton CO ₂ ekw].....	65
Ryc. 13. Krzywa kosztowa opcji redukcji emisji gazów cieplarnianych wybranych jako realistyczne do wdrożenia w Poznaniu w perspektywie 2020 roku.....	66
Ryc. 14. Gęstość emisji PM ₁₀ w poszczególnych podobszarach miasta Poznania.....	67
Ryc. 15. Graficzne odwzorowanie granic obszaru dorzecza Odry.....	76
Ryc. 16. Rozmieszczenie aeratorów na Jeziorze Kierskim.....	84
Ryc. 17. Mapa Jez. Rusałka.....	85
Ryc. 18. Mapa Jez. Malta.....	86
Ryc. 19. Mapa Jez. Strzeszyńskiego.....	88
Ryc. 20. Lokalizacja kąpielisk na terenie miasta Poznania.....	90
Ryc. 21. Lokalizacja głównych zbiorników wód podziemnych w otoczeniu Poznania.....	94
Ryc. 22. Poznański Przełom Warty.....	96
Ryc. 23. Położenie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 60.....	97
Ryc. 24. Schemat Poznańskiego Systemu Wodociągowego.....	102
Ryc. 25. Schemat Stref Ciśnień Poznańskiego Systemu Wodociągowego.....	102
Ryc. 26. Schemat systemu kanalizacyjnego m. Poznania.....	105
Ryc. 27. Mapa terenów pokrytych wodą przy stanie alarmu przeciwpowodziowego dla rzeki Warty w Poznaniu – 54,46 m n.p.m.	115
Ryc. 28. Zmiana poziomów hałasu drogowego od roku 2012 - równoważny poziom dźwięku A w porze dziennej.....	124
Ryc. 29. Zmiana poziomów hałasu drogowego od roku 2012 - równoważny poziom dźwięku A w porze nocnej.....	125
Ryc. 30. Mapa poglądowa zasięgu Lasów Komunalnych Miasta Poznań oraz gruntów Lasów Państwowych i osób fizycznych na podkładzie mapy topograficznej.....	158
Ryc. 31. Ścieżka leśno-przyrodnicza w Lesie Marceleńskim.....	159
Ryc. 32. Tereny zieleni w Poznaniu.....	161
Ryc. 33. Projekt rewitalizacji parku Asnyka.....	162
Ryc. 34. Lokalizacja Parku Rataje.....	163
Ryc. 35. Skwer przed budynkiem Dworca Zachodniego zbudowany w 2014 roku.....	167
Ryc. 36. Tereny przyuliczne zrewaloryzowane w latach 2003-2015 w Poznaniu.....	168
Ryc. 37. Plakat „Poznań przyjazny ptakom”.....	179
Ryc. 38. Publikacja wydana w 2016 – autorzy: dr hab. T. Mizera, mgr P. T. Dolata.....	181
Ryc. 39. Ratowanie uwięzionego ptaka w rynnie.....	184
Ryc. 40. Azyl dla niedźwiedzi brunatnych.....	184
Ryc. 41. Poznański System Elektroenergetyczny.....	189
Ryc. 42. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi na obszarze miasta Poznania.....	194
Ryc. 43. Otwór rozpoznawczy złoża gazu ziemnego „Kzesinki-1”.....	197
Ryc. 44. Mapa terenów zdegradowanych i zrehabilitowanych na terenie miasta Poznania – stan na 2016 rok.....	201
Ryc. 45. Udział poszczególnych klas gleb w skali miasta w układzie procentowym.....	204
Ryc. 46. Mapa zagrożeń chemicznych na terenie Poznania – Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w 2016 r.	209

Ryc. 47. Mapa przedstawiająca miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla miasta Poznania.	216
Ryc. 48. Usługa „Atmosfera dla Poznania”.	224
Ryc. 49. Przykład zastosowania zielonej nawierzchni na torowisku tramwajowym (ul. Winogrody w Poznaniu).	255
Ryc. 50. Ul. Winogrody w Poznaniu, po modernizacji.	256
Ryc. 51. „Wartostrada” wzdłuż kanału Ulgi.	257
Ryc. 52. Wizja miasta spójna ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+.	262
Ryc. 53. Misja miasta spójna ze Strategią Rozwoju Miasta Poznania 2020+	263
Ryc. 54. Schemat wyznaczania celów strategicznych i kierunków interwencji wraz ze wskaźnikami	264

12. SPIS WYKRESÓW

Wyk. 1. Liczba studentów w poszczególnych miastach Polski	7
Wyk. 2. Ludność w aglomeracji poznańskiej w latach 2013 – 2016.	7
Wyk. 3. Prognoza liczby ludności Poznania na lata 2018 - 2050.	8
Wyk. 4. Liczba podmiotów gospodarczych podzielonych na sekcje PKD 2007.....	8
Wyk. 5. Liczba pasażerów komunikacji publicznej Poznania w latach 2013-2016	13
Wyk. 6. Liczba kilometrów liniowej infrastruktury rowerowej w Poznaniu w latach 2013 – 2016....	16
Wyk. 7. Stężenia średnie roczne dla PM10 w latach 2013-2016.....	54
Wyk. 8. Częstość przekraczania 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego PM10 w roku w latach 2013-2016.....	54
Wyk. 9. Przebieg stężeń średniodobowych PM10 i PM2,5, SO2 i NO2 oraz temperatury i prędkości wiatru, w latach 2004 – 2017, dla stacji monitoringu WIOŚ przy ul. Dąbrowskiego w Poznaniu.....	55
Wyk. 10. Zestawienie stężeń średniorocznych pyłu PM 10 za rok 2015 dla kilku największych aglomeracji w kraju	56
Wyk. 11. Poglądowy przebieg stężeń średniorocznych SO2 na przestrzeni lat 1990-2016*	58
Wyk. 12. Zapotrzebowanie na moc cieplną w zależności od źródła zasilania.....	58
Wyk. 13. Emisja gazów z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2000-2014	62
Wyk. 14. Emisja pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2000-2014	62
Wyk. 15. Widzialność krążka Secchi'ego [m] maj 2016	92
Wyk. 16. Widzialność krążka Secchi'ego [m] maj 2017	92
Wyk. 17. Procent osób narażonych na hałas z poszczególnych źródeł hałasu wyrażony	122
wskaźnikiem L_{DWN}	122
Wyk. 18. Procent mieszkańców narażonych na hałas z poszczególnych źródeł hałasu, wyrażony wskaźnikiem L_N	123
Wyk. 19. Procent liczby mieszkańców poszczególnych aglomeracji (pow. 250 tys.) ekspozowanych na hałas drogowy o poziomie $L_{DWN}>60$ dB oraz $L_N>50$ dB.....	132
Wyk. 20. Zależność masy odebranych odpadów na terenie miasta Poznania od liczby ludności ...	136
w latach 2012-2015	136
Wyk. 21. Gospodarowanie odpadami odebranymi z terenu miasta Poznania	137
Wyk. 22. Masa wytworzonych odpadów z grup 01-19 w latach 2012-2015	142
Wyk. 23. Odpady wytwarzane i kierunki zagospodarowania odpadów na terenie miasta Poznania w latach 2012-2015	142
Wyk. 24. Skład gatunkowy lasów komunalnych według udziału zajmowanej powierzchni	157
Wyk. 25. Struktura wiekowa lasów komunalnych według udziału zajmowanej powierzchni [%] ..	159
Wyk. 26. Udział terenów zielonych wraz z lasami w powierzchni wybranych miast Polski na rok 2015	171
Wyk. 27. Dostępność zieleni na mieszkańca w różnych miastach niemieckich i niektórych europejskich	172
Wyk. 28. Liczba napływających wniosków o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie do Wydziału Ochrony Środowiska UMP w latach 2012-2016.....	214
Wyk. 29. Liczba jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową oraz zatrudnienie w .250 działalności badawczo-rozwojowej w latach 2006-2010.	250
Wyk. 30. Zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej w latach 2005-2014.	250