

Załączniki
Do uchwały Rady m.st. Warszawy
Nr XCIII/2732/2010
z dnia 21 października 2010r.
Załącznik Nr 4



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
na lata 2009 – 2012
z uwzględnieniem perspektywy do 2016 r.**

Warszawa, 2009 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	2
2. METODYKA SPORZĄDZENIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2
3. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	5
3.1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU.....	5
3.2. INFORMACJA O POWIĄZANIACH PROGRAMU Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	29
4. STAN ŚRODOWISKA (W TYM NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM) ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	43
4.1. PRZYRODA I KRAJOBRAZ	43
4.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	46
4.3. POWIERZCHNIA ZIEMI.....	57
4.4. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	58
4.5. GOSPODARKA ODPADAMI.....	60
4.6. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU (WARIANT ZEROWY)	63
5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH	68
6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	85
7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ ZABYTKI	89
8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	114
9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU, W TYM TAKŻE WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKU TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY.....	122
10. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	123
11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO ..	124
12. STRESZCZENIE	124
SPIS TABEL.....	127
SPIS RYSUNKÓW	127

1. Wstęp

Niniejszy projekt *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 roku* stanowi część strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (sooś). Podstawą prawną wykonania prognozy oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska są przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227).

W Dziale IV, Rozdział 1, Art. 46 stwierdzono, że:

„Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty: polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.”

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest też wymagane w przypadku wprowadzania zmian do już przyjętego dokumentu.

W celu przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, organ opracowujący projekt dokumentu, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

Rolą prognozy jest sprawdzenie, czy w rozwiązaniach przyjętych w projekcie *Programu* zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego. Ma ona również wykazać, czy przyjęte w tym dokumencie rozwiązania mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, chronią przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń oraz w jakim stopniu warunki realizacji rozwiązań mogą oddziaływać na środowisko. Ważnym elementem prognozy jest także próba odpowiedzi na pytanie, czy realizacja *Programu* zapewni warunki zrównoważonego rozwoju.

Prognoza oddziaływania na środowisko współtworzy ostateczną wersję dokumentu podstawowego, jakim jest *„Program ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawa na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 roku”*. Wnioski i rekomendacje w niej zawarte zostaną włączone do *Programu* w jego kształcie ostatecznym.

2. Metodyka sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko

Prognozę oddziaływania *Programu* na środowisko sporządzono zgodnie z wytycznymi zawartymi 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 (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą UIOŚ. Zgodnie z rozdziałem 2 Art. 51 przywołanej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1. zawiera:
 - a. informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - b. informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- c. propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - d. informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - e. streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
2. określa, analizuje i ocenia:
- a. istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - b. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - c. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
 - d. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
 - e. przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne
 - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
3. przedstawia:
- a. rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - b. biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z art. 53 ustawy UIOŚ Prezydent m.st. Warszawy uzgodnił z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. W prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono informacje

zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

Do przeprowadzenia prognozy wykorzystane zostały w głównej mierze dane Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy, Głównego i Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego, dane zgromadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dane będące w posiadaniu instytutów i placówek naukowo-badawczych, jak również sporządzone w ostatnich latach opracowania z zakresu omawianego zagadnienia.

Do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu wykorzystano również wyniki i analizy badań dotyczących aktualnego stanu środowiska w Warszawie, w tym aktualnego stanu środowiska przyrodniczego, wodnego, glebowo-gruntowego i atmosferycznego.

Jako bazowy został przyjęty rok 2008. W wyjątkowych sytuacjach, gdy nie dysponowano informacjami z 2008 roku, uwzględniano dane za rok 2007.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu: metod opisowych, analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz identyfikacji i wartościowania skutków przewidywanych zmian w środowisku.

Program ochrony środowiska jest spisem zamierzeń mających na celu poprawę sytuacji w środowisku i jego założenia są bezsprzecznie proekologiczne. Niemniej, część przedsięwzięć inwestycyjnych - koniecznych dla osiągnięcia celów przyjętych w Programie - zaliczana jest do jednej z niżej wymienionych, określonych w prawie kategorii planowanych przedsięwzięć:

- mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

Nie ma praktycznie możliwości i sposobów, aby szczegółowo przeanalizować w ramach niniejszej Prognozy wpływ wszystkich planowanych inwestycji na środowisko. Program uwzględnia bowiem kilkaset pojedynczych przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, ponadto zadania te znajdują się w różnych stadiach przygotowania i realizacji – niektóre z nich już bliska zakończenia, a inne znajdują się dopiero na etapie projektowania lub planowania. Większość z nich stanowią przedsięwzięcia wymagające przeprowadzenia odrębnej oceny oddziaływania na środowisko. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko (w tym także jej część – niniejsza Prognoza) nie zastępuje procedury w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć i nie zwalania przyszłych inwestorów z obowiązku uzyskania decyzji środowiskowych (o ile są konieczne) i opracowania w ramach nich raportów oddziaływania na środowisko.

Dlatego przyjęto, że Prognoza ma charakter rozpoznawczy i ostrzegawczy. Jednym z jej zadań w odniesieniu do Programu ochrony środowiska jest identyfikacja i wskazanie tych ewentualnych rodzajów planowanej aktywności, gdzie istnieje prawdopodobieństwo, że sposoby osiągnięcia celów wyznaczonych w Programie będą powodować również negatywne skutki dla środowiska. Wskazane zostały potencjalne pola konfliktów oraz najważniejsze aspekty środowiskowe dla poszczególnych typów projektów, które będą następnie przedmiotem szczegółowej analizy w dalszych pracach nad przygotowaniem poszczególnych zadań. Wskazane zostały także elementy środowiska, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku realizacji Programu.

3. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska i powiązaniach z innymi dokumentami

3.1. Informacja o zawartości, głównych celach Programu

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) nakłada na wszystkie szczeble administracji samorządowej obowiązek opracowania programów ochrony środowiska, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa.

Pierwszy *Program ochrony środowiska m.st. Warszawy* przyjęty został uchwałą Rady miasta stołecznego Warszawy Nr LXIII/1875/2005 z dnia 8 grudnia 2005 r. Jego aktualizacją jest *Program ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawy na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 roku* (nazywany dalej *Programem ochrony środowiska* albo *Programem*), którego projekt jest przedmiotem niniejszej Prognozy. *Program* jest dokumentem planowania strategicznego, zawierającym cele i kierunki polityki prowadzonej przez miasto i określającym wynikające z nich działania.

Funkcje *Programu ochrony środowiska* polegać będą na:

- działaniach edukacyjno-informacyjnych, przekazywaniu ogółowi społeczeństwa, zainteresowanym podmiotom gospodarczym i instytucjom informacji na temat zasobów środowiska przyrodniczego oraz stanu poszczególnych komponentów środowiska,
- wskazywaniu tzw. gorących punktów, czyli najważniejszych zagrożeń środowiska miasta i sposobów ich rozwiązywania oraz wytyczaniu priorytetów ekologicznych,
- promowaniu i wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju,
- koordynacji działań związanych z ochroną środowiska pomiędzy: administracją publiczną wszystkich szczebli, instytucjami i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi oraz społeczeństwem miasta,
- ułatwieniu władzom miasta wydawania decyzji określających sposób i zakres korzystania ze środowiska.

Sposób opracowania *Programu* został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego, polegającej na:

1. Określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego na terenie miasta stołecznego Warszawy, zawierającej charakterystykę poszczególnych komponentów środowiska wraz z ich oceną;
2. Określeniu działań mających na celu poprawę stanu aktualnego w zakresie ochrony środowiska poprzez przedstawienie celów strategicznych, celów długo- i krótkookresowych oraz kierunków działań wraz z opracowaniem programów operacyjnych dla poszczególnych segmentów środowiska; przy czym:
 - cele ekologiczne – rozumiane są jako cele, po osiągnięciu których ma nastąpić poprawa danego elementu środowiska stanowiący ostateczny efekt podejmowanych działań
 - kierunki działań – prowadzą do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych
 - zadania ekologiczne – są to przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków, a tym samym celów ekologicznych. Zadania te mają charakter krótkookresowy i winny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu
3. Przedstawieniu uwarunkowań realizacyjnych *Programu* w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, systemu zarządzania środowiskiem i *Programem*;
4. Określeniu zasad monitorowania efektów wdrażania *Programu*.

Informacje pozyskane zostały z Urzędów Dzielnic m.st. Warszawy, Biur Urzędu m.st. Warszawy, a także: Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego,

Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, Komendy Państwowej Straży Pożarnej, Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A., Zarządu Oczyszczania Miasta, Zarządu Dróg Miejskich, Miejskich Zakładów Autobusowych Sp. z o.o., SPEC S.A., Zarządu Transportu Miejskiego oraz instytucji finansujących zadania środowiskowe. Ponadto, z prośbą o przekazanie informacji zwrócono się także do organizacji ekologicznych, zakładów dużego ryzyka, zakładów zwiększonego ryzyka oraz przedsiębiorców z terenu Warszawy.

Znaczącym źródłem danych był Główny Urząd Statystyczny.

Obszar objęty opracowaniem

Warszawa położona jest w środkowo-wschodniej części kraju, na Mazowszu, nad Wisłą w jej środkowym biegu. Warszawa jest największym miastem w kraju zarówno pod względem powierzchni (51 724 ha, według GUS), jak i liczby ludności (1 711 500 osób – stan z 30 VI 2009 r., źródło: BIP m.st. Warszawy, dane Urzędu Statystycznego).

Miasto stołeczne Warszawa stanowi jedną gminę, mającą jednocześnie status miasta na prawach powiatu. Podzielona jest na 18 dzielnic: Bemowo, Białołęka, Bielany, Mokotów, Ochota, Praga Południe, Praga Północ, Rembertów, Śródmieście, Targówek, Ursus, Ursynów, Wawer, Wesoła, Wilanów, Włochy, Wola, Żoliborz. Organem wykonawczym miasta jest Prezydent m.st. Warszawy, a organem stanowiącym i kontrolnym jest Rada m.st. Warszawy. W dzielnicach organami wykonawczymi są zarządy dzielnic, a organami stanowiącymi i wykonawczymi - rady dzielnic.

Warszawa położona jest w strefie klimatu umiarkowanego zmiennego, w mazowiecko-podlaskim regionie klimatycznym. Klimat Warszawy różni się od klimatu terenów otaczających, gdyż pewne jego cechy wywołane są wpływem czynników antropogenicznych. Jako obszar zwartej zabudowy cechuje się wyższą średnią temperaturą powietrza, mniejszym usłonecznieniem i wilgotnością powietrza, nieco wyższymi opadami, większym zapyleniem i zanieczyszczeniem powietrza oraz, mniejszą prędkością wiatru.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego (1998) cały obszar Warszawy leży w obrębie makroregionu Nizina Środkowomazowiecka. Główne jednostki morfologiczne na terenie Warszawy to wysoczyzna morenowa (tzw. Wysoczyzna Warszawska/Równina Warszawska) i dolina Wisły (Sarnacka, 1992). Granicą obu jednostek jest Skarpa Warszawska. Południowo-wschodnie rejonu miasta położone są na zboczach wysoczyzny morenowej Równiny Wołomińskiej.

Warszawa leży w centralnej części jednostki geologicznej zwanej niecką mazowiecką. Ta struktura geologiczna, utworzona w osadach ery mezozoicznej, jest wypełniona osadami kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Podłoże gleb na obszarze Warszawy stanowią utwory czwartorzędowe.

Sieć hydrograficzną Warszawy stanowi rzeka Wisła oraz mniejsze cieki, a także zbiorniki naturalne i sztuczne, urządzenia melioracji podstawowych (np. kanały) i urządzenia melioracji szczegółowych – rowy.

Na terenie Warszawy szacuje się 5 220,5 ha obszarów zmeliorowanych za pomocą urządzeń szczegółowych i podstawowych.

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych Polski dokonanego przez Paczyńskiego (1995), Warszawa położona jest w obrębie subregionu centralnego, regionu mazowieckiego,

makroregionu północno-wschodniego. Wschodnia i północna część miasta włączone zostały do jednostki niższego rzędu – rejonu Kotliny Warszawskiej.

Czwartorzędowe piętro wodonośne jest głównym użytkowym piętrem wodonośnym dla Warszawy, chociaż lokalnie, w rejonach występowania na powierzchni lub na niewielkiej głębokości ilów plioceniowych, stwierdzono obszary pozbawione czwartorzędowych poziomów wodonośnych o charakterze użytkowym. Piętro to charakteryzuje się zmienną liczbą poziomów wodonośnych i głębokością ich występowania, zróżnicowaną miąższością, zmiennym stopniem izolacji od wpływu czynników antropogenicznych z powierzchni terenu, różnymi wartościami parametrów hydrogeologicznych oraz wydajnościami eksploatacyjnymi uzyskiwanymi z poszczególnych ujęć.

W strukturze Warszawy dominują tereny zabudowane i zurbanizowane, które zajmują łącznie 252,29 km², co stanowi 49% powierzchni ogólnej miasta. Znaczący udział w strukturze przestrzennej miasta zajmują także tereny użytków rolnych oraz tereny lasów i zadrzewień. Użytki rolne, do których zaliczono: grunty orne, sady, trwałe użytki zielone, grunty rolne zabudowane i grunty pod wodami - zajmują łącznie 152,61 km², co stanowi 30% powierzchni miasta. Grunty leśne i zadrzewione zajmują odpowiednio 84,55 km² i 16% powierzchni Warszawy.

Warszawa jest największym polskim miastem pod względem liczby ludności; wg stanu na 31.12.2008 r. ludność miasta stołecznego Warszawy wynosiła 1 709 781 osób (według GUS 2009, liczba osób według miejsca faktycznego zamieszkania). Najwięcej mieszkańców liczą Dzielnice: Mokotów i Praga Południe, natomiast najmniej: Wilanów, Wesoła i Rembertów.

W Warszawie wytwarza się 1/8 PKB Polski, a wartość PKB w przeliczeniu na jednego mieszkańca w Warszawie jest trzykrotnie wyższa niż średnia krajowa. Liczba podmiotów gospodarczych działających w Warszawie w 2008 roku wyniosła ogółem 324 282, co stanowiło 8,6% wszystkich podmiotów w kraju i blisko 50% działających w Województwie Mazowieckim. Sektor prywatny stanowił 98,5%. Warszawski Okręg Przemysłowy jest drugim okręgiem przemysłowym w Polsce pod względem wielkości produkcji przemysłowej. Obejmuje on niemal całe województwo mazowieckie, a także część terenów województw sąsiednich. Wypiecjalizowany jest w gałęziach przemysłu typowych dla obszarów wielkomiejskich. Szczególnie dużą rolę odgrywa przemysł elektromaszynowy. W całokształcie produkcji znaczny udział mają przemysł elektrotechniczny, elektroniczny, precyzyjny, środków transportu, obrabiarek i maszyn budowlanych. W stolicy rozwinięty jest również przemysł chemiczny (farmaceutyczny, perfumeryjno-kosmetyczny) i poligraficzny o znaczeniu ponadlokalnym. Pozostałe gałęzie, takie jak przemysł spożywczy, budownictwo i energetyczny, pracują głównie na potrzeby rynku lokalnego.

Warszawa jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Krzyżują się tu główne trasy ruchu kołowego i kolejowego. Na terenie miasta zlokalizowane jest największe w kraju lotnisko cywilne.

Warszawa jest miastem atrakcyjnym pod względem turystycznym w skali regionu i całego kraju. Do kluczowych atutów należą dziedzictwo historyczne, potencjał kulturalny, a także lokalizacja oraz system komunikacji międzynarodowej i krajowej.

Na atrakcyjność turystyczną Warszawy składają się również: duża ilość terenów zieleni w granicach miasta oraz lokalizacja obszarów zieleni, w tym terenów prawnie chronionych w bliskim sąsiedztwie stolicy. Bardzo dobrze rozwinięta jest infrastruktura turystyczna, usługowo-handlowa.

Miasto Warszawa zaopatrywane jest w wodę z Wodociągów Układu Centralnego, który stanowią trzy Zakłady uzdatniające wodę: Zakład Wodociągu Centralnego, Zakład Wodociągu Praskiego, Zakład Wodociągu Północnego oraz sieć wodociągowa magistralna i rozbiornicza wraz z przyłączami domowymi o łącznej długości 3 352 km.

Miasto Warszawa, a także obszary sąsiadujących z nią gmin (Legionowo, Ząbki, część Marek, Zielonki i Starych Babic) obsługiwane są obecnie przez sieć kanalizacyjną Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. Jedna z dzielnic warszawskich – Ursus, odprowadza ścieki do oczyszczalni ścieków w Pruszkowie.

Istniejący system kanalizacyjny obejmuje obszar około 14 220 ha, w tym kanalizacją ogólnospławną objętych jest około 10 220 ha, a kanalizacją rozdzielczą – 4 000 ha. Długość sieci kanalizacyjnej wynosiła pod koniec 2008 roku 1 884,1 km. Ścieki z prawobrzeżnej części miasta oczyszczane są w oczyszczalni ścieków „Czajka”, położonej w północnej części Dzielnicy Białołęka, a lewobrzeżnej – w oczyszczalni ścieków „Południe”, zlokalizowanej przy Elektrociepłowni „Siekierki” na Zawadach, Dzielnica Wilanów. Obiekt obsługuje południowe regiony stolicy: Ursynów, Natolin, Siekierki, Sadybę, Wilanów Rezydencjonalny i Zabytkowy oraz Powsin. Końcowym odbiornikiem wszystkich oczyszczonych ścieków jest rzeka Wisła.

Warszawski system ciepłowniczy liczy ponad 1600 km i jest największym takim systemem w całej Unii Europejskiej (źródło: <http://www.warszawskiecieplo.pl>). Ogrzana woda przepływa poprzez sieć rurociągów, przepompownie i węzły cieplne do 18,6 tys. warszawskich budynków, pokrywając 78% potrzeb stolicy. Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (SPEC) dostarcza ciepło do domów warszawiaków, produkowane przez: Elektrociepłownię Siekierki, Elektrociepłownię Żerań, Ciepłownię Kawęczyn i Ciepłownię Wola, których właścicielem jest Vattenfall Heat Poland.

Zawartość projektu Programu

Program wykonany został na zlecenie Urzędu m.st. Warszawy przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Program zawiera 13 rozdziałów merytorycznych poświęconych szeroko rozumianej problematyce ochrony środowiska, wraz z załącznikami tekstowymi oraz graficznymi.

Rozdział 1 – Wprowadzenie - omawia aspekty związane z koniecznością przygotowania Programu i odniesieniami do aktów prawnych. Przedstawiono cel sporządzenia Programu oraz horyzont czasowy, dla którego zostały wyznaczone cele krótko- i długoterminowe.

Rozdział 2 – Metodyka opracowania Programu - zawiera opis sposobu opracowania Programu oraz przedstawia główne źródła informacji, jakie zostały użyte do jego sporządzenia.

Rozdział 3 - Charakterystyka miasta stołecznego Warszawy - przedstawia opis miasta, z uwzględnieniem: położenia geograficznego i administracyjnego, warunków klimatycznych, geomorfologii, ukształtowania terenu, budowy geologicznej, wód powierzchniowych i podziemnych, stosunków wodnych, struktury zagospodarowania przestrzennego, struktury zabudowy, sytuacji demograficznej i zjawisk społecznych, sytuacji gospodarczej, infrastruktury techniczno-inżynierskiej, komunikacji, turystyki i rekreacji, powiązań zewnętrznych, kierunków rozwoju.

Rozdział 4 – Założenia ochrony środowiska dla Warszawy do 2016 roku – przedstawia najważniejsze uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne związane z ochroną środowiska na poziomie krajowym i wojewódzkim, a także wynikające z dokumentów strategicznych miasta. Przedstawia również cel nadrzędny Programu ochrony środowiska oraz priorytety ekologiczne, z podaniem kryteriów ich wyboru.

Rozdział 5 - Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody - przedstawia cele i kierunki działań dla następujących sektorów środowiska: ochrona przyrody

i krajobrazu, ochrona lasów, racjonalne gospodarowanie zasobami wody, ochrona powierzchni ziemi, gospodarowanie zasobami geologicznymi.

Rozdział 6 – Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego - przedstawia cele i kierunki działań dla następujących zagadnień i elementów środowiska: środowisko a zdrowie, jakość powietrza atmosferycznego, ochrona wód, oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych.

Rozdział 7 – Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów i energii - przedstawia zagadnienia związane z oszczędzaniem – zmniejszeniem zużycia energii, zwiększeniem wykorzystania energii odnawialnej, zmniejszeniem materiałochłonności i odpadowości produkcji.

Rozdział 8 – Kierunki działań systemowych – przedstawiono politykę ekologiczną z podaniem celów, kierunków działań i zadań dla następujących sektorów działalności w Warszawie: system transportowy, przemysł, budownictwo i gospodarka komunalna, rolnictwo, handel, turystyka i rekreacja. Przedstawiono aspekty związane z aktywizacją rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzaniem środowiskowym, udziałem społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, odpowiedzialnością za szkody w środowisku oraz aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Rozdział 9 – Edukacja ekologiczna - omówione tutaj zostały zagadnienia związane z promocją, informacją i edukacją związaną z ochroną środowiska dla wszystkich grup mieszkańców Warszawy.

Rozdział 10 - Źródła finansowania Programu - omawia kwestie związane z finansowaniem zamierzonych działań i zadań, z pokazaniem instrumentów finansowych i możliwych źródeł pozyskiwania środków.

Rozdział 11 – Zarządzanie ochroną środowiska i Programem – przedstawia instrumenty służące usprawnieniu zarządzania ochroną środowiska w mieście oraz przedstawia schemat zarządzania ochroną środowiska ze wskazaniem na podmioty odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań.

Rozdział 12 – Sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji Programu – przedstawiono wskaźniki monitoringu, według których dokonywana będzie ocena efektów wdrażania Programu, sposoby oceny i opiniowania projektu Programu oraz wymagany sposób i częstotliwość aktualizacji dokumentu.

Rozdział 13 – Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Programu na okres 4 lat – przedstawia strategię krótkoterminową działań, w podziale na poszczególne sektory ochrony środowiska, z podaniem: zakresu zadania, terminu realizacji, jednostki odpowiedzialnej za wykonanie, szacowanych kosztów oraz potencjalnych źródeł finansowania. Obejmuje okres 4 lat.

Program przedstawia stan środowiska i uwzględnia stan prawy na dzień 31.12.2008 roku.

Sam program nie jest dokumentem ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Główne cele, kierunki działań i zadania wyznaczone w Programie

Zagadnienia związane z ochroną środowiska są od wielu lat nieodłącznym elementem procesów rozwojowych m.st. Warszawy. Przyjęte w Programie propozycje celów, priorytetów środowiskowych i zadań stanowią w znacznej mierze kontynuację i rozwinięcie dotychczasowych kierunków działań realizowanych w Warszawie. Odnoszą się one do różnych dziedzin życia miasta i zgodnie z układem

Polityki ekologicznej państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 przedstawiono je w trzech uzupełniających się wzajemnie kontekstach:

- kierunki działań systemowych,
- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa stanu środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego.

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawy sformułowano następująco:

Osiągnięcie zrównoważonego i trwałego rozwoju miasta stołecznego Warszawy poprzez zachowanie istotnych walorów środowiska przyrodniczego, poprawę jego stanu, poprawę ładu przestrzennego i rozwój infrastruktury ochrony środowiska

Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie miasta, uwarunkowania zewnętrzne (obowiązujące akty prawne szczebla krajowego i wojewódzkiego) i wewnętrzne, a także inne wymagania w zakresie jakości środowiska.

Stwierdzono, że problemy ekologiczne Warszawy wynikają głównie ze znacznej urbanizacji i zagęszczenia sieci komunikacyjnej. Mimo wieloletnich planowych działań władz miejskich oraz znacznych nakładów inwestycyjnych nakierowanych na zmniejszanie zagrożeń i uciążliwości - problemy te nadal są dalekie od rozwiązania.

Kierując się podanymi powyżej kryteriami, wyznaczono następujące cele i zadania priorytetowe dla miasta Warszawa:

Priorytet 1
Poprawa jakości wód powierzchniowych

Priorytet 2
Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego

Priorytet 3
Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Priorytet 4
Utworzenie spójnego systemu przyrodniczego miasta wraz z ochroną cennych elementów przyrodniczych

Priorytet 5
Stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami

Priorytet 6
Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Warszawy

Należy zaznaczyć, że wiele przedsięwzięć proponowanych w ramach jednego zagadnienia wpisuje się także w pozostałe zagadnienia. Wynika to z faktu, że poszczególne elementy środowiska i uciążliwości środowiskowe są ze sobą powiązane i poprawa jakości lub ochrona jednego z nich zwykle skutkuje poprawą lub ochroną pozostałych.

Tabela 1. Cele długookresowe, krótkookresowe i kierunki działań wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2009-2016

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody		
Ochrona przyrody i krajobrazu		
Cel główny: Ochrona i właściwe użytkowanie dziedzictwa przyrodniczo-krajobrazowego Warszawy jako warunek poprawy jakości życia mieszkańców i wizerunku miasta oraz zachowania ponadlokalnych walorów przyrodniczych		
Utworzenie spójnego przestrzennie i sprawnie zarządzanego systemu terenów zieleni, gwarantującego mieszkańcom miasta łatwy dostęp do różnorodnych i atrakcyjnych form wypoczynku	Integracja zarządzania terenami zieleni miejskiej. Zapewnienie właściwej struktury i jakości terenów zieleni we wszystkich dzielnicach (szczególnie w dzielnicach peryferyjnych i na obszarach intensywnych procesów inwestycyjnych).	Porządkowanie sytuacji formalno – prawnej terenów zieleni i terenów chronionych.
	Poprawa standardu zagospodarowania istniejących terenów zieleni	Modernizacja i rewaloryzacja terenów zieleni.
Zapewnienie dobrej kondycji lasów miejskich jako warunek zachowania ich różnorodności biologicznej i tworzenia miejsc wypoczynku mieszkańców	Zwiększanie zróżnicowania przyrodniczego lasów w celu podniesienia ich odporności biologicznej, roli środowiskotwórczej oraz atrakcyjności krajobrazowej (np: przebudowa monokultur sosnowych, wprowadzanie gatunków liściastych, wykorzystywanie mikrosiedlisk, pozostawianie starych drzew, zachowanie śródleśnych bagien, oczek wodnych).	Zagospodarowanie turystyczne terenów leśnych.
	Szersze udostępnienie lasów społeczeństwu poprzez odpowiednie zagospodarowanie rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne, ukierunkowujące penetrację, a tym samym zabezpieczające obszary leśne cenne przyrodniczo – zgodnie z: „Programem przygotowania miejskich terenów leśnych Warszawy do aktualnych potrzeb rekreacji i edukacji mieszkańców”.	Odpowiednie zagospodarowanie terenów o wysokich walorach przyrodniczych, tworzących układ powiązań, przyrodniczych na terenie miasta i w jego otoczeniu (przeciwdziałanie izolacji – poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych).
	Regulacja stanu posiadania działek leśnych (dotyczy wszystkich form własności), poprzez wykup i wymianę gruntów - likwidowanie w ten sposób szachownicy własności uniemożliwiającej racjonalną gospodarkę leśną, która powinna być prowadzona w ramach jednostki Lasy Miejskie – Warszawa.	Odpowiednie zagospodarowanie terenów o wysokich walorach krajobrazowych
	Opracowanie zasad przeciwdziałania zagrożeniom związanym z bytowaniem gatunków dziko żyjących zwierząt (w mieście i na jego obrzeżach).	Rozbudowywanie bazy danych o zasobach dziedzictwa przyrodniczego i krajobrazowego.

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
	Szersze udostępnienie lasów społeczeństwu poprzez odpowiednie zagospodarowanie rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne, ukierunkowujące penetrację, a tym samym zabezpieczające obszary leśne cenne przyrodniczo – zgodnie z: „Programem przygotowania miejskich terenów leśnych Warszawy do aktualnych potrzeb rekreacji i edukacji mieszkańców”.	
Zachowanie istniejących obiektów dziedzictwa przyrodniczego i udostępnienie ich mieszkańcom w sposób gwarantujący przetrwanie chronionych walorów	Kontynuacja dostosowywania zagospodarowania terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych; minimalizacja konfliktów między funkcjami przyrodniczymi (ochronnymi) i rekreacyjnymi.	
	Dostosowanie zarządzania terenami chronionymi do nowych uwarunkowań prawnych.	
	Analiza stopnia degradacji obszarów chronionych i weryfikacja skuteczności istniejących form ochrony przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.	
	Rozpoznanie najcenniejszych siedlisk – w tym systematyczne powiększanie i weryfikacja zasobów informacyjnych, dotyczących tzw. siedlisk naturalnych, spisu i kartowania gatunków chronionych.	
	Wdrożenie zasad dobrej praktyki w zakresie ochrony gatunkowej fauny i flory, w tym zasad opracowanych przez Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy w zakresie termoizolacji budynków oraz zawieszania reklam wielkoformatowych.	
	Wprowadzenie monitoringu wybranych elementów flory i fauny	
Zachowanie integralności Systemu Przyrodniczego Miasta	Poprawa skuteczności funkcjonowania SPM poprzez określenie zasad „dobrej praktyki” zagospodarowania terenów wchodzących w jego skład (dotyczy to opracowania katalogu rozwiązań rekomendowanych do uwzględnienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zapewniających funkcjonowanie hydrologiczne lub/i klimatyczne lub/ i biologiczne obszaru oraz zachowanie powiązań przyrodniczych).	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Opracowanie i wprowadzenie w życie polityki krajobrazowej miasta	Określenie stanu krajobrazu i jego zagrożeń jako podstawy do sformułowania zasad polityki krajobrazowej miasta.	
	Opracowanie zasad dobrej praktyki w zakresie uwzględniania problematyki oddziaływania planowanego zagospodarowania na walory fizjonomiczne	
Gospodarka odpadami		
Cel główny: Stworzenie na terenie m.st. Warszawy zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz określenie koniecznych do realizacji zadań.		
Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców m.st. Warszawy. Kontynuacja działań związanych z doskonaleniem systemu selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku: - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 65%, - odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych – 35% - odpadów materiałowych (surowców wtórnych), w tym odpadów opakowaniowych.	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców m.st. Warszawy w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, materiałowych, niebezpiecznych ze strumienia komunalnych, wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, budowlanych.	Rozwój selektywnego zbierania poprzez: - intensyfikację zbierania „u źródła”, oraz „kontenery ustawione w sąsiedztwie” - dzielnicowe punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) - mobilne punkty zbierania odpadów.
	Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku dla: - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 45%; - odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie 20%; - odpadów materiałowych (surowców wtórnych), w tym odpadów opakowaniowych.	Budowa 8 dzielnicowych punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)
		Budowa 2 instalacji do sortowania odpadów surowcowych zbieranych selektywnie o wydajności 20 000 Mg/rok z możliwością rozbudowy do 30 000 M/rok; dodatkowo będą istniały sortownie odpadów surowcowych należące do przedsiębiorców prywatnych;
		Budowa kompostowni odpadów zielonych o wydajności 20 000 Mg/rok;
	Budowa instalacji beztlenowej przeróbki odpadów ulegających biodegradacji o wydajności 10 000 Mg/rok	
Skierowanie w roku 2013 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).	Ograniczenie składowania odpadów zmieszanych komunalnych i nieprzetworzonych.	Budowa instalacji do demontażu odpadów wielkogabarytowych, w tym częściowo zużytego sprzętu elektrycznego o wydajności docelowej ok. 10 000 Mg/rok;

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Skierowanie w roku 2015 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 45% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).		Budowa instalacji do przerobu odpadów poremontowych o wydajności 8000 Mg/rok.
Składowanie wyłącznie odpadów przetworzonych (balastowych).	Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 66% (wagowo) ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do odpadów wytworzonych w roku 1995).	Modernizacja oraz rozbudowa ZUSOK – obsługa prawobrzeżnej części Warszawy i aglomeracji o wydajności docelowej: 312 645 Mg/rok (linie do termicznego unieszkodliwiania odpadów) oraz 20 000 Mg/rok (linia do sortowania odpadów frakcji suchej pochodzących z selektywnego zbierania odpadów),
Zmniejszanie masy składowanych odpadów komunalnych do max. 85% wytworzonych odpadów do końca 2015 r.	Eliminacja nielegalnego składowania odpadów.	Podjęcie działań mających na celu budowę drugiej instalacji do unieszkodliwiania odpadów – obsługa lewobrzeżnej części Warszawy i aglomeracji 390 000 Mg/rok (biorąc pod uwagę prognozy ilości wytwarzanych odpadów do roku 2025 oraz możliwość obsługi okolicznych gmin).
Wspieranie rozwoju i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym budowy drugiej instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii.	Zwiększenie odzysku energetycznego i materiałowego i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów, poprzez budowę instalacji spełniających wymagania BAT w tym zwłaszcza rozbudowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych ZUSOK, budowy instalacji do zagospodarowania odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów budowlanych, a także odpadów ulegających biodegradacji.	Budowa (poza terenem Warszawy) składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności od 400 000 Mg w roku 2009, 300 000 Mg w 2011, a następnie ok.190 000 Mg w 2013 roku. Ilość odpadów kierowanych na składowisko będzie ulegała zmniejszeniu ze względu na wymóg redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko, jak również spełnienia (od 1 stycznia 2013 roku) kryteriów dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu.
		Kontynuacja programów edukacyjnych z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami.

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Racjonalne gospodarowanie zasobami wody		
Cel główny: Zrównoważone wykorzystywanie wód powierzchniowych i podziemnych w celu zaspokojeni potrzeb ludności, gospodarki, ochrony wód i środowiska związanego z tymi zasobami		
Regulacja cieków powierzchniowych i systemów melioracyjnych Racjonalna gospodarka wodna Zapewnienie alternatywnych źródeł dostawy wody w sytuacjach awarii i katastrof ekologicznych Tworzenie dobrych praktyk w zakresie zagospodarowywania wód opadowych i roztopowych z uwzględnieniem zagospodarowania ich w miejscu powstawania Ochrona zasobów wód podziemnych Poprawa gospodarki wodno – ściekowej miasta, zgodnie z opracowanymi koncepcjami i programami Całkowita likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych z miasta, ochrona jakości wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników tych wód na terytorium miasta Zwiększenie zasobów wód powierzchniowych poprzez budowę zbiorników wodnych i rekonstrukcję zbiorników małej retencji w celu zmniejszenia deficytu wód podziemnych	Zmniejszenie deficytu wód powierzchniowych Utrzymywanie lub poprawa stanu ekosystemów wodnych Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji i energii mogących negatywnie oddziaływać na wody Diagnozowanie stanu jakości wód podziemnych przy zastosowaniu dostępnych metod badawczych, wyników monitoringu jakości, rezultatów prac badawczych, itp. Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów czystości wód podziemnych, szczególnie piętra czwartorzędowego Zapewnienie mieszkańcom miasta dostępu do wody pitnej Współpraca ponadlokalna w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym naciskiem na uporządkowanie systemu odprowadzania ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych i przemysłowych oraz likwidację nielegalnych wylotów ścieków. Docelowo planuje się objęcie systemem kanalizacji i wodociągów całego obszaru miasta oraz modernizację istniejących odcinków kanalizacji (kolektorów głównych i sieci rozdzielczych)	Kontrola i podejmowanie wszelkich działań, przewidzianych przepisami prawa, służących do zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu na środowisko podmiotów korzystających ze środowiska (w tym egzekwowania utrzymywania studni i jej otoczenia w należytym stanie technicznym i sanitarnym) Kontrola i wnikliwa obserwacja realizacji nowych inwestycji, między innymi budowy głębokich studzien, wykopów, celem uniknięcia np. łączenia poziomów wodonośnych oraz bezpośredniego zanieczyszczenia użytkowych poziomów wodonośnych Kontrola wykorzystania wód oligoceńskiego poziomu wodonośnego wraz z pomiarem położenia zwierciadła wód podziemnych

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Gleby		
Cel główny: Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed degradacją		
Osiągnięcie standardów jakości gleb i ziemi zgodnie z wymaganiami ustawodawstwa w zakresie obowiązujących norm poziomów substancji zanieczyszczających (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi) Rekultywacja terenów zdegradowanych i przemysłowych Zachowanie ukształtowania naturalnych form rzeźby terenu za wyjątkiem sytuacji wynikających z realizacji ważnych przedsięwzięć infrastrukturalnych służących obsłudze mieszkańców	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem i degradacją	Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji terenów zanieczyszczonych. materiałów i wstępne badania terenów potencjalnie zanieczyszczonych.
	Doskonalenie sposobu zbierania informacji o terenach zanieczyszczonych i przekroczeniach standardów jakości gleb	Ocena stanu zanieczyszczenia zbadanych obszarów. opracowanie programu rekultywacji gleb zdegradowanych i przywrócenia im wartości użytkowej;
	Ochrona powierzchni ziemi przed trwałymi zmianami naturalnych form rzeźby terenu	Opracowanie systemu monitoringu gleb na terenie m. st. Warszawy.
	Rekultywacja wskazanych terenów form antropogenicznych i przeznaczenie ich na tereny zieleni urządzonej z udziałem terenów sportu i rekreacji lub ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej	Prowadzenie aktualizowanego corocznie rejestru obszarów, na których zostały przekroczone standardy jakości gleby i ziemi.
	Minimalizacja skutków występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych w rejonie Skarpy Warszawskiej	Określenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobu zagospodarowania mas ziemnych powstających w wyniku prac budowlanych;
		Gromadzenie na bieżąco w Centralnej Bazie Danych Przestrzennych wszystkich danych o wykonanych badaniach zanieczyszczeń gleb i o przekroczeniach dopuszczalnych standardów jakości gleb.
		Prowadzenie działalności edukacyjnej w zakresie ochrony gleb;
		Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych na temat poziomu zanieczyszczenia gleb i konieczności stosowania odpowiednich upraw i nawozów na terenie ogródków działkowych.
		Zapobieganie działaniom prowadzącym do trwałego zniekształcenia naturalnych form rzeźby terenu za wyjątkiem sytuacji wynikających z realizacji ważnych przedsięwzięć infrastrukturalnych służących obsłudze mieszkańców;
		Ochrona terenów leśnych przed wprowadzaną zabudową;

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
		Zabezpieczanie terenów osuwiskowych w rejonie Skarpy Warszawskiej przed dalszym rozszerzaniem ruchów masowych z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych Skarpy
		Obserwacja terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy (dotyczy to głównie zboczy Skarpy Warszawskiej)
		Bieżące uzupełnianie bazy danych dotyczącej rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń wynikających z osuwisk oraz rejestracja tych zjawisk na poziomie starostwa przy współpracy samorządów dzielnicowych
		Konserwacja istniejących urządzeń infrastruktury technicznej na terenach osuwiskowych
Gospodarowanie zasobami geologicznymi		
	Ochrona złóż istniejących i perspektywicznych wraz z racjonalizacją wydobycia tych surowców. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz niedopuszczanie do ich dalszej degradacji (np. w postaci niekontrolowanego składowania odpadów)	
Środowisko a zdrowie		
Cel główny: Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia Zmniejszanie zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców oraz dla środowiska z powodu poważnych awarii, transportu materiałów niebezpiecznych i zagrożeń naturalnych		
Zapobieganie zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego w aspekcie ochrony środowiska oraz rozwój monitoringu zagrożeń środowiska		Utrzymywanie w gotowości sprawnego systemu zapobiegawczo–interwencyjno–ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych
		Wdrażanie zasad i zaleceń zawartych w Wojewódzkim planie zarządzania ryzykiem i operacyjno–ratowniczym oraz Miejskim Planie Reagowania Kryzysowego

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
		Systematyczna aktualizacja listy obiektów mogących być przyczyną poważnej awarii (zakłady i instalacje o zwiększonym i dużym stopniu ryzyka) oraz wyegzekwowanie od nich sporządzenia: raportów bezpieczeństwa, zakładowych planów zarządzania ryzykiem oraz planów operacyjno-ratowniczych, prewencyjnych programów zapobiegania awariom
		Opracowanie mapy szlaków kolejowych i dróg, którymi przewożone są substancje niebezpieczne wraz z bazą danych o ilości i rodzaju przewożonych materiałów.
		Wyznaczenie szlaków tranzytowych omijających tereny mieszkaniowe o dużej gęstości zaludnienia dla pojazdów przewożących substancje niebezpieczne
		Wskazanie lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej i zakłady stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.
		Wprowadzenie obowiązku uzgadniania warunków zagospodarowania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa na terenach sąsiadujących z zakładami właściwym organem Państwowej Straży Pożarnej (PSP).
		Organizacja bezpiecznych parkingów dla pojazdów przewożących niebezpieczne substancje przy drogach ekspresowych i szybkiego ruchu, gwarantujących dogodny dojazd jednostkom PSP. Niezbędne jest wyznaczenie takich parkingów w pobliżu istniejących głównych drogach wjazdowych do Warszawy
		Monitoring potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji
		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów ochrony przeciwpowodziowej

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
		Na terenach potencjalnego zagrożenia powodzią należy wykluczyć lokalizowanie zakładów i instalacji wykorzystujących lub/i magazynujących substancje niebezpieczne oraz dążyć do likwidowania (przenoszenia) zakładów i instalacji już istniejących. Promowanie systemu ubezpieczeń ekologicznych dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych dla mieszkańców miasta o możliwości zapobiegania i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych.
Jakość powietrza		
Cel główny: Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczenia powietrza		
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza. Ograniczanie emisji substancji gazowych i pyłowych. Konsekwentna realizacja programów ochrony powietrza	Zmniejszenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych substancji oraz osiągnięcie standardów imisyjnych. Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych. Ograniczenie niskiej niezorganizowanej emisji powierzchniowej. Ograniczenie emisji ze źródeł punktowych energetycznego spalania paliw. Ograniczenie emisji ze źródeł punktowych technologicznych. Harmonijne planowanie przestrzenne miasta, uwzględniające ochronę powietrza. Wdrożenie procedur i sposobów postępowania w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych substancji.	Zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w Warszawie, Zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym (zwiększenie płynności ruchu, ograniczenie tworzenia „korków”, tworzenie stref „uspokojenia ruchu” do prędkości maksymalnie 30 km/h, uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej), Budowa miejskich obwodnic wraz z połączeniami, Kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta, Tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów, Tworzenie stref z zakazem ruchu pojazdów ciężkich, Rozwój systemu transportu publicznego (linie tramwajowe, system Parkuj i Jedź, metro, szybka kolej miejska), Polityka cenowa opłat za przejazdy zachęcająca do korzystania z transportu publicznego, Organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta oraz w okolicy węzłów obwodnic miejskich, Tworzenie systemu ścieżek rowerowych, Tworzenie systemu płatnego parkowania w mieście, Wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego,

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
		Systematyczna wymiana taboru samochodowego w komunikacji publicznej spełniającego wymagania norm EURO,
		Okresowe czyszczenie ulic,
		Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
		Stosowanie przy budowie lub modernizacji dróg materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu,
		Prowadzenie restrykcyjnej polityki wobec posiadaczy pojazdów niespełniających wymogów norm EURO
		Ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
		Stosowanie paliw o mniejszej zawartości popiołu,
		Stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
		Stosowanie technik odpylania spalin o wysokiej efektywności,
		Wprowadzanie odnawialnych źródeł energii,
		Zmniejszenie strat przesyłu energii,
		Likwidacja źródeł emisji.
		Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
		Zmiana technologii produkcji,
		Zmiana profilu produkcji.
		Rozbudowa centralnych systemów grzewczych
		Ograniczenie strat ciepła w budynkach,
		Ograniczenie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
		Zmiana paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnych budynków,
		Promocja ekologicznych nośników energii, eliminowanie węgla.
		Zakaz zabudowy klinów napowietrzających,
		Włączanie nowych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
		Ustalenie sposobu zaopatrzenia w ciepło budynków, które nie mają możliwości podłączenia do scentralizowanych sieci ciepłowniczych,
		Rozwój terenów zieleni
		Opracowanie procedur i sposobów postępowania w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych substancji,
		Rozwój monitoringu powietrza
		Rozwój modelowania imisji w oparciu o dokładną wiedzę o źródłach emisji,
		Rozwój systemu prognozowania imisji,
		Wprowadzenie systemów zarządzania środowiskiem,
		Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych
Ochrona wód		
Osiągnięcie poprawy jakości wód powierzchniowych poprzez wyeliminowanie zrzutu ścieków nieoczyszczonych	Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów jakości wód powierzchniowych.	Monitoring wód powierzchniowych
Zapewnienie mieszkańcom miasta wody do picia	Zapewnienie mieszkańcom dostępu do wody o odpowiedniej ilości i jakości.	Budowa i aktualizacja baz danych o stanach i jakości wód. współpraca ponadlokalna
Zapewnienie alternatywnych źródeł dostawy wody w sytuacjach awarii i katastrof ekologicznych.	Monitoring wód powierzchniowych.	Podejmowanie prac badawczo–wdrożeńiowych na rzecz rozpoznania stanu wód oraz oceny wpływu na wody zmian środowiska
Poprawa gospodarki wodno-ściekowej miasta, zgodnie z opracowanymi koncepcjami i programami	Oczyszczanie wód deszczowych (ścieków opadowych), szczególnie z dróg, terenów przemysłowych, składających się z osadników zawieszin i separatorów substancji ropopochodnych	Budowa kanalizacji w systemie rozdzielczym (kanalizacja deszczowa i sanitarna)
Niepogarszanie jakości wód podziemnych.	Dążenie do poprawy i osiągnięcia właściwych standardów czystości wód podziemnych, szczególnie piętra czwartorzędowego, przy wykorzystaniu wyników monitoringu jakości, rezultatów prac badawczych.	Nadzór merytoryczny nad prawidłowym wykonaniem decyzji administracyjnych w zakresie gospodarowania wodą, decyzji planistycznych i budowlanych itp.
Dążenie do dobrej jakości wód podziemnych, szczególnie piętra czwartorzędowego.	Ograniczanie ognisk zanieczyszczeń.	Inwestycje o zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz proekologiczne porządkujące użytkowanie wody, dostęp do zasobów wodnych oraz związane z ochroną wody i ekosystemów od wód zależnych
	Zapewnienie mieszkańcom miasta dostępu do wody	
	Współpraca ponadlokalna w celu ochrony wód podziemnych.	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
	Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska.	
	Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym naciskiem na uporządkowanie systemu odprowadzania ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych i przemysłowych oraz likwidację nielegalnych wylotów ścieków. Docelowo planuje się objęcie systemem kanalizacji i wodociągów całego obszaru miasta oraz modernizację istniejących odcinków kanalizacji (kolektorów głównych i sieci rozdzielczych).	
	Zwiększenie skuteczności ochrony wód podziemnych przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni poprzez ochronę miejsc szczególnie wrażliwych, likwidację nieczynnych ujęć wody (szczególnie nie eksploatowanych studni kopanych), ograniczenie zanieczyszczeń obszarowych z terenów przemysłowych, zurbanizowanych i rolniczych	
Oddziaływanie pól elektromagnetycznych		
Cel główny: Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego		
Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach	Niedopuszczenie do wystąpienia zagrożeń dla środowiska i mieszkańców.	Opracowanie zasad niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól, które minimalizowałyby możliwość wystąpienia protestów mieszkańców
	Udoskonalanie (rozszerzenie) monitoringu pól elektromagnetycznych prowadzonego na podstawie pomiarów.	Opracowanie i stosowanie zasad uwzględniania wyników badań i analiz oddziaływania pól elektromagnetycznych w planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach lokalizacyjnych obiektów
	Wdrażanie monitoringu opartego na informacji o występujących instalacjach emitujących pola elektromagnetyczne.	Obniżenie udziału napowietrznych linii wysokiego napięcia
Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na środowisko i ludzi z uwzględnieniem aspektów socjologiczno-psychologicznych (pola nie tylko oddziałują fizycznie na człowieka, ale także świadomość występowania ich w środowisku wywołuje stres, mogący mieć wpływ na zdrowie).		Doskonalenie sposobu gromadzenia informacji o źródłach pól elektromagnetycznych oraz wyników badań w zintegrowanym systemie informacji geograficznej - GIS oraz wypracowanie procedur ich wykorzystania
		Opracowanie procedur oraz określenie warunków potrzebnych do wyznaczania poziomów pól elektromagnetycznych występujących na obszarze Warszawy na podstawie zbieranych informacji o źródłach (modelowanie)

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Kontynuacja działań związanych z pozyskiwaniem dokładniejszych informacji o źródłach i występujących polach w środowisku (pomiar).		Kontrola przestrzegania przepisów
		Egzekwowanie zapisów dotyczących przestrzegania obszarów ograniczonego użytkowania (zawartych w raportach oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych na środowisko)
		Wdrożenie zalecenia, aby na terenach o przewadze zabudowy mieszkaniowej stacje bazowe telefonii komórkowej różnych operatorów były instalowane na jednej konstrukcji masztowej w miejscu niedostępnym dla ludzi
		Zakaz lokalizowania stacji telefonii komórkowej na obszarach objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody
Prowadzenie monitoringu pól na podstawie zbieranych informacji o źródłach emitujących pola elektromagnetyczne z wykorzystaniem właściwych modeli matematyczno-fizycznych		Ciągłe udoskonalanie monitoringu i pomiarów kontrolnych, między innymi wykorzystując najnowsze technologie umożliwiające przeprowadzenie analizy widmowej oraz najnowszą wiedzę w zakresie pozyskiwania informacji o źródłach i występujących polach w środowisku
		Prowadzenie bazy danych o źródłach i emitowanych do środowiska polach elektromagnetycznych
		Informowanie mieszkańców Warszawy o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych na środowisko
Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów i energii		
Dążenie do ograniczenia zużycia energii	Dążenie do zmniejszenia strat energii, zwłaszcza cieplnej, w systemach przesyłowych oraz obiektach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych	
	Dążenie do poprawy parametrów energetycznych budynków nowobudowanych oraz istniejących.	
	Racjonalizacja zużycia i oszczędzania energii przez społeczeństwo miasta	
	Stymulowanie i wspieranie przedsięwzięć w zakresie zmniejszania zużycia energii	
Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych		
Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 7,5% w roku 2010	Zwiększenie zużycia energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Warszawy – przede wszystkim energii słonecznej, energii biomasy i biogazu oraz energii geotermalnej, w tym pomp ciepła	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
	Zwiększenie zaangażowania środków publicznych (budżetowych i pozabudżetowych) i prywatnych na rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych z równoczesną poprawą efektywności ich wykorzystania Rozpoznanie możliwości szerszego zastosowania oraz wprowadzenia nowych metod wykorzystania energii odnawialnej na terenie miasta - inwentaryzacja potencjału technicznego i ekonomicznego Działalność edukacyjno-informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych Kojarzenie źródeł energii poprzez łączenie różnych źródeł w jeden system energetyczny	
Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji		
Ograniczenie materiałochłonności produkcji	Oszczędna gospodarka materiałami i surowcami w zakładach produkcyjnych	
Ograniczenie odpadowości produkcji	Zwiększenie recyklingu i odzysku materiałowego i energetycznego w zakładach produkcyjnych Zapobieganie i minimalizacja zanieczyszczeniom, uciążliwościom i zagrożeniom u źródła	
Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych		
System transportowy		
Rozwój, integracja i modernizacja systemu transportowego z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko	Stymulowanie koncentracji miejsc zamieszkania, pracy i usług w obszarach dobrze obsługiwanych transportem publicznym,	
	Stymulowanie przemieszania funkcji (mieszkaniowych, pracy, usług, rekreacji), w celu ograniczenia potrzeb podróżowania na większe odległości,	
	Podnoszenie atrakcyjności transportu publicznego przez jego rozwój oraz poprzez stosowanie priorytetów w ruchu ulicznym, podnoszenie jakości i niezawodności wykonywanych usług, rozwój systemów transportu szynowego, usprawnienie powiązań pomiędzy podsystemami transportu publicznego, tworzenie parkingów typu Parkuj i Jedź itp.,	
	Rozwój układu drogowego, głównie na kierunkach obwodowych w stosunku do centrum miasta,	
	Uwzględnienie potrzeb w zakresie ruchu pieszego, w tym zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojazdów do przystanków, usprawnienie węzłów przesiadkowych itp.,	
	Uwzględnienie potrzeb w zakresie ruchu rowerowego, w tym zapewnienie systemu dróg rowerowych i parkingów, itp.,	
	Stosowanie środków fiskalnych w celu modyfikacji zachowań komunikacyjnych, etapowo w postaci opłat za parkowanie, w dalszej perspektywie w postaci opłat za wjazd do centrum,	
	Wspomaganie polityki parkingowej poprzez wprowadzenie i egzekwowanie normatywu parkingowego przy wydawaniu pozwoleń na budowę,	
	Planowanie i koordynowanie rozwoju gospodarczego oraz przestrzennego z rozwojem systemu transportowego w skali aglomeracji	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
	Modernizację dróg (w tym remonty bieżące i kapitalne) w celu poprawy ich standardów technicznych,	
	Projektowanie nowych dróg z uwzględnieniem możliwie małych pochyłeń podłużnych, mało szorstkich nawierzchni oraz elementów drogi redukujących hałas (np. prowadzenie drogi w głębokim wykopie, w newralgicznych punktach trasy),	
	Zwiększenie przepustowości dróg, likwidacja tzw. wąskich gardeł układu komunikacyjnego,	
	Modernizacja skrzyżowań, dążąca do poprawy ruchu, zmniejszenia ilości kolizji i koordynacji skrzyżowań,	
	Uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej,	
	Działania techniczne zabezpieczające mieszkańców przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym (zieleni izolacyjna, ekrany akustyczne, informacja o możliwości ograniczenia przenikania hałasu),	
	Kontynuacja budowy zatok w miejscach zatrzymywania się autobusów,	
	Zintegrowanie transportu publicznego: kolej – komunikacja autobusowa oraz kolej – transport indywidualny,	
	Spełnienie wszystkich wymaganych w prawie polskim i międzynarodowym warunków bezpieczeństwa przy przewozach ładunków niebezpiecznych,	
	Intensyfikacja okresowego obowiązkowego czyszczenia ulic,	
	Wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,	
	Przeciwdziałanie zanieczyszczaniu pyłem ulic przez pojazdy opuszczające place budów,	
	Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących brak pylenia podczas eksploatacji,	
	Budowa systemów podczyszczania wód deszczowych z dróg i placów (rowów i separatorów na substancje ropopochodne),	
	Promowanie proekologicznych zachowań właścicieli samochodów (np. Dzień bez samochodu, korzystanie ze środków transportu publicznego, korzystanie kilku osób z jednego pojazdu).	
Przemysł		
Minimalizacja negatywnego oddziaływania przemysłu i energetyki na środowisko	Osiągnięcie w zakładach przemysłowych wskaźników energochłonności, materiałochłonności i wodochłonności nie odbiegających od tych, jakie w tym samym czasie będą uzyskiwane w innych krajach Unii Europejskiej i OECD	
	Spełnienie przez wszystkie zakłady wymagań w zakresie korzystania ze środowiska określonych przepisami prawa krajowego i zapisami decyzji administracyjnych	
	Wdrażanie zasad Czystszej Produkcji i systemów zarządzania środowiskowego w zakładach, modernizacja instalacji przemysłowych	
	Wprowadzanie technologii BAT	
	Sukcesywne wyposażanie zakładów w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska (oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania spalin, itp.)	
	Wdrożenie systemów zapobiegania i przeciwdziałania zdarzeniom mogącym powodować poważną awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska w zakładach stwarzających tego typu zagrożenie	
	Wdrożenie dobrowolnych lub obowiązkowych (w zależności od stopnia ryzyka) ubezpieczeń od odpowiedzialności cywilnej za ewentualne, spowodowane szkody ekologiczne	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych, zgodnie z ustalonym harmonogramem lub w trybie interwencyjnym (zadanie WIOŚ)	
	Zmniejszenie energochłonności gospodarki	
	Zastępowanie węgla jako paliwa paliwami gazowymi i płynnymi, a także, w miarę lokalnych możliwości, nośnikami energii odnawialnej i z odpadów	
	Eliminowanie urządzeń o niskiej sprawności energetycznej	
	Prowadzenie inwestycji termoizolacyjnych	
	Modernizacja urządzeń energetycznych i technik spalania zwiększająca sprawność przemian energii i zmniejszająca emisję zanieczyszczeń	
	Informowanie społeczeństwa o energochłonności maszyn, urządzeń i wyrobów	
	Zapewnienie dostępu do informacji o uciążliwości sektora energetycznego dla środowiska, a także podejmowanych przez sektor w tym zakresie działaniach, szerokim kręgom społeczeństwa, z zachowaniem zasad ochrony tajemnicy przemysłowej i handlowej	
Budownictwo i gospodarka komunalna		
Podniesienie jakości życia mieszkańców miasta i zachowanie ładu przestrzennego	Modernizacja systemów ogrzewania (wprowadzenie ekologicznych nośników energii, w tym niekonwencjonalnych, podłączenie do sieci c.o)	
	Przyłączenie do sieci kanalizacyjnej terenów charakteryzujących się intensywną zabudową	
	Doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi	
	Ochrona i rozwój systemu zieleni miejskiej	
	Edukacja ekologiczna mieszkańców	
	Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody, odprowadzania i oczyszczania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji substancji gazowych i pyłowych związanych z energetycznym spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach, opomiarowania zużycia wody i ciepła oraz zmniejszenia strat przesyłowych wody i ciepła	
	Utrzymanie ładu przestrzennego w mieście,	
	Wdrażanie dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowanie praktyk, metod i technologii charakteryzujących się niską uciążliwością dla środowiska, skuteczne wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko	
Handel		
Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych	Oznakowanie opakowań produktów przyjaznych dla środowiska	
	Promocja produktów ekologicznych oraz wytwarzanych z wykorzystaniem metod przyjaznych środowisku. Promowanie produktów w opakowaniach łatwo poddających się odzyskowi oraz opakowaniach wielokrotnego użytku	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Turystyka i rekreacja		
Optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku w zakresie zgodnym z pojemnością środowiska	Modernizacja, waloryzacja, rekultywacja i tworzenie nowych obszarów zieleni urządzonej w mieście - parki, zieleńce, zieleń przyuliczna, osiedlowa itp.	
	Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska w odniesieniu do nowo powstających obiektów turystycznych i rekreacyjnych	
	Ochrona cennych przyrodniczo terenów przed skutkami antropopresji	
	Rozwój ścieżek rowerowych, szlaków pieszych i konnych	
	Edukacja ekologiczna mieszkańców	
	Rozwój różnorodnych form rekreacji zorganizowanej promującej zdrowy tryb życia mieszkańców	
	Powstawanie nowych obiektów, ośrodków i terenów rekreacyjnych w mieście - baseny, inne obiekty sportowe, zaplecze noclegowo-gastronomiczne	
Zarządzanie środowiskowe		
Jak najszerze przystępowanie do systemu EMAS i stosowanie innych metod zarządzania środowiskowego	Rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o systemach zarządzania środowiskowego	
Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska		
Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”	Edukacja ekologiczna, omówiona w osobnym rozdziale niniejszego Programu,	
	Informowanie społeczeństwa o możliwościach oraz zachęcanie do uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska,	
	Doskonalenie metod udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie,	
	Zapewnienie udziału pozarządowych organizacji ekologicznych w działaniach z zakresu ochrony środowiska oraz postępowaniach administracyjnych prowadzonych przez Prezydenta m.st. Warszawy.	
	Szkolenia dla pracowników instytucji publicznych w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku	
Odpowiedzialność za szkody w środowisku		
Stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci” w przypadku szkód środowiskowych	Rozwój systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody	
Edukacja ekologiczna		
Cel główny: Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m.st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska		
Kontynuacja i rozszerzanie działań edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska w przedszkolach, szkolnictwie wszystkich szczebli oraz dla ogółu mieszkańców m.st. Warszawy	Realizacja zajęć zawierających elementy edukacji ekologicznej w szkołach i przedszkolach.	
Wspieranie merytoryczne działań z zakresu edukacji ekologicznej	Uczestnictwo uczniów w olimpiadach, konkursach i różnych programach ekologicznych o charakterze regionalnym i krajowym (wraz z nagłośnieniem ich wyników, otrzymanych nagród i wyróżnień).	

Cel długookresowy	Cel krótkookresowy	Kierunek działań
Zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji na temat stanu środowiska i działań na rzecz jego ochrony	Ponadprogramowa edukacja z zakresu ochrony środowiska z elementami ochrony środowiska i gospodarki odpadami.	
Uświadomienie mieszkańcom Warszawy możliwości poprawy stanu środowiska poprzez własne działania	Zaangażowanie szkół i uczniów w akcje zbierania surowców wtórnych, a także innych przedsięwzięciach proekologicznych.	
	Zaangażowanie w organizację Dnia Ziemi czy Światowego Dnia Ochrony Środowiska, Warszawskich Dni Recyklingu.	
	Kontynuacja programu Warszawa stolicą czystości.	
	Prowadzenie programów autorskich czy innowacji pedagogicznych w szkołach.	
	Udział pracowników samorządowych w zajęciach terenowych klas bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych.	
	Prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych.	
	Wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z ochroną środowiska.	
	Wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół w niezbędne pomoce naukowe wykorzystywane podczas realizacji tych działań.	

3.2. Informacja o powiązaniach Programu z innymi dokumentami

Założenia wyjściowe do opracowania Programu ochrony środowiska opierają się na uwarunkowaniach zewnętrznych czyli tych, które dotyczą wszystkich regionów jak i wewnętrznych, które wynikają z zamierzeń rozwojowych miasta, determinujących przyszły kształt rozwoju gospodarczego, społecznego a także środowiskowo-przestrzennego Warszawy.

Program ochrony środowiska nie zawiera zapisów, które byłyby sprzeczne z przepisami ustawy – Prawo ochrony środowiska lub z pozostałymi przepisami (ustawy o odpadach, Prawa wodnego, Prawa geologicznego, ustawy o ochronie przyrody, ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

Kształt Programu ochrony środowiska determinują ustalenia, rekomendacje, cele i zadania wynikające:

- z obowiązującego systemu prawa ochrony środowiska w Polsce, w tym zobowiązań Polski przyjętych w zakresie ochrony środowiska w ramach procesu akcesji do Unii Europejskiej oraz innych zobowiązań międzynarodowych;
- z dokumentów koncepcyjnych i strategicznych z obszaru ochrony środowiska i planowania przestrzennego oraz ze strategii i polityk sektorowych (zwłaszcza w zakresie energetyki, energetyki odnawialnej, rozwoju regionalnego, edukacji ekologicznej, transportu, leśnictwa):
 - Polityka Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
 - Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013
 - Krajowa Strategia Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej oraz Program Działań na lata 2007-2013
 - Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego
 - Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
 - Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku
 - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem perspektywy lat 2012-2015
 - Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego
 - Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego
 - Programu Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych województwa Mazowieckiego
 - Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do 2020 roku
- z dokumentów opracowanych dla m.st. Warszawy, m.in.:
 - Strategia Rozwoju m.st. Warszawy do 2020 roku,
 - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy,
 - Raport z realizacji Programu ochrony środowiska dla m.st. Warszawy za lata 2007-2008
 - Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007-2015, w tym Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy
 - Plan Gospodarki Odpadami dla m.st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015
 - Projekt Programu Ochrony Środowiska przez Hałasem dla m.st. Warszawy

Tabela 2. Cele dokumentów strategicznych oraz odniesienia do nich zawarte w Programie ochrony środowiska

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
POZIOM MIĘDZYNARODOWY		
Strategia Lizbońska		
• Zmiany klimatyczne, a zwłaszcza spowolnienie zużycia • paliw kopalnych w celu opóźnienia lub odwrócenia efektu cieplarnianego • Opanowanie presji na środowisko ze strony transportu; • Poprawa zdrowia publicznego • Zachowanie zasobów naturalnych	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy; • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza • Gospodarowanie zasobami geologicznymi • Rozwój, integracja i modernizacja systemu transportowego z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego • Podniesienie jakości życia mieszkańców miasta i zachowanie ładu przestrzennego • Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z celami dokumentu; zadania proponowane w projekcie POŚ przyczynią się do realizacji założeń Strategii Lizbońskiej, jednak realizacja wielu z nich przekracza ramy czasowe Strategii (do 2010 roku)
Konwencja o bioróżnorodności biologicznej		
• Identyfikacja i monitoring różnorodności biologicznej • Ustanowienie systemu obszarów chronionych • Opracowanie zasad gospodarowania na obszarach chronionych • Rozpoznanie i kontrola zagrożeń z tytułu wprowadzania do środowiska organizmów genetycznie zmodyfikowanych • Ograniczanie wnikania gatunków obcych • Podnoszenie poziomu wiedzy • Zachowanie i ochrona praktyk stosowanych przez tubylcze i	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku w zakresie zgodnym z pojemnością środowiska	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z tymi celami strategii, które są możliwe do wdrażania na poziomie samorządu miasta: poza ramy projektu POŚ wykraczają badania nad zasobami genetycznymi, rozpoznanie i kontrola zagrożeń z tytułu wprowadzania do środowiska organizmów genetycznie zmodyfikowanych a także zachowanie i ochrona praktyk stosowanych przez tubylcze i lokalne społeczności

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
lokalne społeczności; • Prowadzenie badań na zasobami genetycznymi.		
Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Bońska)		
• Badania naukowe nad gatunkami wędrownymi • Ochrona i odtworzenie siedlisk zagrożonych gatunków wędrownych • Minimalizacja i równoważenie niekorzystnego wpływu przeszkód poważnie utrudniających lub uniemożliwiających wędrówkę gatunków • Kontrola wprowadzania gatunków egzotycznych oraz kontrola lub eliminacja gatunków już wprowadzonych	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy	Cele Konwencji wykraczają poza ramy projektu POŚ; proponowane zadania z zakresu utrzymania integralności Systemu Przyrodniczego Miasta oraz zachowania korzyści ekologicznych i powiązań z terenami przyrodniczo cennymi w sąsiedztwie miasta przyczynią się do umożliwienia wędrówek gatunków
Konwencja o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych (Berneńska)		
• Zachowanie populacji dzikiej flory i fauny ze szczególnym uwzględnieniem gatunków wędrownych oraz ochrona zagrożonych siedlisk • Wspieranie edukacji i rozpowszechnianie informacji • potrzeby ochrony dzikiej flory i fauny oraz ich siedlisk • Tworzenie w miarę potrzeby obszarów chronionych	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska	Cele Konwencji tylko w niewielkim stopniu mogą być realizowane w ramach Programu dla miasta, jednak zadania proponowane w projekcie POŚ pośrednio przyczynią się do realizacji założeń konwencji, zwłaszcza poprzez zapewnienie właściwej struktury i jakości terenów zieleni oraz edukację ekologiczną; w zakresie terenów chronionych dla Warszawy priorytetem jest utrzymanie obecnie istniejących terenów chronionych wraz z polepszaniem skuteczności ochrony; Program nie zakłada potrzeby tworzenia nowych obszarów chronionych
Europejska Konwencja Krajobrazowa (Florencja 2000 r.)		
• Podnoszenie świadomości wśród społeczeństwa, organizacji prywatnych oraz władz lokalnych w zakresie wartości krajobrazów, ich roli oraz zmian w nich wprowadzanych między innymi poprzez programy kształcenia i szkolenia • Identyfikacja krajobrazów na terytorium kraju, ich analiza oraz ocena • Zdefiniowanie standardów w zakresie jakości krajobrazu	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z tymi celami konwencji, które są możliwe do wdrażania na poziomie samorządu miasta; elementem wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej będzie opracowanie i wdrażanie polityki krajobrazowej miasta
Paneuropejska strategia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej		
• Ochrona, polepszenie stanu, restytucja kluczowych ekosystemów, siedlisk, gatunków oraz elementów krajobrazu	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z tymi celami strategii, które są

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
poprzez stworzenie efektywnego systemu zarządzania Europejską Siecią Ekologiczną • Zrównoważone zarządzanie i wykorzystanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej poprzez optymalne wykorzystanie ekonomicznych i społecznych uwarunkowań na poziomie lokalnym, krajowym i regionalnym • Informowanie, podnoszenie świadomości w kwestiach ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz zwiększony udział społecznych w działaniach zmierzających w tym kierunku	• Optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku w zakresie zgodnym z pojemnością środowiska • Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska	możliwe do wdrażania na poziomie samorządu miasta; zadania zaproponowane w Programie, w szczególności w zakresie edukacji ekologicznej oraz wykorzystania przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku w zakresie zgodnym z pojemnością środowiska, przyczynią się do realizacji założeń strategii
Zrównoważona Europa dla lepszego świata – Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej tzew. Strategia z Göteborga		
• Rozwój gospodarczy w Unii Europejskiej odbywać się będzie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju • Konieczność zmniejszania zużycia zasobów w procesie rozwoju (poprzez wzrost efektywności), przechodzenia z wykorzystania zasobów nieodnawialnych na odnawialne • Zaspakajanie potrzeb obecnego pokolenia nie będzie odbywał się kosztem przyszłych generacji	• Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Gospodarowanie zasobami geologicznymi • Dążenie do ograniczenia zużycia energii • Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w wytwarzaniu energii do 7,5% w roku 2010 • Ograniczenie materiałochłonności produkcji • Ograniczenie odpadowości produkcji	Cele i zadania zawarte w projekcie POŚ są spójne z założeniami Strategii, głównie ze względu na ogólny poziom zdefiniowania celów strategii
Szósty Program Działań na Rzecz Środowiska „Środowisko 2010: Nasza Przyszłość, Nasz Wybór”		
• Zmiany klimatyczne • Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej • Środowisko naturalne i zdrowie • Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i gospodarka odpadami	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem	Cele i zadania zawarte w projekcie POŚ są spójne z założeniami Programu

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
	zanieczyszczeń powietrza • Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia • Gospodarowanie zasobami geologicznymi • Dążenie do ograniczenia zużycia energii • Ograniczenie materiałochłonności produkcji • Ograniczenie odpadowości produkcji	
POZIOM KRAJOWY		
Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012		
• Wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska • Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody • Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii • Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski • Ochrona klimatu • Stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie • Zwiększenie liczby osób podejmujących świadome decyzje konsumenckie, uwzględniające konieczność ochrony zasobów przyrodniczych • Tworzenie płaszczyzny współpracy z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi oraz wspieranie aktywności tych organizacji • Zahamowanie strat różnorodności biologicznej na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym i ponadgatunkowym (ekosystemów i krajobrazu) • Rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej	• wszystkie cele strategiczne Programu	Cele i zadania zawarte w projekcie POŚ są zgodne z Polityką ekologiczną państwa, Program dokonuje pełniej transpozycji założeń ochrony środowiska wynikających z Polityki ekologicznej na obszar m. st. Warszawy

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
• Ograniczenie negatywnego oddziaływania procesów gospodarczych na środowisko glebowe • Wzrost powierzchni terenów przekazywanych do rekultywacji • Poszukiwanie i wykorzystywanie substytutów zasobów nieodnawialnych • Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych, a także w trakcie eksploatacji złóż kopalin • Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin i wód podziemnych • Ochrona głównych zbiorników wód podziemnych, które stanowią główne/strategiczne źródło zaopatrzenia ludności w wodę • Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego kraju • Wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce • Zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zmniejszenie w 2014 roku zużycia energii na jednostkę PKB o 15% w stosunku do 2005 roku • Zapobieganie i ograniczanie powstawania odpadów u źródła, a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko • Zwiększenie udziału energii z OZE w strukturze zużycia nośników pierwotnych do 10% • Dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie • Dążenie do zapewnienia dobrego stanu (jakościowego i ilościowego) wód w Polsce • Efektywna ochrona przed powodzią i suszą • Integracja gospodarki wodnej z gospodarką leśną poprzez planowanie przestrzenne		
Strategia Rozwoju Kraju 2007 - 2015		
• Wspieranie eko – innowacji obejmujących działania inwestycyjne, rozwiązania organizacyjne, sposoby zagospodarowania przestrzennego	• wszystkie cele strategiczne Programu	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z celami strategii, realizacja zadań wynikających z Programu przyczyni się do wypełniania

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
• Zasadnicze ograniczenia w zużywaniu zasobów naturalnych na jednostkę produktu czy usług • Zmiana stosowania w procesach technologicznych zasobów nieodnawialnych na zasoby odnawialne • Istotnie ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody, gleby • Zmniejszenie poziomu hałasu drgań, wibracji • Zmniejszanie degradacji środowiska • Wycofywanie lub zastępowanie substancji uznanych za toksyczne i niebezpieczne, substancjami o znacznie mniejszej toksyczności i negatywnych skutkach ubocznych • Zwiększanie różnorodności biologicznej • Tworzenie miejsc pracy w dziedzinach przyjaznych środowisku (np. rolnictwo ekologiczne i powiązane z nim przetwórstwo, ekoturystyka) • Ograniczenie przestrzeni trwale zagospodarowanej, zwłaszcza w obszarach cennych przyrodniczo i kulturowo • Wspieranie przedsięwzięć związanych z oczyszczaniem ścieków, zapewnieniem wody pitnej wysokiej jakości, zagospodarowaniem odpadów i rekultywacją terenów zdegradowanych, ochroną powietrza, ochroną przed hałasem, drganiami i wibracjami; w szczególności budowa oczyszczalni ścieków i systemów kanalizacyjnych, przedsięwzięcia termomodernizacyjne itp. • Tworzenie europejskiej sieci obszarów chronionych NATURA 2000, ochrona i kształtowanie krajobrazu, rozwój parków narodowych i krajobrazowych jako wyraz dbałości o zachowanie dziedzictwa przyrody • Ochrona przed katastrofami naturalnymi (zwłaszcza powodzią i ich skutkami), w tym o charakterze prawnym i organizacyjnym, oraz zagrożeniami technologicznymi, jak też dotyczące zwiększania zasobów leśnych		celów Strategii
Strategia Gospodarki Wodnej		
• Zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych ludności i gospodarki przy poszanowaniu zasad zrównoważonego	• Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla	Cele i zadania Programu są wspólnie z założeniami Strategii

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
użytkowania wód • Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód, a w szczególności ekosystemów wodnych i od wody zależnych • Podniesienie skuteczności ochrony przed powodzią i skutkami suszy	zaopatrywania ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów ekologicznych, zaopatrzenia w wodę do picia i innych celów komunalnych • Ochrona przed powodzią; • Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych wraz z racjonalizacją wykorzystania	
Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych		
• Konieczność osiągnięcia standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska z oczyszczalni ścieków • Zapewnienie 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych • Wyposażenie aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej lub stosowanie systemów indywidualnych • Odpowiednie zagospodarowanie w środowisku osadów powstających w oczyszczalniach ścieków	• Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrywania ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów ekologicznych, zaopatrzenia w wodę do picia i innych celów komunalnych • Ochrona przed powodzią; • Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych wraz z racjonalizacją wykorzystania	Cele i zadania projektu POŚ zmierzają do spełnienia celów Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań		
• Rozpoznawanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń • Usuwanie lub ograniczanie aktualnych i potencjalnych zagrożeń różnorodności biologicznej • Zachowanie i/lub wzbogacanie istniejących oraz odtwarzanie zanikłych elementów różnorodności biologicznej • Integracja działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami ważnych dla tej ochrony sektorów gospodarki oraz administracji publicznej i społeczeństwa (w	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska	Cele i działania zawarte w projekcie POŚ dla m.st. Warszawy są spójne z celami dokumentu; zadania proponowane w projekcie POŚ przyczynią się do realizacji założeń strategii

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
tym organizacji pozarządowych)		
Strategia Rozwoju Energetyk i Odnawialnej		
•Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 roku i do 14% w 2020 roku w strukturze zużycia nośników pierwotnych	•Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w wytwarzaniu energii do 7,5% w roku 2010	Cele Programu są spójne ze Strategią Rozwoju Energetyki Odnawialnej
Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko (realizacja Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia)		
•Gospodarka wodno-ściekowa •Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi •Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska •Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska •Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych •Transport przyjazny środowisku •Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku	•Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy •Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu •Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed degradacją •Gospodarowanie zasobami geologicznymi •Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska •Rozwój, integracja i modernizacja systemu transportowego z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko •Minimalizacja negatywnego oddziaływania przemysłu i energetyki na środowisko	Cele i zadania zawarte w POŚ wpisują się w priorytety PO Infrastruktura i Środowisko

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
POZIOM WOJEWÓDZKI		
Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego		
•Rozwój i poprawa standardów infrastruktury technicznej •Przeciwdziałanie degradacji krajobrazu i środowiska przyrodniczego obszaru metropolitalnego Warszawy •Rozwój społeczeństwa obywatelskiego oraz kształtowanie wizerunku regionu •Promocja i zwiększanie atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej regionu w oparciu o walory środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego	•Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy •Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu	Cele i zadania zawarte w POŚ są zgodne z celami strategii
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego		
•Zachowanie korzystnych warunków sanitarnych •Racjonalizacja gospodarki wodnej •Poprawa jakości zasobów wodnych •Racjonalizacja użytkowania wody (niedopuszczanie do nadmiernej eksploatacji ilościowej) •Zwiększanie retencji wodnej dla wyrównania przepływu w rzekach oraz ograniczenia spływu powierzchniowego i uniknięcia przesuszenia terenu, a także ochrony przyrodniczo ukształtowanych ekosystemów •Poprawa jakości gleb •Uporządkowanie i stworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami •Polityka poprawy efektywności struktur przestrzennych w aglomeracji warszawskiej	•Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy •Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu •Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed degradacją •Podniesienie jakości życia mieszkańców i zachowanie ładu przestrzennego •Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów ekologicznych, zaopatrzenia w wodę do picia i innych celów komunalnych •Ochrona przed powodzią; •Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych wraz z racjonalizacją wykorzystania	Cele i zadania zawarte w POŚ są zgodne z tymi celami Planu; realizacja zadań zawartych w POŚ przyczyni się do osiągania celów Planu
Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020		
•Poprawa warunków klimatycznych miast •Wprowadzanie enklaw zielonych: utrzymywanie klinów klimatyzujących, sytuowanie zielonych stref wokół miast	•Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy •Ochrona środowiska i mieszkańców	Zadania zawarte w POŚ wpływają na poprawę warunków klimatycznych w m.st. Warszawie; pełna realizacja celów Programu zwiększania lesistości wykracza poza

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
	przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza	ramy POŚ dla Warszawy
Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego		
• Poprawa jakości wód • Ochrona powierzchni ziemi • Racjonalna gospodarka odpadami • Poprawa jakości powietrza atmosferycznego • Kontynuacja działań związanych z ochroną przed hałasem • Kontynuacja działań związanych z ochroną przed promieniowaniem elektromagnetycznym • Racjonalne gospodarowanie wodą • Zrównoważone wykorzystanie energii • Prowadzenie proekologicznej polityki w dziedzinie transportu • Ochrona dziedzictwa przyrody, w szczególności bioróżnorodności • Ochrona i powiększenie powierzchni lasów • Ochrona przed powodzią i suszą • Ochrona przed osuwiskami • Ochrona przeciwpożarowa • Przeciwdziałanie awariom przemysłowym • Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych • Ustawiczne kształcenie społeczeństwa w zakresie edukacji ekologicznej • Systematyczna poprawa zarządzania ochroną środowiska • Wzmocnienie roli aspektów ekologicznych w politykach sektorowych • Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrywania ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów ekologicznych, zaopatrzenia w wodę do picia i innych celów komunalnych • Ochrona przed powodzią • Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych wraz z racjonalizacją wykorzystania • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego • Dążenie do ograniczenia zużycia energii • Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w wytwarzaniu energii do 7,5% w roku 2010 • Rozwój, integracja i modernizacja systemu transportowego z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko	Cele i zadania zawarte w projekcie POŚ są zgodne z programem wojewódzkim, POŚ dla Warszawy dokonuje pełniej transpozycji założeń ochrony środowiska wynikających z programu wojewódzkiego na obszar m. st. Warszawy; jedynie w zakresie lasów uwidaczniają się różnice wynikające z różnej skali opracowań: dla Warszawy priorytetem jest utrzymanie obecnie istniejących terenów leśnych wraz z polepszaniem ich jakości i skuteczności ochrony; Program nie przewiduje powiększania powierzchni lasów zadania związane z ochroną przed hałasem i z gospodarką odpadami są przedmiotem oddzielnych opracowań

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
	• Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed degradacją • Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia • Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa m. st. Warszawy poprzez kształtowanie postaw proekologicznych oraz wykształcenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska • Kształtowanie proekologicznych postaw konsumentów • Optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku zakresie zgodnym z pojemnością środowiska • Jak najszerze przystąpienie do systemu EMAS i stosowanie innych metod zarządzania środowiskowego • Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców zgodnie z zasadą „myśl globalnie działaj lokalnie”	
POZIOM LOKALNY		
Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska		
• Przywrócenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, działania w zakresie: • Ograniczenie emisji liniowej • Ograniczenie emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw • Ograniczenie emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne • Ograniczenie emisji powierzchniowej	• Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza • Rozwój, integracja i modernizacja systemu transportowego z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko	Cele i zadania POŚ są spójne z wytycznymi Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska; Zadania zaproponowane w POŚ są szczegółową realizacją celów programu ochrony powietrza

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
• Edukacja ekologiczna i reklama • Planowanie przestrzenne • Ograniczenie emisji substancji z komunikacji • Ograniczenie emisji substancji z energetycznego spalania paliw • Ograniczenie ruchu pojazdów w centrum miasta poprzez całkowity zakaz jazdy samochodów ciężarowych, ograniczenie ruchu samochodów osobowych (tylko pojazdy mieszkańców danego terenu) i przeniesienie ruchu na Obwodnicę Śródmieścia i Obwodnicę Miejską zgodnie ze „Strategią rozwoju miasta stołecznego Warszawy do 2020 roku” • Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej mieszkań znajdujących się w obszarze z przekroczonymi poziomami dopuszczalnymi PM10 powiększonymi o margines tolerancji	• Minimalizacja negatywnego oddziaływania przemysłu i energetyki na środowisko • Podniesienie jakości życia mieszkańców miasta i zachowanie ładu przestrzennego	
Strategia rozwoju m.st. Warszawy do 2020 roku		
• Poprawa jakości wód • Poprawa jakości powietrza • Ochrona i zagospodarowanie systemu zieleni miejskiej • Redukcja hałasu komunikacyjnego • Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych • Efektywna gospodarka odpadami • Usprawnienie systemu wodociągowo kanalizacyjnego • Usprawnienie systemu ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego • Rewaloryzacja zabytkowych parków miejskich • Zagospodarowanie doliny Wisły i jej wykorzystanie jako atrakcji dla mieszkańców i turystów • Określenie zasad ochrony obszarów o szczególnych walorach urbanistycznych, kulturowych i przyrodniczych	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy; • Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla zaopatrywania ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza • Podniesienie jakości życia mieszkańców miasta i zachowanie ładu przestrzennego	Cele i zadania POŚ są spójne z założeniami Strategii; zadania zaproponowane w POŚ będą przyczyniały się do realizacji celów Strategii. Zadania związane z ochroną przed hałasem i z gospodarką odpadami są przedmiotem oddzielnych opracowań.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy		
• Ustalenia w zakresie zasad ochrony środowiska i jego zasobów: • System Przyrodniczy Warszawy • Obszary i obiekty ochrony przyrody • Zasady ochrony powierzchni ziemi	• Dziedzictwo przyrodniczo - krajobrazowe wizytówką Warszawy • Zrównoważone wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych dla	Cele i zadania zawarte w POŚ są spójne z ustaleniami Studium

Cele / działania dokumentu strategicznego	Cele strategiczne projektu POŚ dla m.st. Warszawy	Opis relacji Sposób uwzględnienia celów/działań dokumentu strategicznego w POŚ dla m.st. Warszawy
• Zasady ochrony zasobów wodnych i ich jakości • Zasady ochrony przed zagrożeniami	zaopatrywania ludności w wodę do picia oraz dla potrzeb przemysłu • Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed degradacją • Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia • Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów ekologicznych, zaopatrzenia w wodę do picia i innych celów komunalnych • Ochrona przed powodzią • Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych wraz z racjonalizacją wykorzystania • Ochrona środowiska i mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego	

4. Stan środowiska (w tym na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem) oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2009 - 2016, którego projekt jest przedmiotem oceny w niniejszej Prognozie, dotyczy całego obszaru Warszawy

Część wyznaczonych zadań mających na celu poprawę stanu środowiska posiada konkretną lokalizację (np. inwestycje infrastrukturalne: drogi – budowa nowych i poprawa jakości istniejących, termomodernizacja budynków, itp), część zadań obejmuje obszar całego miasta (np. badania gleby i wód podziemnych, itp) lub nie wyznaczono dla nich konkretnych lokalizacji (np. budowa nowej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, przywracanie małej retencji, itp.).

Z tego powodu ocenę stanu środowiska, przedstawiono dla m.st. Warszawy. Przyjęto tym samym, że całe miasto (choć w różnym stopniu i kierunkach) objęte będzie oddziaływaniem skutków realizacji Programu.

Poniżej przedstawiono stan poszczególnych elementów środowiska m.st. Warszawy, które zostaną poddane oddziaływaniu w wyniku realizacji Programu ochrony środowiska.

4.1. Przyroda i krajobraz

Tereny prawnie chronione

Na terenie Warszawy występują następujące formy ochrony przyrody:

- obszary Natura 2000 (1 + 5 projektowanych obszarów),
- rezerваты przyrody (12)
- park krajobrazowy (1),
- obszar chronionego krajobrazu (1),
- użytki ekologiczne (6),
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (5)
- pomniki przyrody (460).

Pod względem powierzchni terenów objętych ochroną Warszawa należy do miast unikalnych nie tylko w Polsce, a także w Europie. Wg GUS na 2007 rok tereny chronione obejmowały w Warszawie 23,3% powierzchni (kolejny pod tym względem jest Kraków z 14,8% powierzchni a dalej Łódź i Szczecin z 5,7%). Szczególne znaczenie w układzie form ochrony pełni obszar Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły – stanowiąca oś przyrodniczą miasta, a także rezerваты przyrody – obiekty tej rangi ochronnej niezwykle rzadko spotykane w miastach europejskich.

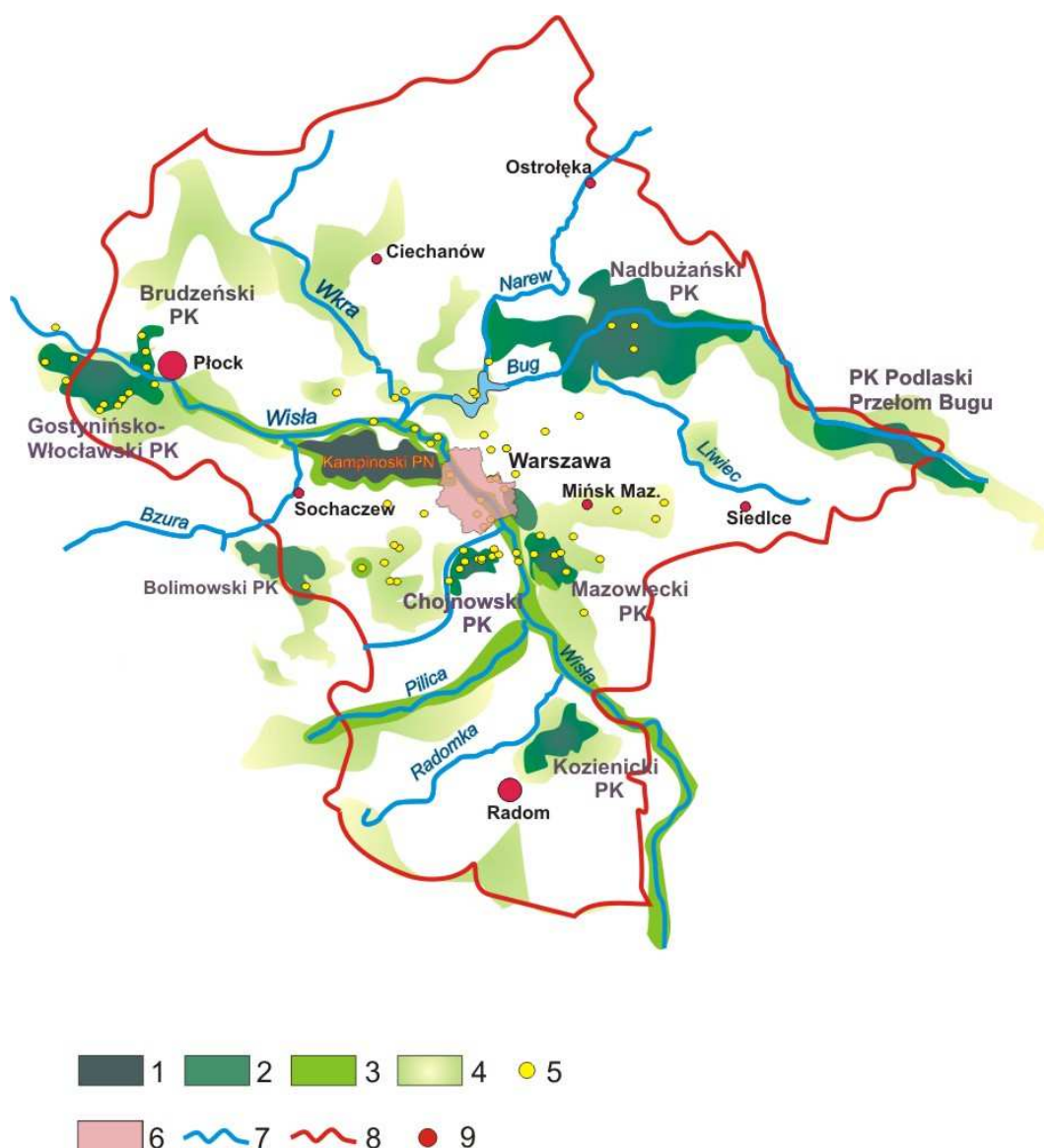
Obszary Natura 2000

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 21 lipca 2004 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313), Dolina Środkowej Wisły włączona została do systemu Natura 2000. Obszar Specjalnej Ochrony Doliny Środkowej Wisły obejmuje powierzchnię 28061,4 ha, w tym na obszarze Warszawy: 245,0 ha w Dzielnicy Białołęka, 178,8 ha w dzielnicy Bielany, 57,0 ha w Dzielnicy Mokotów, 54,8 ha w dzielnicy Praga Południe, 88,9 ha w dzielnicy Praga Północ, 72,9 ha w Dzielnicy Śródmieście, 197,4 ha w Dzielnicy Wawer, 87,8 ha w Dzielnicy Wilanów, 64,5 ha w Dzielnicy Żoliborz.

Zasady ochrony zostaną ustalone w planie ochrony tego obszaru (art. 29 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku – tekst jednolity Dz. U. Nr 92, poz. 880). Do sierpnia 2009 nie został sporządzony plan ochrony obszaru.

Ponadto, w bliskim sąsiedztwie Warszawy znajdują się dwa obszary Natura 2000: Puszcza Kampinowska (PLC140001, obszar pokrywa się z Kampinoskim Parkiem Narodowym) i Łęgi Czarnej Strugi (PLH140009, obejmuje istniejący rezerwat przyrody).

Obecnie na podstawie prac terenowych, mających na celu potwierdzenie lub pozyskanie nowych informacji dotyczących występowania siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych w ramach sieci Natura 2000, zgłoszono do UE propozycje nowych obszarów, w tym 5 nowych obszarów na terenie m.st. Warszawy. Ostatnim etapem procesu ich powołania jest ich zaakceptowanie przez UE oraz wydanie odpowiedniego rozporządzenia przez Ministra Środowiska. Jednakże, jednak zgodnie z obowiązującymi przepisami, już obecnie projektowane obszary traktowane są tak samo, jak istniejące obszary sieci Natura 2000.



Położenie Warszawy na tle głównych form ochrony przyrody w województwie Mazowieckim

Oznaczenia: 1 – park narodowy, 2 – parki krajobrazowe, 3 – obszary natura 2000, 4 – obszary chronionego krajobrazu, 5 – rezerваты przyrody, 6 – miasto st. Warszawa, 7 – cieki naturalne, 8 – granica województwa mazowieckiego, 9 – większe miasta województwa

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

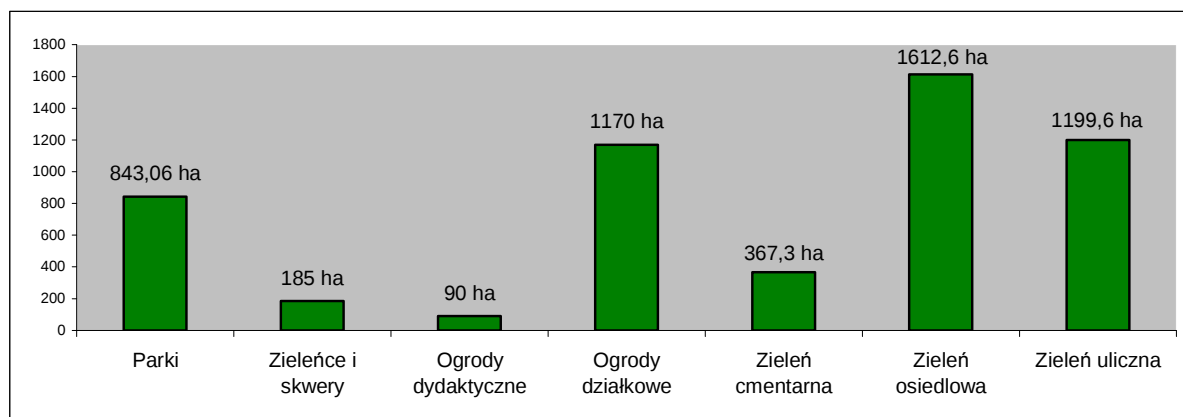
Na terenie Warszawy stwierdzono występowanie następujących gatunków fauny:

- Ssaki – 40 gatunków, w tym 20 chronionych;
- Ptaki – 187 gatunków (stałe występujących), w tym 130 chronionych;
- Gady – 5 gatunków - wszystkie pod ochroną;
- Płazy – 12 gatunków - wszystkie pod ochroną;
- Ryby – 30 gatunków, w tym 3 chronione;
- Bezkręgowce – ok. 3000 gatunków, w tym 14 chronionych.

Do najcenniejszych ssaków należą nietoperze (dwa gatunki wpisane zostały do Polskiej Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych: mopek *Barbastella barbastellus* i borowiaczek *Nyctalus leisleri*).

Tereny zieleni

Tereny zieleni Warszawy obecnie zajmują łącznie powierzchnię ok. 5 467,56 ha, co stanowi ok.10,6% powierzchni ogólnej miasta.



Rysunek 1. Zasób terenów zieleni Warszawy (w ha).

Źródło: Główny Urząd Statystyczny; Biuro Ochrony Środowiska

Lasy

Lasy wg ewidencji gruntów zajmują w Warszawie 7 903 ha powierzchni. Natomiast wg danych dostępnych z planów urządzania lasu, uproszczonych planów, inwentaryzacji stanu lasu itd. jest to powierzchnia 7 339,49 ha. Jest to łączna powierzchnia lasów zarówno własności Skarbu Państwa, jak i w tzw. władaniu, lasów prywatnych i innych. Decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18.11. 1996 r. część lasów miejskich o uregulowanym stanie własności Skarbu Państwa została wyłączona z zarządu Lasów Państwowych i przekazana bez zmiany ich dotychczasowego przeznaczenia w bezterminowe oraz bezpłatne użytkowanie m. st. Warszawie, na potrzeby masowego wypoczynku ludności, nauki i dydaktyki. Nadzór sprawuje Biuro Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy, a prowadzeniem gospodarki leśnej zajmuje się jednostka budżetowa Lasy Miejskie – Warszawa, powołane z dniem 1.04.2007 r. (zgodnie z Programem Ochrony Środowiska 2005). Lasy te zajmują powierzchnię 2 053,71 ha.

Równie istotnym elementem warszawskich lasów są lasy nie będące własnością Skarbu Państwa (prywatne i w tzw. władaniu) zajmujące powierzchnię 3 592,14 ha, co stanowi prawie 49% ogólnej powierzchni lasów w mieście. Nadzór nad prawidłowością gospodarki leśnej w lasach prywatnych sprawuje bezpośrednio jednostka Lasy Miejskie – Warszawa, a koordynatorem zadań jest Biuro

Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy. Biuro Ochrony Środowiska nadzoruje również zadania w lasach będących w tzw. władaniu miasta (właściciele nieznani).

Istotną powierzchnię zajmują lasy Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych tj: 1 499,84 ha.

Lasy prywatne występują w mozaice z lasami Skarbu Państwa tworząc z nimi zwarte wielkopowierzchniowe kompleksy.

2 536,60 ha lasów podlega ochronie w ramach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, a 1 431,37 ha obszarów leśnych stanowią rezerваты przyrody.

Są to rezerваты:	Kawęczyn	-	powierzchnia 69,54 ha
	Las Bielański	-	130,07ha
	Las Króla Jana Sobieskiego	-	114,44ha
	Las Kabacki	-	902,68ha
	Las Natoliński	-	104,72ha
	Morysin	-	53,46ha
	Olszynka Grochowska	-	56,46ha

Wszystkie lasy są lasami ochronnymi. Lasy Warszawy wraz z innymi terenami zieleni miasta oraz doliną Wisły stanowią system przyrodniczy powiązany z obszarami cennymi przyrodniczo położonymi wokół Warszawy. Obszary te to przede wszystkim położony na zachód od miasta Kampinoski Park Narodowy, od 2000 r. Światowy Rezerwat Biosfery oraz na północy i wschodzie kompleksy leśne Nadleśnictw Jabłonna, Drewnica i Celestynów.

4.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Śródlądowe wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzną Warszawy stanowi rzeka Wisła oraz mniejsze cieki, a także zbiorniki naturalne i sztuczne, urządzenia melioracji podstawowych (np. kanały) i urządzenia melioracji szczegółowych – rowy.

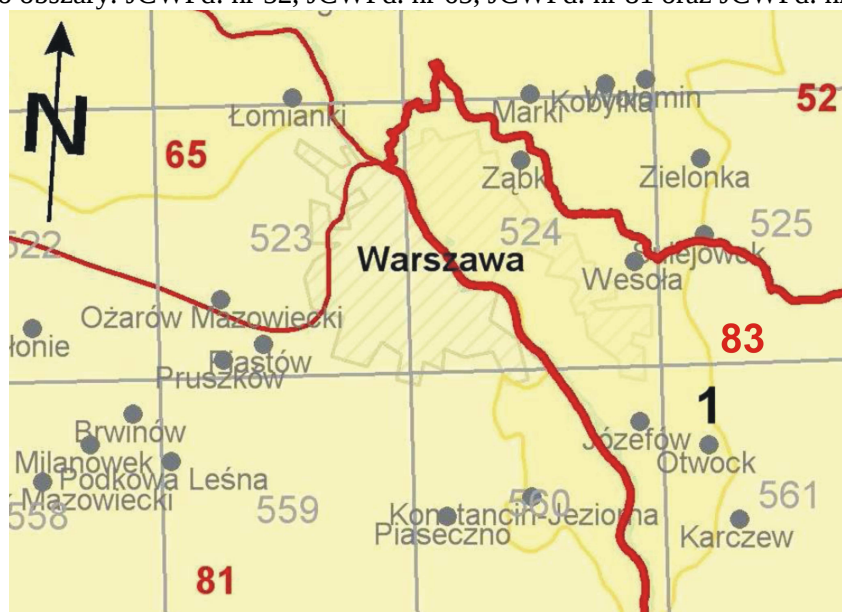
Śródlądowe wody podziemne

Miasto Warszawa leży w obrębie następujących zbiorników wód podziemnych.

- GZWP 215 – Tr Subniecka Warszawska, zbiornik wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych o całkowitej powierzchni wynoszącej około 51 000 km²,
- GZWP 215A – Tr Subniecka Warszawska, zbiornik wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych obejmujący centralną część niecki mazowieckiej (powierzchnia około 17 500 km²),
- GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły, odcinek Warszawa – Puławy, o całkowitej powierzchni wynoszącej 2 674 km², stanowiący zbiornik wód podziemnych w utworach czwartorzędowych. Zbiornik obejmuje północną i wschodnią część Warszawy.

Od kilku lat w Polsce prowadzone są prace związane z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz wynikające z ustawodawstwa europejskiego i unijnej polityki. Osiągnięcie celów Dyrektywy w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych i celów w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę, mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). Są to jednocześnie jednostkowe obszary gospodarowania wodami podziemnymi.

Obszar Warszawy zlokalizowany jest na terenie czterech JCWPd (jednolitych części wód podziemnych). Są to obszary: JCWPd: nr 52, JCWPd: nr 65, JCWPd: nr 81 oraz JCWPd: nr 83.



Rysunek 2. Jednolite części wód podziemnych w Polsce – rejon Warszawy

Źródło: B. Paczyński, A. Sadurski, 2007

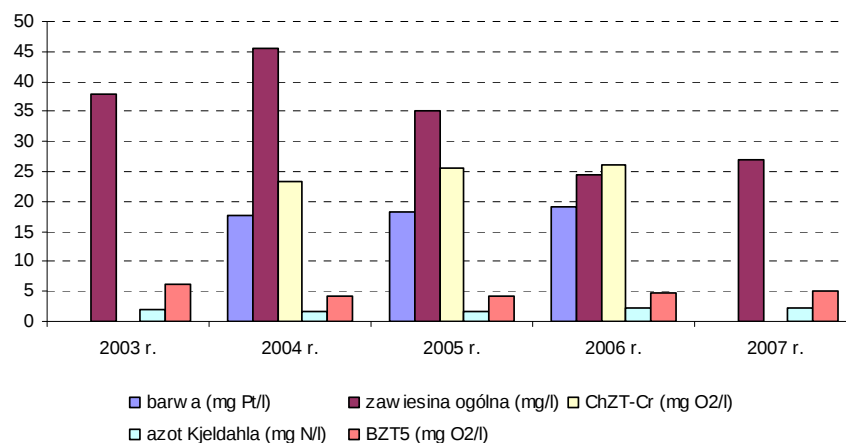
Charakterystyka stanu zanieczyszczenia wód w Wiśle w okresie 1993-1997 była przedmiotem szczegółowych badań i analiz w związku z istniejącymi na terenie Warszawy oczyszczalniami oraz planowaną budową nowych oczyszczalni ścieków.

Przekrój pomiarowo-kontrolny *Kępa Zawadowska* – 496,0 km

Do oceny jakości wód rzeki Wisły w Warszawie w latach 2003 – 2007 wybrane zostały następujące parametry: barwa, zawiesina ogólna, ChZT_{Cr}, azot Kjeldahla oraz BZT₅. Przyjęto średnie, roczne wartości poszczególnych wskaźników.

Cześć analizowanych wskaźników na przestrzeni lat wykazywała pewną stabilizację - BZT₅, barwa, azot Kjeldahla. Zawiesinę ogólną w analizowanym punkcie pomiarowo – kontrolnym odnotowano na przestrzeni lat z tendencją spadkową, natomiast wartość parametru ChZT_{Cr} w ciągu ostatnich lat wykazywała niewielki wzrost.

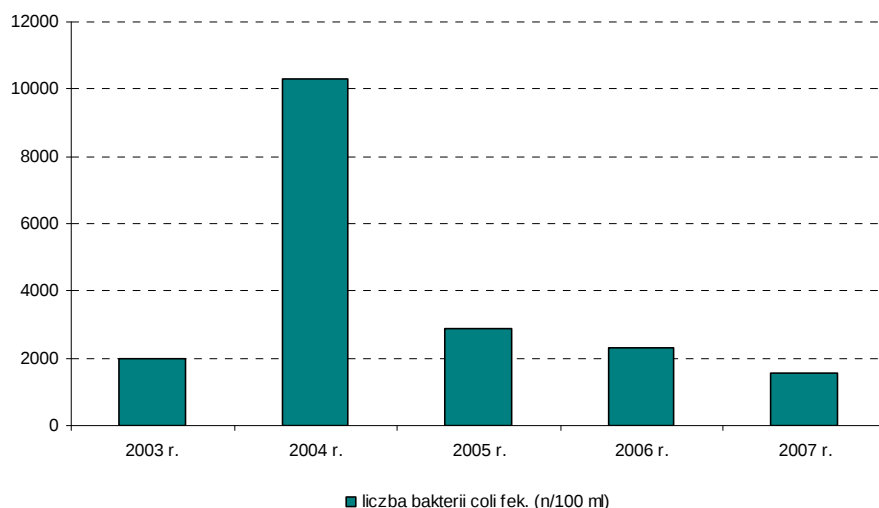
Mimo obserwowanych na przestrzeni lat wahań poszczególnych, analizowanych parametrów, jakość wód Wisły była niezadowalająca. W kolejnych latach jej jakość utrzymywała się w klasie IV (2003 r. - zawartość BZT₅ w klasie V; 2004 r. – zawiesina ogólna w klasie V) aż do roku 2007.



Rysunek 3. Zawartości wybranych parametrów jakości wód w Wiśle na przestrzeni lat 2003 – 2007

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

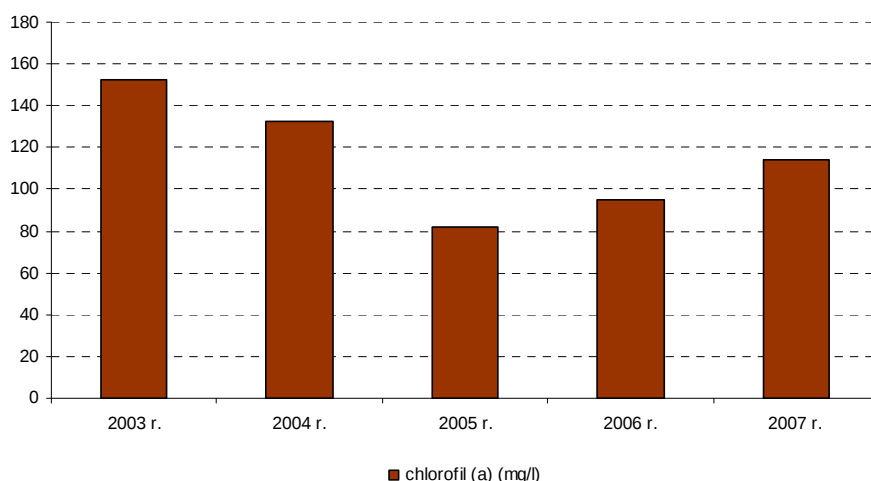
Parametrem decydującym o przynależności do IV klasy jakości wód Wisły była także liczba bakterii coli typu fekalnego, która mimo znacznego spadku na przestrzeni ostatnich kilku lat, nie spowodowała podniesienia klasy jakości ocenianych wód.



Rysunek 4. Zawartości liczby bakterii coli typu fekalnego w wodach Wisły na przestrzeni lat 2003 – 2007

Źródło : Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

O V klasie jakości wody Wisły decydował również chlorofil „a”, który mimo spadku w 2005 r. nie wpłynął na poprawę klasy jakości ocenianych wód.

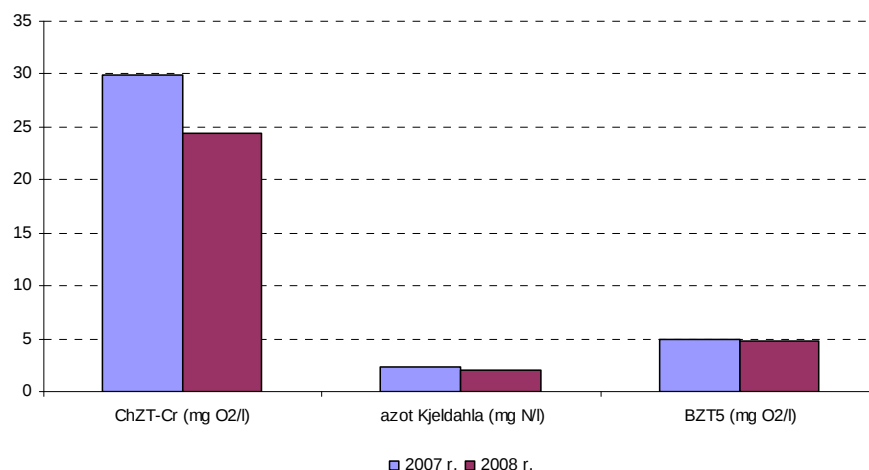


Rysunek 5. Zawartości chlorofilu (a) w wodach Wisły na przestrzeni lat 2003 – 2007

Źródło : Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Przekrój pomiarowo-kontrolny Warszawa – ul. Sprawna (410 km)

Wybrane parametry jakości wód dla Wisły na 410 km jej biegu w latach 2007 - 2008 mimo wyraźnych spadków wartości, klasyfikują oceniane wody jako wody V klasy (2007 r.) oraz jako wody pozaklasowe - non (2008 r. – po zmianie przepisów klasyfikujących związanych z dostosowywaniem polskiego prawa do Ramowej Dyrektywy Wodnej)



Rysunek 6. Zawartości wybranych parametrów jakości wód powierzchniowych w wodach Wisły w latach 2003 – 2007

Źródło : Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Analiza trendów zmian jakości wód Wisły na terenie Warszawy, wskazuje na symptomy zahamowania tempa degradacji. Świadczy o tym spadek stężeń charakterystycznych zanieczyszczeń i mniejsze amplitudy ich wahań.

Pozytywnym zjawiskiem jest obniżanie zawartości substancji toksycznych. Jest to prawdopodobnie wynikiem zmniejszania ilości zanieczyszczeń transportowanych z południowej Polski na skutek likwidacji kopalń węgla kamiennego na Śląsku oraz niektórych zakładów przemysłowych odprowadzających do Wisły znaczne ilości substancji zanieczyszczających.

Tabela 3. Zestawienie ocen jakości wód Wisły objętych monitoringiem na terenie m. st. Warszawy

Punkt pomiarowo - kontrolny	Rok					
	2003*	2004*	2005*	2006*	2007*	2008***
Warszawa – Kępa Zawadowska	IV klasa	IV klasa	IV klasa	IV klasa	IV klasa	-
Warszawa – ul. Sprawna	-	-	-	-	V klasa	woda pozaklasowa (non)

* wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. nr 32, poz. 2840)

** wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. z 2008r. Nr 162, poz. 1008)

Źródło : WIOŚ

Stan jakości wód powierzchniowych na terenie Warszawy

Jakość płynących wód powierzchniowych z terenu Warszawy monitorowana jest w oparciu o badania wykonywane przez Miejskie Laboratorium Chemiczne. Na podstawie udostępnionych przez Miejskie Laboratorium Chemiczne wyników badań, Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie opracował kompleksową ocenę stanu jakości wód i osadów dennych w Potoku Służewieckim i jego dopływach, w Jeziorze Wilanowskim, Kanale Królewskim (Sobieskiego) oraz ujściowym odcinku rzeki Wilanówki wraz z programem naprawczym. Wskazano również założenia dla prowadzenia monitoringu wód i osadów dennych Potoku Służewieckiego i Jeziora Wilanowskiego.

Zgodnie z tymi założeniami Miejskie Laboratorium Chemiczne od 2007 r. prowadzi monitoring jakości wód w Potoku Służewieckim oraz w zlewni Potoku: Jeziorze Pod Morgami, Jeziorze Powsinkowskim i Jeziorze Wilanowskim oraz w Rowie Natolińskim, Rowie Wolica, Kanale Królewskim i ujściowym odcinku rzeki Wilanówki.

Ponadto na prośbę Dyrektora Muzeum Pałac w Wilanowie, Miejskie Laboratorium Chemiczne od 2008 r. rozszerzyło prowadzone badania monitoringowe o dodatkowe dwa zbiorniki wód powierzchniowych zasilane z Potoku Służewieckiego:

- Staw na terenie Wyścigów Konnych na Służewcu
- Staw Południowy na terenie Parku w Wilanowie.

W chwili obecnej badania jakości wód Potoku Służewieckiego wykonywane są z częstotliwością raz na kwartał (w latach 2005-2006 raz na miesiąc). Zestaw mierzonych elementów i parametrów jest wystarczający i nie zaleca się wprowadzania doń zmian.

Wykonane pod koniec 2008 r. opracowanie „Adaptacja istniejącego układu hydrograficznego miasta stołecznego Warszawy do odbioru wód deszczowych” Opracowanie bazy danych dla zlewni Potoku Służewieckiego i rzeki Wilanówki”. sprecyzowało wnioski i zalecenia dotyczące dalszych działań w zakresie ochrony wód wspomnianej zlewni.

Jakość wód Potoku Służewieckiego wynika w dużej mierze z faktu, że jest on kolektorem różnego rodzaju ścieków: deszczowych, przemysłowych i bytowo-gospodarczych. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do potoku ze znanych źródeł m.in.: z Kombinatu Instalacji Sanitarnych na Rakowcu, z Zarządu Ruchu Lotniczego na Służewcu i z osiedla domków jednorodzinnych na Służewcu, a prawdopodobnie również w sposób niekontrolowany z innych nieznanych źródeł.

Wody Potoku Służewieckiego są przez znaczną część roku i na dużym odcinku wodami V klasy przede wszystkim ze względu na wysoką zawartość azotu amonowego i azotu Kjeldahla (stanowiącego sumę azotu amonowego i azotu organicznego). Najwyższe wartości oba wskaźniki osiągają w okresie zimowym, ponieważ głównym źródłem azotu amonowego jest Port lotniczy im Fryderyka Chopina, gdzie zimą do odmrażania płyty lotniska stosuje się preparaty mocznikowe. W okresie zimowym wysokie koncentracje amoniaku utrzymują się w wodach na całej długości potoku. Amoniak dostarczany jest też na pewno wraz ze ściekami bytowo - gospodarczymi z innych źródeł. Najwyższe koncentracje większości form azotu pojawiają się w tych samych punktach monitoringowych, co może pomóc w ustaleniu jego głównych źródeł.

Wykorzystanie Potoku Służewieckiego jako odbiornika wód opadowych i roztopowych powoduje, że w okresie zimowym jego wody są też w znacznym stopniu obciążone zawartością chlorków i wapnia w wyniku spływu z ulic i placów soli stosowanych do zimowego utrzymania dróg. Badania wykazały, że przez cały rok duży ładunek chlorków i wapnia jest dostarczany do potoku z drenów przy ul. Wirżowej (doprowadzających ścieki z płyty lotniska) oraz z kolektora pod ul. Puławską. Wody Potoku Służewieckiego charakteryzują się też niezbyt korzystnymi wskaźnikami tlenowymi (ChZT_{Cr} , BZT_5 , OWO), zwłaszcza w okresie zimowym. Zawartość tlenu rozpuszczonego jest wyższa w miesiącach zimowych, co jest związane z niższą temperaturą wód. Natomiast w miesiącach wiosenno-letnich natlenienie wód jest znacznie niższe, co może świadczyć o niskiej efektywności procesów fotosyntezy w tym okresie.

Wody Potoku Służewieckiego nie wykazują obecnie zanieczyszczenia metalami. Podwyższone koncentracje metali zaobserwowano jedynie lokalnie w jego dopływach.

Zanieczyszczone wody Potoku Służewieckiego wpływają do Jeziora Wilanowskiego, które pełni rolę zbiornika retencyjnego. Wody cieku dostarczają do tego zbiornika składniki, transportowane w formie zarówno rozpuszczonej (azotany, azotyny, amoniak, chlorki), jak i związane z zawiesiną (np. metale ciężkie). Odpływ wód z Jeziora Wilanowskiego odbywa się poprzez Kanał Sobieskiego, na którym jest zastawka, co powoduje gwałtowne zmniejszenie prędkości wód. Transportowany materiał jest zrzucany i gromadzi się na dnie w formie osadu.

Jakość zbiorników wód powierzchniowych Warszawy

Monitoring jakości wód powierzchniowych realizowany przez Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m. st. Warszawy oraz Miejskie Laboratorium Chemiczne) w ostatnich latach skupiał się głównie na wodach zlewni Wilanówki i Potoku Służewieckiego.

W okresie 2002 – 2003 monitoringiem jakości objęto na terenie m. st. Warszawy 12 zbiorników wód powierzchniowych. Przeprowadzone badania wykazywały pozaklasową jakość tych wód, ze względu na ponadnormatywną zawartość azotu amonowego, azotu ogólnego, ortofosforanów, fosforu ogólnego, ChZT_{Cr} .

Tabela 4. Monitoring zbiorników wód powierzchniowych (stan kwiecień 2003)

Lp.	Nazwa	Przewodność właściwa [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Azot amonowy [mgNH_4/l]	Azot ogólny [mgN/l]	Ortofosforany [mgP/l]	Fosfor ogólny [mgP/l]	ChZT_{Cr} [mgO_2/l]
1	J. Powsinkowskie	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa	II klasa
2	J. Wilanowskie (P-1)	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa
3	J. Wilanowskie (P-2)	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	III klasa	III klasa	woda pozaklasowa
4	J. Imielińskie	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa
5	Staw Krosno	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa

Lp.	Nazwa	Przewodność właściwa [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Azot amonowy [mgNH_4/l]	Azot ogólny [mgN/l]	Ortofosforany [mgP/l]	Fosfor ogólny [mgP/l]	ChZT _{Cr} [mgO_2/l]
6	J. Czerniakowskie (P-1)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa	III klasa
7	J. Czerniakowskie (P-2)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa	III klasa
8	J. Czerniakowskie (P-3)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa
9	Staw Morskie Oko	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	III klasa
10	J. Szczęśliwickie (ul. Włodarzewska)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa	II klasa
11	J. Szczęśliwickie (ul. Drowska)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	II klasa
12	Staw Moczydło Duży	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	III klasa	II klasa	III klasa
13	Staw Moczydło Średni	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	II klasa
14	Staw Moczydło Mały	-	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	III klasa	II klasa
15	Staw Brustmana (Kwadrat)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	II klasa
16	Kępa Potocka (pętla autobusów)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	II klasa
17	Kępa Potocka (Trasa Toruńska)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	woda pozaklasowa	II klasa	III klasa
18	J. Gocławskie	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	II klasa
19	J. Kamionkowskie (BAR)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	II klasa
20	J. Kamionkowskie (Al. Zieleniecka)	woda pozaklasowa	II klasa	woda pozaklasowa	III klasa	woda pozaklasowa	II klasa

Źródło: Monitoring zbiorników wód powierzchniowych na terenie miasta stołecznego Warszawy

Prowadzone w ostatnich latach przez Miejskie Laboratorium Chemiczne badania jakości zbiorników wód powierzchniowych na terenie Warszawy dotyczą Jeziora pod Morgami, Stawu Południowego (w Parku Wilanowskim), Jeziora Wilanowskiego, Jeziora Powsinkowskiego oraz Stawu na terenie wyścigów Konnych.

Tabela 5. Zestawienie średnich rocznych wyników badań wybranych wskaźników jakości wód powierzchniowych w zbiornikach z terenu Warszawy, za rok 2008

Lp.	Nazwa parametru	Nazwa obiektu				
		Jezioro Pod Morgami	Staw Południowy (w Parku Wilanowskim)	Jezioro Wilanowskie	Jezioro Powsinkowskie	Staw na terenie wyścigów Konnych
1	Barwa (mg Pt/l)	33,75	22,5	22	26	25
2	Odczyn	8,04	8,16	7,46	8,22	7,91
3	Przewodność elektr. właściwa ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	618,5	687	690,5	669,25	680,3
4	Ogólny Węgiel Organiczny OWO (mg/l)	12,36	14,95	8,55	8,01	9,94
5	ChZT _{Cr} (mgO ₂ /l)	64,12	29,42	34,1	38,48	34,43
6	Azot amonowy (mgNH ₄ /l)	0,62	0,36	4,42	0,38	2,11
7	Azot azotynowy	0,024	0,030	0,068	0,012	0,104

Lp.	Nazwa parametru	Nazwa obiektu				
		Jezioro Pod Morgami	Staw Południowy (w Parku Wilanowskim)	Jezioro Wilanowskie	Jezioro Powsinkowskie	Staw na terenie wyścigów Konnych
	(mgNO ₂ /l)					
8	Azot azotanowy (mgNO ₃ /l)	0,83	0,34	0,50	0,37	1,18
9	Chlorki (mgCl/l)	82,5	109	552,67	68	102,67
10	Siarczany (mgSO ₄ /l)	61,75	76,33	73,33	95,75	44,67
11	Fosfor ogólny (mgP/l)	0,13	0,09	0,32	0,09	0,12
12	Miedź (mg/l)	0,001	0,003	0,003	<0,001	0,005
13	Ołów (mg/l)	<0,003	0,003	0,003	<0,003	<0,003
14	Cynk (mg/l)	<0,008	0,011	0,018	<0,008	0,021
15	Nikiel (mg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
16	Kadm (mg/l)	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
17	Sód (mg/l)	40,38	62,6	386,9	32,03	57,13
18	Rtęć (mg/l)	<0,0005	0,0003	<0,0005	<0,0005	<0,0005

(dla części wyników badań zaznaczona klasa jakości wód powierzchniowych wg nieobowiązującego już rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. nr 32, poz. 284)

stan chemiczny wody dobry stan chemiczny wody nieosiągający dobrego

Źródło: BOŚ oraz Miejskie Laboratorium Chemiczne

Wyniki monitoringu zbiorników wód powierzchniowych wykonywanych na terenie m. st. Warszawy wskazują na przekroczenia części analizowanych parametrów, klasyfikujące badane wody jako nie osiągnące dobrego stanu chemicznego. Dotyczy to zawartości ChZT_C, azotu amonowego oraz chlorków.

W obrębie piętra czwartorzędowego występują głównie wody średniej i złej jakości (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód). Miejska zabudowa z różnorodnymi obiektami zagrażającymi jakości wód podziemnych, przy niewielkiej miąższości warstwie izolującej lub jej braku, spowodowały znaczną degradację tego piętra. Wody te na terenie całego miasta charakteryzują się również podwyższonymi stężeniami żelaza i manganu, wielokrotnie przekraczającymi obowiązujące normy dla wód pitnych.

Wody wyraźnie zmienione antropogenicznie, o złej jakości i wymagające skomplikowanego uzdatniania występują na znacznym obszarze zurbanizowanej prawobrzeżnej części Warszawy – Białołęki, Pragi Północ, Pragi Południe i Targówka. Woda w tych dzielnicach charakteryzuje się wysoką suchą pozostałością 450–800 mg/dm³, dużymi zawartościami amoniaku, azotynów, siarczanów, a lokalnie składników specyficznych. Na lewym brzegu Wisły wody złej jakości udokumentowane zostały w rejonie Siekierok, Augustówki, Gołąbek, lotniska Okęcie i Śródmieścia.

Najbardziej zanieczyszczone wody stwierdzono w obszarze od centralnej części Pragi i Śródmieścia oraz od Żerania po Marcelin, gdzie odnotowano m.in. przekroczenia dopuszczalnych ilości amoniaku, azotynów i siarczanów.

Na terenie prawobrzeżnej Warszawy dobrą jakość wód, która jednakże może nie być trwała z uwagi na brak izolacji czwartorzędowego piętra wodonośnego, odnotowano w strefie od Kawęczyna po Zbytki oraz w okolicach Radości, a na obszarze lewobrzeżnej Warszawy – na Ochocie, we wschodnich Włochach oraz w rejonie południowego Śródmieścia i Mokotowa, w pasie od Dworca Centralnego po Służewiec. Na tych terenach wody czwartorzędowe nie wymagają uzdatniania.

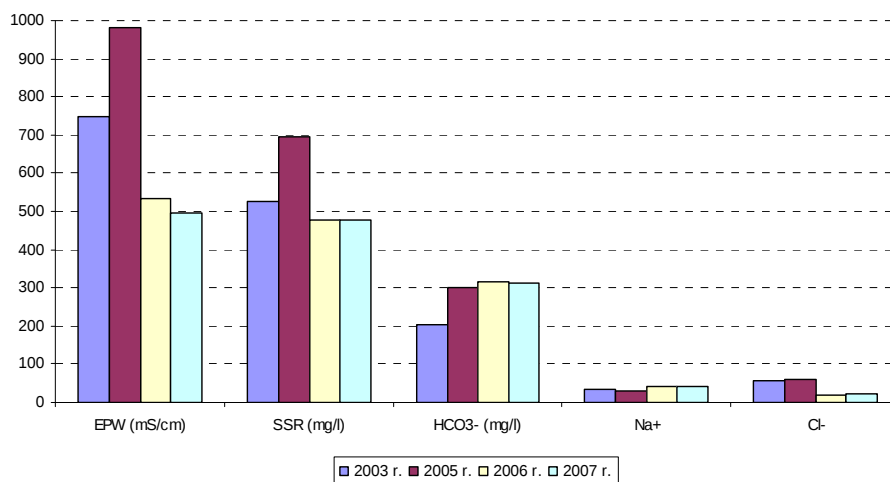
W pobliżu takich zakładów jak elektrociepłownie Żerań, Kawęczyn i Siekierki, emitujących duże ilości pyłów, zaznaczają się strefy o podwyższonej zawartości metali ciężkich. W bezpośrednim sąsiedztwie składowisk popiołów elektrociepłowni Kawęczyn, w wodach przypowierzchniowych w latach 80. i 90. odnotowano okresowe podwyższenie wskaźników promieniowania jonizującego.

Na terenie Warszawy badania chemizmu wód czwartorzędowego piętra wodonośnego realizowane są w 2 punktach obserwacyjnych sieci Monitoringu Jakości Zwykłych Wód Podziemnych (należącej do systemu monitoringu o zasięgu krajowym prowadzonego przez PIG).

Poniżej przedstawiono zmienność wybranych parametrów badanych dla oceny jakości wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego dla punktu monitoringowego Warszawa II/40/4 w latach 2003, 2005, 2006 i 2007. W celu prześledzenia zmian jakości wód z omawianego punktu monitoringowego w czasie do analizy wybrano następujące parametry: pH, EPW (elektryczna przewodność właściwa), SSR (suma substancji rozpuszczonych), HCO_3^- , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Fe_{og} , Mn_{og} oraz NH_4^+ .

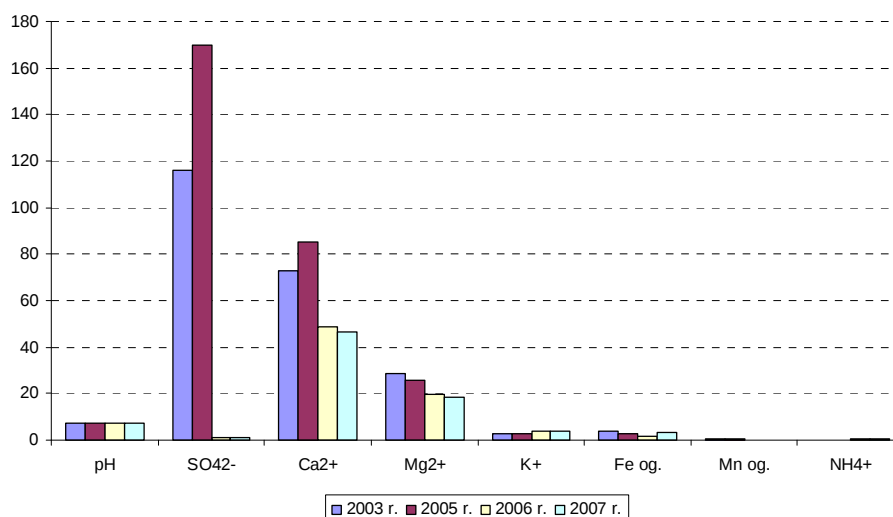
Wody oceniane były w odniesieniu do wymagań w zakresie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi oraz jakości wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska. Od 2004 r. jakość wód oceniano w odniesieniu do przepisów *Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód*.

W zakresie wspomnianych przepisów, wody z punktu badawczego Warszawa II/40/4 na przestrzeni lat posiadały II klasę jakości (2003 r.) oraz III klasę jakości. Głównymi elementami decydującymi o klasie jakości wód była przede wszystkim zawartość Fe_{og} . Także w odniesieniu do wymagań dla wód pitnych decydującym elementem przekraczającym dopuszczalne zawartości badanych parametrów były Fe_{og} i Mn_{og} .



Rysunek 7. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/4 (wody piętra czwartorzędowego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007

Źródło: Roczniki hydrogeologiczne wydawane przez PSH



Rysunek 8. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/4 (wody piętra czwartorzędowego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007

Źródło: Roczniki hydrogeologiczne wydawane przez PSH

Analizując trendy zmian wybranych parametrów jakości wód piętra czwartorzędowego w omawianym punkcie Warszawa II/40/4 w ostatnich latach, można zaobserwować znaczące spadki części z nich. Dotyczy to przede wszystkim EPW (elektrycznej przewodności właściwej), SSR (sumy substancji rozpuszczonych) oraz stężeń jonów SO_4^{2-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} . Zmiany te można ocenić jako pozytywne i świadczące o sukcesywnej poprawie jakości omawianych wód w monitorowanym rejonie Warszawy.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne

Na terenie Warszawy wody poziomu mioceńskiego nie są powszechnie użytkowane, a ich jakość nie jest monitorowana.

Cechą charakterystyczną naturalnego tła hydrochemicznego wód oligoceńskiego poziomu wodonośnego w Warszawie jest podwyższona zawartość żelaza oraz manganu i niekiedy chlorków. Niekorzystnym zjawiskiem, wywołującym zanieczyszczenia wód o charakterze geogenicznym jest brunatna barwa wody w miejscach występowania bezpośredniej więzi hydraulicznej z mioceńskim poziomem wodonośnym.

Wody oligoceńskiego poziomu wodonośnego wykazują dużą stabilność składu chemicznego, są dobrze chronione przed antropogenicznym wpływem z powierzchni terenu przez nadległy kompleks słabo przepuszczalnych osadów plioceńskich. Wody te są dobrej jakości, wymagają tylko prostego uzdatniania w zakresie redukcji żelaza, rzadziej manganu.

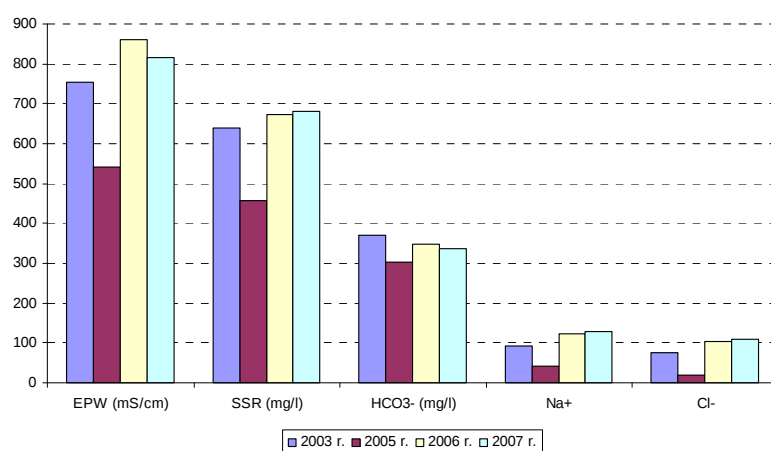
Archiwalna ocena jakości wód podziemnych oligoceńskiego poziomu wodonośnego w Warszawie przeprowadzona na podstawie wyników: z okresu 1997 - 1998 dla potrzeb „Dokumentacji hydrogeologicznej regionu mazowieckiego centralnej części niecki mazowieckiej zawierającej weryfikację zasobów dyspozycyjnych trzeciorzędowego poziomu wodonośnego” (1998), danych ze Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej (opróbowanie z okresu 1986-1991) oraz danych zawartych w banku HYDRO wskazuje, że średnia zawartość niektórych jonów w wodzie wynosi:

- jonu chlorkowego od 50 do ponad 100 mg/dm^3 w południowo-zachodniej części miasta (Rakowiec) i centralnej części Warszawy (Powiśle),
- jonu azotu amonowego do 0,5 mg/dm^3 ,
- jonu wapnia od 40 do 50 mg/dm^3 ,

- jonu manganowego – przeważa zawartość 0,5 mg/dm³ (większe zawartości w centralnej i północnej części miasta),
- jonu sodu 100-150 mg/dm³; niższa wartość stwierdzono tylko we wschodniej części miasta,
- sucha pozostałość od 400 do 600 mg/dm³,
- twardość od 3,0 do 6,0 mval/dm³ (najwyższe wartości w rejonie Cytadeli i Koła)

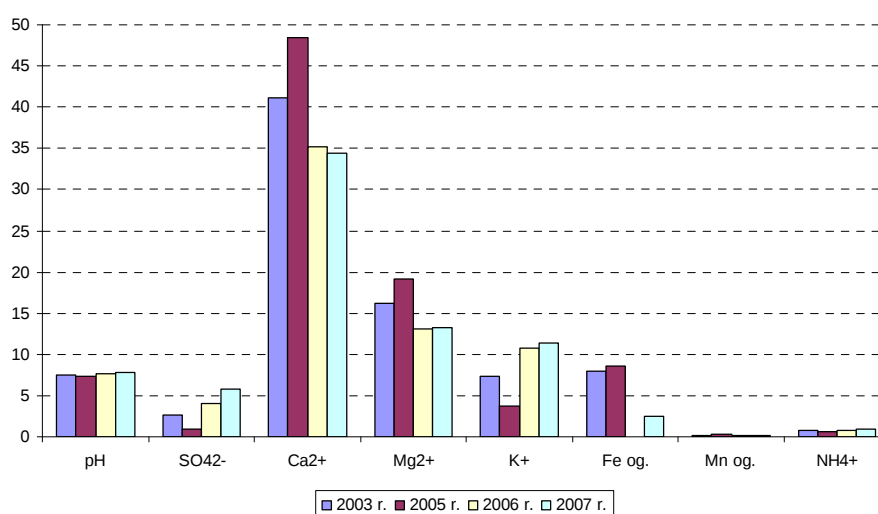
Powyższa szczegółowa analiza jakości wód poziomu oligoceńskiego wykazała, że na podstawie przeanalizowanych parametrów wody te należy zaklasyfikować do III klasy jakości (m. in. ze względu na wysoką zawartość żelaza, rzadziej manganu, jonu amonowego lub barwy).

Badania chemizmu oligoceńskich wód trzeciorzędowego piętra wodonośnego w Warszawie prowadzone są w 3 punktach obserwacyjnych sieci obserwacyjno - badawczej. Dla oceny jakości wód podziemnych oligoceńskich, trzeciorzędowego poziomu wodonośnego poniżej przedstawiono zmienność wybranych parametrów dla punktu monitoringowego Warszawa II/40/2. Dane te dotyczą lat 2003, 2005, 2006 i 2007.



Rysunek 9. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/2 (wody poziomu oligoceńskiego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007

Źródło: Roczniki hydrogeologiczne wydawane przez PSH



Rysunek 10. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/2 (wody poziomu oligoceńskiego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007

Źródło: Roczniki hydrogeologiczne wydawane przez PSH

Analiza jakości wód w punkcie Warszawa II/40/2 wykazała, że na podstawie przeanalizowanych parametrów wody te należy zaklasyfikować do III klasy jakości (m. in. ze względu na wysoką zawartość żelaza, rzadziej manganu, jonu amonowego lub barwy) (według nieobowiązującego już Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód).

W 2008 r. stan chemiczny wód podziemnych z omawianego punktu ustalono na IV klasę (słaby) (według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych). Powodem tego faktu było pojawienie się wysokiej zawartości TOC (ogólny węgiel organiczny) najprawdopodobniej pochodzenia geogenicznego.

4.3. Powierzchnia ziemi

W strukturze użytkowania gruntów w granicach m.st. Warszawy dominują tereny zabudowane i zurbanizowane, które zajmują łącznie 252,29 km², co stanowi 49% powierzchni ogólnej miasta. Do gruntów tych zaliczone zostały tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny komunikacji, zurbanizowane tereny niezabudowane, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i tereny użytków kopalnych.

Znaczący udział w strukturze przestrzennej miasta zajmują także tereny użytków rolnych oraz tereny lasów i zadrzewień. Użytki rolne, do których zaliczono: grunty orne, sady, trwałe użytki zielone, grunty rolne zabudowane i grunty pod stawami - zajmują łącznie 152,61 km², co stanowi 30% powierzchni miasta. Grunty leśne i zadrzewione zajmują odpowiednio 84,55 km² i 16% powierzchni Warszawy.

Gleby naturalne, które zachowały charakterystyczne cechy morfologiczne występują głównie na terenach użytkowanych rolniczo i trwale zalesionych. Należą do określonych typów i podtypów w zależności od rodzaju skały macierzystej i przebiegu procesów glebotwórczych. Gleby brunatne właściwe i wylugowane oraz gleby płowe, powstałe z utworów pyłowych wodnolodowcowych na piaskach lub glinach zwałowych, występują głównie na południowych i zachodnich obrzeżach miasta. Są to dobre gleby rolnicze klasy bonitacyjnej IIIa i IVa lub bardzo dobre gleby leśne. Wśród nich występują lokalnie gleby opadowo-glejowe lub czarne ziemie o różnej wartości. Większe powierzchnie czarnych ziem oraz gleb gruntowo-glejowych znajdują się w północnych rejonach miasta. Gleby bielcowe (wytworzone z piasków wydmykowych) występują w okolicach Wawra-Falenicy, w rejonie Białołęki Dworskiej, w części lasu Bielańskiego oraz w obszarach leśnych w okolicy Wólki Węglowej i Młocin.

W pobliżu Skarpy Warszawskiej (od Kabat do Parku Morskie Oko) oraz w północno-wschodnich rejonach miasta występują gleby mineralno-murszowe i torfowo-murszowe. Mady właściwe pokrywają taras zalewowy Wisły w okolicach Zawad, Siekierok i Tarchomina. Są to bardzo dobre gleby klasy bonitacyjnej IIIa i II. Mady brunatnoziemne i mady czarnoziemne występują na tarasie nadzalewowym w okolicach Powsina, Dolnego Mokotowa, Gocławia, Saskiej Kępy i Białołęki Dworskiej (Czerwiński, Pracz 1990).

Odrębnego omówienia wymaga rejon krawędzi wysoczyzny, stanowiący istotny element w zabudowie miasta. Ze względu na wychodnie zaburzonych głacictektonicznie łańcuchów plioceniowych i czwartorzędowych osadów zastoiskowych oraz warunki hydrogeologiczne skarpa wykazuje predyspozycje do osuwania się. Skarpa od góry i u podnóża jest znacznie przemodelowana, między innymi przez budowę obiektów, przejść drogowych i murów oporowych.

Do naturalnych czynników, które ujemnie wpływają na stateczność skarpy należy występowanie łańcuchów plioceniowych w podłożu osadów czwartorzędowych oraz wysięki wody i źródła.

Skarpę Warszawską ze względu na wykształcenie podstawy można podzielić na trzy odcinki:

- odcinek południowy skarpy (od południowej granicy miasta do Doliny Służewieckiej);
- odcinek centralny (od Doliny Służewieckiej do ul. Sanguszkii);
- odcinek północny (od ul. Sanguszkii do północnej granicy miasta).

Na terenie miasta stołecznego Warszawy (powiatu) wg stanu na 31.XII 2007 nie są zarejestrowane, zgodnie z wymaganiami Prawa Geologicznego i Górniczego, jakiejkolwiek zasoby kopalin („Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce,,). Fragment złoża piasków kwarcowych „Choszczówka”, który w większości znajduje się na terenie powiatu legionowskiego, w cytowanym „Bilansie...” ma status złoża zaniechanego.

4.4. Powietrze atmosferyczne

Wartości stężeń dwutlenku siarki w Warszawie w 2008 r. nie przekraczały poziomów dopuszczalnych. Stężenia 1-godzinne (S99,7) na stacjach pomiarowych mieściły się w przedziale od 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi od 9 do 30% normy. Stężenia 24-godzinne (S99,2) osiągały wartości od 20 do 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli około 16 do 32% normy dopuszczalnej. Stężenia średnioroczne (Sa) na wszystkich stanowiskach pomiarowych wynosiły około 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe wielkości stężeń dwutlenku siarki zarówno 1-godzinne, jak i 24 godzinne oraz średnioroczne wystąpiły w Dzielnicy Targówek na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Kondratowicza. Dwutlenek siarki jest zanieczyszczeniem sezonowym, związanym z okresem grzewczym, stąd w czasie długich i mroźnych zim na terenie miasta występują podwyższone wielkości stężeń tego zanieczyszczenia. Mają one jednak charakter lokalny i obejmują swym zasięgiem niewielki obszar. Na terenie Targówka znajdują się budynki mieszkalne, ogrzewane indywidualnie (emisja niska), stąd stężenia dwutlenku siarki osiągają tam w okresie zimowym wyższe wartości, niż w innych punktach pomiarowych Warszawy.

Stężenia dwutlenku azotu (NO_2) na stanowiskach pomiarowych określanych jako punkty „tła miejskiego” nie przekraczały norm dopuszczalnych. Stężenia 1 godzinne, określone wartością percentyla S99,8 mieściły się w przedziale od 92 do 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi około 50% poziomu dopuszczalnego. Natomiast stężenia średnioroczne (Sa) stanowiły od 50 do 72% normy dopuszczalnej i zawierały się w przedziale od 19 do 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dwutlenek azotu jest zanieczyszczeniem związanym przede wszystkim z komunikacją. Na stacji komunikacyjnej, zlokalizowanej przy jezdni w Alejach Niepodległości, gdzie natężenie ruchu w ciągu doby wynosi około 70 000 pojazdów wystąpiło przekroczenie normy średniorocznej. Wartość stężenia wyniosła 61,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi około 154% dopuszczalnej normy i przekracza ją o 21,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli o 54% wartości dopuszczalnej. Stężenia 1-godzinne, określone wartością percentyla S99,8 na stacji komunikacyjnej wyniosły około 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 80% normy. W ciągu 2008 roku nie zanotowano przekroczeń stężeń 1-godzinnych. Stacja komunikacyjna zlokalizowana w kanionie ulicznym, rejestruje wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na wielkości stężeń w bezpośrednim sąsiedztwie ulic o bardzo dużym natężeniu ruchu. Na podstawie prowadzonych pomiarów można stwierdzić, że wpływ komunikacji na poziomy stężeń dwutlenku azotu jest znaczący i stanowi istotny problem w Warszawie.

Poziomy średniorocznych stężeń pyłu PM_{10} mieściły się w zakresie od 21 do 47, 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi od 52 do 118% normy dopuszczalnej. Najwyższe stężenia pyłu zarejestrowano na stacji komunikacyjnej w Dzielnicy Ochota w Al. Niepodległości, gdzie norma średnioroczna została przekroczona o 7,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli o około 20%. Na pozostałych stanowiskach pomiarowych stężenia średnioroczne nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenia występowały w centrum Warszawy (Śródmieście), najniższe notowane były w Dzielnicy Ursynów. Stężenia 24-godzinne opisane percentylem S90,4 zostały przekroczone w 2008 r. na dwóch stanowiskach pomiarowych: w Śródmieściu na stacji zlokalizowanej przy ul. Kruczej oraz w Dzielnicy Ochota na stacji komunikacyjnej. Na ww. stanowiskach została przekroczona norma dobową związaną z dopuszczalną częstością przekraczania określoną liczbą dni. W ciągu roku dopuszcza się dla pyłu PM_{10} niedotrzymanie poziomu 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przez 35 dni. Na stacji komunikacyjnej norma dobową została przekroczona przez 133 dni w roku, co stanowi 36% czasu pomiarowego, natomiast na stacji

„tła miejskiego” w ścisłym centrum Warszawy norma dobową niedotrzymana była przez 52 dni, około 14% czasu pomiarowego. Najczęściej niedotrzymanie normy dobowej występuje na stanowiskach pomiarowych w okresie zimowym w sezonie grzewczym, przy określonych warunkach meteorologicznych (niska temperatura powietrza, mała prędkość wiatru, brak ruchów wstępujących powietrza, złe warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń).

Stężenia tlenu węgla na wszystkich stanowiskach pomiarowych w 2008 roku zostały dotrzymane. Maksyma 8-godzinne ze średnich kroczących zawierały się w przedziale od $2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $5700 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi od 20 do 57% normy dopuszczalnej. Najwyższe stężenie wystąpiło na stacji w Dzielnicy Targówek przy ul. Kondratowicza, najniższe w Dzielnicy Śródmieście przy ul. Kruczej. Natomiast stężenie średnioroczne najwyższe zanotowano na stacji komunikacyjnej w Dzielnicy Ochota w Alejach Niepodległości. Emisja tlenu węgla pochodząca od komunikacji wpływa na wyższe poziomy stężenie średniorocznych, natomiast wpływ emisji powierzchniowej w Dzielnicy Targówek powoduje występowanie w okresie zimowym wyższych stężeń chwilowych tlenu węgla.

Stężenia średnioroczne ozonu w Warszawie kształtowały się na poziomie około $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimum 8 godzinne ze średnich kroczących najwyższe zanotowano na Ursynowie przy ul. Wokalej i wyniosło ono $143,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Poziom docelowy dla ozonu został dotrzymany na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Wartości maksimum 8 godzinnych były wyższe od wartości docelowej na wszystkich stanowiskach pomiarowych, ale dotrzymany był warunek określający liczbę dni z przekroczeniem wartości $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dla ozonu dopuszcza się wystąpienie 25 dni z przekroczeniem ww. wartości. Najwięcej dni z przekroczeniem wartości docelowej wystąpiło na stacji na Ursynowie i wyniosło 23 dni, co stanowi około 92% normy. Wielkości stężeń ozonu, który jest zanieczyszczeniem wtórnym, zależą od warunków meteorologicznych i obecności w powietrzu prekursorów tego zanieczyszczenia (tlenków azotu, węglowodorów, lotnych związków organicznych). Komunikacja generuje duże ilości tlenu azotu, który w wyniku przemian chemicznych zostaje utleniony do dwutlenku azotu i w tej postaci jako trwały związek, wynoszony jest na dalsze odległości od źródła jego powstawania. Dlatego też na stacjach oddalonych od tras komunikacyjnych (np. Ursynów, ul. Wokalna), w wyniku przemian chemicznych dochodzi do wzrostu stężeń ozonu, który w godzinach popołudniowych na dużych obszarach, również pozamiejskich osiąga maksymalne wartości. Poziom informowania społeczeństwa określony na poziomie $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla 1-godzinnych stężeń ozonu w 2008 r. nie został przekroczony na żadnym stanowisku pomiarowych. Natomiast na wszystkich stanowiskach monitorujących ozon, nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego, który powinien zostać osiągnięty w 2020 r. Poziom celu długoterminowego dla ozonu nie dopuszcza możliwości przekraczania wartości $S_{\text{max}8\text{h}}=120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w żadnym punkcie pomiarowym.

Benzen jest składnikiem benzyn, a spaliny z samochodów stanowią jego główne źródło w środowisku. Stężenia średnioroczne benzenu mieściły się w przedziale od $1,6$ do $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiły od 30 do 60% normy. Spełniony został warunek dotrzymania poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenie średnioroczne wystąpiło na stacji komunikacyjnej w Alejach Niepodległości oraz na stanowisku pomiarowym przy ulicy Bednarskiej, badającym wpływ komunikacji (pomiar pasywny).

Średnioroczne stężenia ołowiu na wszystkich stanowiskach pomiarowych, zlokalizowanych na terenie miasta były niskie, a poziom dopuszczalny został dotrzymany. Wielkości stężeń ołowiu zawierały się w przedziale do $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiły około 10% normy.

Średnioroczne stężenia pozostałych metali ciężkich: arsenu, niklu i kadmu nie przekraczają poziomów docelowych. Wielkości stężeń arsenu stanowią około 3% normy, kadmu 15%, a niklu około 30%.

Stężenia benzo- α -pirenu, przedstawiciela wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych monitorowane są na terenie Warszawy od 2007 r. Notowane wartości stężeń tego zanieczyszczenia przekraczają poziom docelowy, które muszą być osiągnięte do 2013 r. Najwyższe stężenie średnioroczne zanotowano w Dzielnicy Praga-Południe na stanowisku pomiarowym przy ulicy Bora-Komorowskiego oraz w dzielnicy Wawer. W pozostałych punktach pomiarowych przekroczenia były

niższe (około 112 do 144% normy), a na stacji zlokalizowanej przy ulicy Żelaznej, stężenie średnioroczne stanowiło 93% poziomu docelowego. Głównymi źródłami emisji benzo- α -pirenu są: indywidualne paleniska domowe, pojazdy samochodowe, kotłownie i ciepłownie. Najczęstszymi przyczynami przekroczeń poziomu docelowego benzo- α -pirenu są złe warunki spalania paliw w indywidualnych źródłach ciepła oraz nielegalne spalanie odpadów w domowych paleniskach.

Na terenie Warszawy na stacji na Okęciu prowadzony jest monitoring chemizmu opadów atmosferycznych, na podstawie którego analizuje się skład wód opadowych na terenie województwa mazowieckiego. Warszawa została obciążona największym ładunkiem badanych substancji w 2008 r. (68,7 kg/ha), szczególnie pod względem zawartości w wodach opadowych siarczanów, chlorków, azotu ogólnego, sodu, wapnia, cynku i manganu. Depozycja zanieczyszczeń atmosferycznych wykazuje w Warszawie tendencję malejącą, jednak nadal jest znaczącym obciążeniem, szczególnie w przypadku chlorków, azotynów i azotanów, azotu ogólnego i cynku.

4.5. Gospodarka odpadami

Według GUS, na terenie miasta odebrano w 2007 r. 890 445,1 Mg odpadów komunalnych, a w 2008 r. – 814 440,81 Mg. Zorganizowanym zbieraniem odpadów objęto 100% mieszkańców. Realizacja obowiązków odbierania odpadów komunalnych odbywa się zgodnie z obowiązującym prawem tj. *Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy zmieniony uchwałą Nr LXIII/1962/2009 z dnia 8 października 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 168, poz. 4884) oraz Uchwałą w sprawie określenia górnych stawek opłat za usługi odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (Uchwała Nr LXXVII/2428/06)*. Każdy przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych musi spełnić wymogi zawarte zarówno w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy jak i w *uchwale Rady m.st. Warszawy Nr LXVI/2064/2009 z dnia 5 listopada 2009 r. w sprawie określenia wymagań jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych*.

W latach 2007 - 2008 na terenie m. st. Warszawy funkcjonowały trzy systemy zbiórki odpadów komunalnych:

- system odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,
- system ogólnomiejski selektywnego zbierania odpadów,
- system selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

Podstawowym systemem odbierania odpadów komunalnych na terenie m. st. Warszawy jest **system zbiórki odpadów komunalnych zmieszanych**. Do gromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych służą pojemniki o pojemności 0,05 do 5 m³ oraz kontenery o pojemności od 3,5 do 36 m³. Gromadzone w pojemnikach i kontenerach odpady komunalne zmieszane są usuwane na podstawie umów zawartych między wytwarzającymi odpady, a podmiotami zajmującymi się odbieraniem i transportem tych odpadów.

W 2008 roku zezwolenie na prowadzenie działalności w tym zakresie posiadało 99 firm. Największy udział w rynku warszawskim mają 3 firmy:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w m. st. Warszawie,
- SITA Polska Sp. z o.o.,
- Remondis Sp. z o.o.

Drugim funkcjonującym systemem w m. st. Warszawie jest **system selektywnego zbierania odpadów komunalnych**, w którym można wyróżnić:

- system selektywnego zbierania odpadów przez właścicieli nieruchomości,
- system ogólnomiejski (system selektywnego zbierania odpadów surowcowych do pojemników rozstawionych na terenie miasta) w imieniu m. st. Warszawy,
- system selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

Na terenie Warszawy znacznie zwiększyła się ilość odpadów zbieranych selektywnie: w 2007 r. zebrano w ten sposób 89 986 Mg odpadów, a w 2008 roku – 83 022 Mg. Stanowiło to odpowiednio: 10,1% w 2007 r. oraz 10,2% zebranych odpadów komunalnych (dla porównania - w 2003 roku selektywnie zbierano około 1,5% odpadów). Odpady surowcowe są ponadto wydzielane w ciągach technologicznych instalacji, do których są kierowane.

System selektywnego zbierania odpadów od właścicieli nieruchomości był realizowany dla następujących grup odpadów:

- odpady surowcowe (opakowania z papieru i tektury oraz nieopakowaniowe odpady z papieru i tektury, opakowania ze szkła kolorowego i bezbarwnego, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania z metali, odpady opakowaniowe wielomateriałowe),
- odpady roślinne,
- odpady z remontów,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady niebezpieczne,
- odpady w postaci zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Wprowadzone zostało także zalecenie dotyczące kompostowania odpadów we własnym zakresie (na terenie nieruchomości) lub przekazywania odpadów roślinnych do kompostowni. Obowiązek przekazywania odpadów roślinnych do kompostowni dotyczy również odpadów pochodzących z pielęgnacji publicznych terenów zieleni miejskiej oraz ogrodów działkowych.

Ogólnomiejski system selektywnego zbierania odpadów

Selektywna zbiórka odpadów surowcowych w głównych ciągach ulicznych realizowana jest na terenie m. st. Warszawy od 1995 roku. Zadanie to realizowane jest przez konsorcjum trzech wyłonionych w ramach przetargu firm.

Podpisano stosowne umowy z trzema przedsiębiorcami na odbiór odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny z terenów ogólnodostępnych, za które koszty ponosi m. st. Warszawa.

W ramach systemu, przy głównych ciągach ulicznych wystawiono pojemniki do selektywnego zbierania odpadów w ilości 852 sztuk (284 pojemniki na zbiórkę papieru i tektury, 284 szt. na zbiórkę szkła mix i 284 szt. na zbiórkę tworzyw sztucznych).

Odpady z remontów odbierane są w ramach umów zawieranych z przedsiębiorcami na odbiór odpadów.

Do końca 2008 roku nadzór nad selektywną zbiórką sprawował Zarząd Oczyszczania Miasta. Obecnie nadzór nad realizacją selektywnej zbiórki prowadzi Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m. st. Warszawy.

System selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

Od 2007 roku w m. st. Warszawie funkcjonuje zorganizowany system zbiórki zużytych baterii i akumulatorów oraz przeterminowanych leków i zużytych termometrów. Odpady baterii zbierane są do specjalistycznych pojemników rozstawionych w miejscach użyteczności publicznej - urzędach, szkołach, sklepach itd. Podobnie jak przeterminowane leki i termometry zbierane są do specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemników rozstawionych w aptekach.

W 2008 roku w zakresie zbiórki przeterminowanych leków na terenie m. st. Warszawa funkcjonowało około 520 punktów ich zbiórki- apteki i punkty apteczne.

Rocznie zbieranych było około 60 ton odpadowych farmaceutyków. System finansowany był ze środków GFOŚiGW. Ilość zebranych przeterminowanych leków wyniosła w latach:

- 2007 - 65 570 kg;
- 2008 - 91 532 kg.

System zbiórki termometrów funkcjonuje w m. st. Warszawa od września 2007 roku. W latach 2007 - 2008 prowadzony był w oparciu o punkty zbiórki zlokalizowane w aptekach. W 2008 roku funkcjonowało około 200 takich punktów zbiórki. Podobnie jak zbiórka przeterminowanych leków, system finansowany był ze środków GFOŚiGW. W roku 2008 zebrano 6 679 sztuk termometrów.

W 2007 roku nastąpił dalszy rozwój wprowadzonego w 2006 roku systemu zbierania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów wielkogabarytowych. Mieszkańcy mogli bezpłatnie pozbyć się tych odpadów przynosząc je do specjalnych punktów zbiórki.

Punkty zbierania elektrośmieci zlokalizowane są na terenie każdej dzielnicy, po jednym punkcie. W 2008 roku działało 19 punktów (2 punkty w Dzielnicy Bemowo). Punkty działały w każdą sobotę w godz. od 10.00 do 16.00 w okresie letnim kwiecień - październik (w okresie zimowym listopad - marzec w godz. 10.00 - 14.00). Co tydzień zbieranych było około 25 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Pozostałe rodzaje odpadów niebezpiecznych wydzielanych ze strumienia komunalnych (przeterminowane farby, lakiery, kleje, środki ochrony roślin oraz opakowania po nich) również były zbierane, najczęściej w miejscach dystrybucji tych produktów. Były to jednak wybrane sklepy (niewielka liczba małych sklepów prywatnych np.: sklepy ogrodnicze, sklepy z artykułami malarskimi, gdzie przyjęcie odpadu zależało od „dobrej woli sprzedawcy”). W przypadku tych rodzajów odpadów trudno mówić o zorganizowanym systemie ich zbiórki.

Udział różnych sposobów odzysku i zagospodarowania odpadów w procesie zagospodarowania odpadów komunalnych zbieranych w m. st. Warszawie przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 6. Sposoby odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w Warszawie

Sposób odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	Ilość zagospodarowanych odpadów		Udział metody w zagospodarowaniu odpadów	
	Rok 2007 [Mg]	Rok 2008 [Mg]	Rok 2007 [%]	Rok 2008 [%]
Recykling lub regeneracja substancji organicznych (w tym kompostowanie)	38 726	102 409	5,31	15,25
Magazynowanie	10	2 344	poniżej 0,01	0,35
Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części oraz przetwarzanie odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu	187 411	90 181	25,71	13,43

Sposób odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	Ilość zagospodarowanych odpadów		Udział metody w zagospodarowaniu odpadów	
	Rok 2007 [Mg]	Rok 2008 [Mg]	Rok 2007 [%]	Rok 2008 [%]
Składowanie	470 528	399 464	64,55	59,90
Termiczne przekształcanie	32 163	76 883	4,41	11,46

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu aktualnego dotyczącego odpadów komunalnych, stwierdzono że:

- zanotowano duży postęp w zakresie zmniejszania ilości odpadów deponowanych na składowiskach na korzyść innych metod przerobu odpadów,
- na składowiskach deponowana jest większa część wytwarzanych odpadów komunalnych bez jakiegokolwiek przetworzenia,
- brak jest na terenie m.st. Warszawy wystarczającej ilości nowoczesnych zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Jednocześnie, osiągnięto pozytywne efekty:

- nastąpił rozwój selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- osiągnięto wysokie poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i opakowaniowych,
- osiągnięto duży stopień redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska,
- podjęto realizację inwestycji w zakresie odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów,
- nastąpił rozwój systemu gospodarowania odpadami w Warszawie w oparciu o budowę, rozbudowę i modernizację instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów.

4.6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (wariant zerowy)

Podstawowym założeniem Programu jest uzyskanie stałej i zauważalnej poprawy jakości wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego. Zapisy dokumentu są propozycją spójnego systemu działań proekologicznych wzajemnie się uzupełniających. Brak realizacji Programu będzie skutkować pogorszeniem stanu środowiska przyrodniczego w Warszawie.

Poniżej przedstawiono potencjalne zmiany, jakie mogłyby mieć miejsce w przypadku braku realizacji ustaleń Programu, w poszczególnych dziedzinach ochrony środowiska:

Ochrona przyrody i krajobrazu

Bioróżnorodność miasta Warszawy na tle innych jednostek administracyjnych jest dość wysoka. Obszary objęte prawną ochroną przyrody stanowią znaczną część powierzchni miasta. W związku z tym zaniechanie realizacji ustaleń w zakresie ochrony przyrody byłoby działaniem zdecydowanie negatywnym. Brak ochrony najcenniejszych przyrodniczo ekosystemów mógłby się stać powodem zubożenia zasobów biologicznych miasta. Postępująca degradacja ekosystemów wywołałaby szereg nieodwracalnych niekorzystnych zmian w ich strukturze. Zmniejszenie różnorodności krajobrazu może stać się powodem zaniku części siedlisk, co będzie skutkowało zmianami w składzie gatunkowym takimi jak wycofywanie się gatunków endemicznych i stenotypowych oraz ekspansja gatunków obcych, zastępujących rodzime. Podobne zmiany powoduje również odizolowanie

przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo i fragmentaryzacja korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi.

Ochrona powietrza atmosferycznego

Warszawę charakteryzuje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, co wymusza konieczność poprawy stanu środowiska w tym zakresie. W przypadku zaniechania realizacji zadań zmierzających do ograniczenia emisji pyłów i gazów do atmosfery jakość powietrza atmosferycznego będzie się stale pogarszać. Utrzymanie przestarzałych technologii niewątpliwie spowoduje wzrost energochłonności oraz wzmożoną emisję zanieczyszczeń. Brak inwestycji proekologicznych w dziedzinie ciepłownictwa oraz brak stosowania alternatywnych źródeł energii może również przyczynić się do tego, że Warszawa kolejny raz znajdzie się w grupie regionów o podwyższonej emisji zanieczyszczeń pyłowych i złym stanie jakości powietrza. Wskaźnik motoryzacji w ostatnich latach wykazuje stałą tendencję wzrostową, stąd też brak realizacji zadań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł komunikacyjnych spowoduje zwiększoną emisję dwutlenku azotu, pyłów i węglowodorów aromatycznych, w tym przede wszystkim benzenu.

Hałas

W Programie ochrony środowiska nie uwzględniono zagadnień związanych z hałasem. Zakres ten omawia w sposób kompleksowy i szczegółowy Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy. Dla dokumentu tego zastała sporządzona również prognoza oddziaływania na środowisko.

Ochrona wód

W przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w Programie mogą wystąpić następujące niekorzystne zmiany: pogorszenie się jakości wód, zahamowanie wzrostu retencji zbiornikowej, pogorszenie się bezpieczeństwa powodziowego. Jednym z głównych ustaleń Programu jest zapewnienie rozwoju sieci wodno-kanalizacyjnej oraz systemu oczyszczania ścieków, zgodnych z obowiązującymi przepisami. Brak działań w tym zakresie wpłynie na pogarszanie się czystości wód powierzchniowych i może zagrozić wodom podziemnym.

Gospodarka odpadami

Brak realizacji zapisów Programu ochrony środowiska oraz Planu gospodarki odpadami prowadzić będzie do znaczącego pogorszenia wszystkich elementów środowiska. Realizacja Planu gospodarki odpadami dla miasta stołecznego Warszawy jest częścią większego projektu - stworzenia zintegrowanego systemu gospodarki odpadami w Polsce, a przede wszystkim w Województwie Mazowieckim. Brak realizacji planowanych w ramach Planu inwestycji utrudniłby znacznie realizację kompleksowego systemu gospodarki odpadami w całym regionie, ponieważ Warszawa jest „wytwórcą” blisko połowy odpadów komunalnych w Województwie Mazowieckim. Pojawiłaby się potrzeba rozbudowy składowisk odpadów (położonych co prawda poza terenem Warszawy). Będzie to utrudnione, gdyż po 2014 roku na terenie każdego województwa będzie mogło funkcjonować jedynie 15 składowisk regionalnych, z lokalizacją wyznaczoną w planie wojewódzkim (obecnie na Mazowszu funkcjonują 82 składowiska). Brak realizacji celów zmierzających do budowy kompleksowego systemu gospodarki odpadami spowoduje problemy z zagospodarowaniem odpadów wytwarzanych w Warszawie. W takiej hipotetycznej sytuacji Warszawa nie wypełni swoich ustawowych zobowiązań (wynikających przede wszystkim z przepisów ustawy o odpadach oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach). Brak działań w zakresie gospodarowania odpadami nie jest także do zaakceptowania ze względu na:

- zapisy Polityki Ekologicznej Państwa, krajowego planu gospodarki odpadami KPGO 2010,
- zobowiązań Polski w zakresie gospodarowania odpadami wynikających z akcesji do Unii Europejskiej,

- wzrastającej świadomości mieszkańców domagających się zmian w zakresie gospodarowania odpadami,
- czynników ekonomicznych (w tym m.in. znacznymi podwyżkami w zakresie opłat za składowanie odpadów nie przetworzonych).

W przypadku nie podjęcia działań w zakresie poprawy stanu gospodarowania odpadami należałoby oczekiwać następujących negatywnych skutków środowiskowych:

- brak zbierania wszystkich wytworzonych przez mieszkańców odpadów skutkowałby powstawaniem większej ilości tzw. dzikich wysypisk oraz spalaniem części odpadów w piecach (emisje zanieczyszczeń gazowych, w tym m.in. dioksyn).
- utrzymywanie się niepożądanego stanu, w którym podstawowym sposobem postępowania z zebranymi odpadami komunalnymi jest ich unieszkodliwiania przez składowanie. Taki sposób postępowania z odpadami powoduje zanieczyszczenie wód podziemnych, emisje gazów, pylenie oraz rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń mikrobiologicznych.
- wzmożone emisje odorów, biogazu ze składowisk oraz zanieczyszczenie wód podziemnych wynikałoby w dużym stopniu ze składowania odpadów ulegających biodegradacji.
- zanieczyszczenie środowiska, w tym również metalami ciężkimi byłoby skutkiem usuwania na składowiska znajdujących się w odpadach komunalnych odpadów niebezpiecznych (resztki farb i lakierów, lampy rtęciowe itp.)
- zbyt mała ilość zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych skutkowałaby wydostawaniem się do środowiska wielu zanieczyszczeń (metale ciężkie, składniki aktywne leków itp.).
- brak działań zapobiegających wytwarzaniu odpadów (w tym przede wszystkim edukacji) skutkowałby zwiększaniem się ilości wytwarzanych odpadów, co przy niedostatecznej liczbie instalacji do ich zagospodarowania powodowałoby zwiększanie się ilości odpadów składowanych.
- nieprzestrzeganie przez część przedsiębiorców obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami wynikających z aktów prawnych (dotyczy to przede wszystkim obowiązku dokonywania sprawozdawczości) oraz niesprawny monitoring gospodarki odpadami niebezpiecznymi, szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw skutkowałoby zwiększaniem się ilości odpadów niewłaściwie zagospodarowywanych (np. usuwanie na tzw. dzikie wysypiska).
- brak działań w zakresie uporządkowania gospodarowaniem wycofanych z eksploatacji pojazdów spowodowałaby, że pojazdy te demontowane byłyby poza stacjami demontażu, co miałoby negatywne skutki środowiskowe (np. zanieczyszczenie wód podziemnych przy warsztatach, usuwanie części na dzikie wysypiska itp.)
- brak systemu zbierania zużytych opon powodowałby usuwanie opon na składowiska, spalanie ich lub porzucanie na tzw. dzikich wysypiskach.
- nie wykorzystywanie części odpadów budowlanych skutkowałaby zwiększonym wykorzystywaniem surowców pierwotnych w budownictwie (kruszywa).
- składowanie osadów ściekowych, które bardzo często zawierają znaczne ilości zanieczyszczeń, głównie metali ciężkich, powodowałoby degradację wód podziemnych i wzmożoną uciążliwość odorową.

Przyjęcie wariantu zerowego i zaniechanie realizacji inwestycji gospodarki odpadami oznaczałoby kontynuację nieprawidłowego systemu, w którym większa część odpadów byłaby deponowanych na składowiskach lub wprowadzanych w sposób nielegalny do środowiska. Generalnie, doprowadziło by to do pogorszenia jakości środowiska w Warszawie oraz całym regionie.

Wariant nie podejmowania budowy przedmiotowej inwestycji nie jest wskazany nie tylko ze względów ochrony zdrowia ludzi i środowiska, ale również z powodów gospodarczych tj. konieczności zachowania konkurencyjności regionu wobec innych obszarów i atrakcyjności regionalnej oferty na rynku UE. W gospodarce rynkowej wzrastające koszty opłat za emisję odpadów wymuszają minimalizację ich wytwarzania, a w przypadku, kiedy nie udało się uniknąć ich

wytworzenia ukierunkowują działania na ich gospodarcze wykorzystanie. Jest to również reguła ekonomiczna, która ma wpływ na kształtowanie ceny produktu.

Podsumowując, brak realizacji inwestycji w zakresie gospodarki odpadami w sposób najbardziej wyraźny może w przyszłości wpływać na zwiększenie zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz jakości wód podziemnych.

Analiza wariantu zerowego przeprowadzona w oparciu o wskaźniki statystyczne

Analizę wariantu zerowego Programu ochrony środowiska oparto o tendencje zauważalne we wskaźnikach statystycznych.

Przyjęto założenie, że realizacja Programu ochrony środowiska przyczynia się do poprawy jakości środowiska, stąd też dokonano analizy i oceny kierunków zmian wybranych wskaźników statystycznych, obrazujących stan środowiska Warszawy w 2003 i w 2008 roku. Ocenie poddano w ten sposób efekty realizacji pierwszego Programu ochrony środowiska uchwalonego w 2005 roku, w którym przedstawiono stan środowiska według stanu na dzień 31.12.2003 r.

Wielkości z 2008 roku stanowią % wzrostu lub spadku w stosunku do 2003 roku. Dodatkowo, dokonano waloryzacji tych zmian, oznaczając je kolorem w komórkach tabeli (zielony – zmiana korzystna, czerwony – zmiana niekorzystna).

Zaobserwowano, że w większości przypadków stan środowiska w 2008 roku opisywany przyjętymi wskaźnikami uległ poprawie w stosunku do roku 2003. Świadczy to o pozytywnym wpływie przyjętych rozwiązań i – analogicznie – o prawdopodobieństwie braku poprawy stanu środowiska w przypadku zaniechania realizacji Programu.

Tabela 7. Wskaźniki realizacji Programu ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawy

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan wyjściowy (2003 r.)	Stan na 31.12.2008 r.	Tendencja zmian 2003=100 %
Jakość wód i gospodarka wodno- ściekowa					
1.	Jakość wód Wisły średnioroczne stężenia wybranych wskaźników (odpowiadających niskim klasom jakości wód):				
	zawiesina ogólna	mg / l	37,9	26,87*	71
	ChZT - Mn	mg O ₂ / l	9,3	nie dotyczy* ¹	-
	Azot Kjeldahla	mg N / l	1,83	2,255*	123
	Lb. b. coli fek	n / 100 ml	2003	1579,3*	79
	BZT5	mg O ₂ / l	6,2	4,917*	79
	Chlorofil „a”	µg / l	152,5	113,9*	75
2.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności (ogółem)	dam ³ /rok	331 393,9	313 419,5*	94
3.	Zużycie wody przez gospodarstwa domowe	dam ³ /rok	98 715,5	86 453,1	87
4.	Zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca	m ³ /rok	66,7	50,7*	76
5.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³ /rok	203 444	198 970*	98
6.	Pobór wód podziemnych na potrzeby przemysłu	dam ³ /rok	4 521	3 347	74
7.	Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej	km	2 013,9	2 140,7	106
8.	Pobór wody przez gospodarstwa domowe z	dam ³	98 715,5	84 954,1	86

* dane według stanu na 31 grudnia 2007 r.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan wyjściowy (2003 r.)	Stan na 31.12.2008 r.	Tendencja zmian 2003=100%
	sieci wodociągowej				
9.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	1 585 013	1 618 687*	102
10.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	1 705,4	1 982,9	116
11.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1 530 719	1 558 141*	102
12.	Komunalne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów	liczba obiektów	1	3*	300
13.	Liczba ludności obsługiwana przez komunalne oczyszczalnie ścieków (ogółem)	osoba	823 725	894 647*	109
14.	Przepustowość komunalnych i przemysłowych oczyszczalni ścieków	dam ³ /dobę	426 111	538 106*	126
Powietrze atmosferyczne					
15.	Wskaźnik emisji pyłów do atmosfery	Mg/1 mieszk./rok	0,001783	0,00079	44
16.	Wskaźnik emisji gazów do atmosfery	Mg/1 mieszk./rok	3,905269	3,6775619	94
17.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych ze źródeł szczególnie uciążliwych na terenie miasta	Mg/rok	3012	1360	45
18.	Emisja zanieczyszczeń gazowych ze źródeł szczególnie uciążliwych na terenie miasta (SO ₂ , NO _x)	Mg/rok	43 800	31 800	72
19.	Emisja zanieczyszczeń gazowych ze źródeł szczególnie uciążliwych na terenie miasta (SO ₂ , NO _x oraz dwutlenek węgla)	Mg/rok	6 598 531	6 263 800	95
20.	Nakłady i środki trwałe poniesione na inwestycje przyczyniające się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego	tys. PLN	7 051,6	55 030,3	780
Promieniowanie elektromagnetyczne					
21.	Natężenie pola elektromagnetycznego w Warszawie (składowej elektrycznej)				
22.	przy parkingu szpitala Centrum Onkologii na Ursynowie pasmo 0,1 ÷ 1000 MHz / pasmo 0,1 ÷ 40000 MHz	V / m	0,3 / <0,8	0,58 / 0,02	193
23.	przy ulicy Puławskiej i Odolańskiej pasmo 0,1 ÷ 1000 MHz / pasmo 0,1 ÷ 40000 MHz		0,26 / <0,8	0,32 / <0,8	2,5
24.	przy ul. Marszałkowskiej i Al. Jerozolimskich pasmo 0,1 ÷ 1000 MHz / pasmo 0,1 ÷ 40000 MHz		1,4 / 1,24	1,82 / 1,58	126/100
					130/127
Zmniejszenie skutków poważnych awarii i zagrożeń naturalnych					
25.	Sumaryczna długość wałów przeciwpowodziowych	km	60,83	60,83	100
Gospodarka odpadami					
26.	Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie	Mg	5 312,76	83022	1 563
Ochrona przyrody i krajobrazu					
27.	Parki spacerowo - wypoczynkowe	ha	945,8	905,2	96
28.	Zieleńce	ha	189,8	213,7	112
29.	Zieleń uliczna	ha	1 423,3	1 072,2	75
30.	Tereny zieleni osiedlowej	ha	2 229,2	1 595,7	72
31.	Ogrody działkowe	ha	1 858	1 454,03	78
32.	Lasy	ha	7 096,41	7 966,7	112

* dane według stanu na 31 grudnia 2007 r

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan wyjściowy (2003 r.)	Stan na 31.12.2008 r.	Tendencja zmian 2003=100%
		% powierzchni miasta	13,7	15,4	112
		m ² / mieszkańca	42,33	46,77	110
33.	Pomniki przyrody	ilość	455	460	101
34.	Nasadzenia drzew w ciągu roku	szt.	1 726	3930	227
35.	Nasadzenia krzewów w ciągu roku	szt.	48 654	156 415	321

..... - zmiana niekorzystna

..... – zmiana korzystna

Podsumowując, nie uzasadnione byłoby zalecenie odstąpienia od realizacji zawartych w dokumencie rozwiązań. Informacje zestawione w tabeli 7 pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że korzyści związane z realizacją Programu znacznie przewyższają ewentualne negatywne skutki realizowanych zadań.

5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów chronionych

Rozwój Warszawy, pociągający za sobą zmiany w strukturze zagospodarowania przestrzennego, nie pozostaje bez wpływu na jakość środowiska przyrodniczego i skalę zachodzących w nim przekształceń. Poniżej przedstawiono poszczególne problemy pogrupowane według elementów środowiska oraz rodzajów presji na nie wywieranych.

Przyroda i krajobraz (w tym obszary chronione)

Miasto jest szczególnym obszarem, gdzie na stosunkowo niewielkim obszarze koncentruje się znaczna ilość różnorodnych czynników, niekorzystnie wpływających na roślinność i krajobraz. Poniżej przedstawiono ryzyko ekologiczne poszczególnych grup zieleni spowodowane zanieczyszczeniem środowiska i działalnością człowieka.

Rodzaj terenów zieloni	Nieodwracalność	Intensywność wpływu	Ryzyko przekształceń
Lasy i grunty leśne	średnia	średnia	średnie
Zieleń przyuliczna	duża	duża	duże
Zieleń parków, osiedlowa, cmentarzy	mała	średnia	średnie
Tereny ogródków działkowych przy głównych trasach komunikacyjnych	duża	duża	duże

Głównymi problemami związanymi z utrzymaniem terenów i obiektów chronionych są:

- Głównym niebezpieczeństwem dla rezerwatów przyrody jest dynamiczny rozwój miasta, co jest wynikiem obecnej sytuacji prawnej. Obecnie obowiązujące prawodawstwo nie zapewnia zachowania pożądanego stanu środowiska w otoczeniu rezerwatów tj. po likwidacji dawnych otulin.
- Plany ochrony przygotowane dla rezerwatów: Las Bielański, Las im. Jana III Sobieskiego, Las Natoliński, Olszynka Grochowska, straciły ważność po aktualizacji ustawy o ochronie przyrody. Obecnie tylko rezerwat Wyspy Zawadowskie ma ważny plan ochrony, przy czym w zaawansowanej fazie sporządzania są plany ochrony dla rezerwatów: Las Kabacki i Jezioro Czerniakowskie. Jednak w poszczególnych przypadkach, wymagających podjęcia decyzji n.p. względem zagospodarowania turystycznego, na wniosek Jednostki Lasy Miejskie – Warszawa lub BOŚ m.st. Warszawy są wydawane decyzje RDOŚ. Rozbieżność między stanem prawnym

w zakresie ochrony przyrody a praktyką planistyczną, wynikająca z często zmieniających się przepisów oraz braku ich ciągłości i spójności.

- Zanieczyszczenie powietrza i gleb powodujące spadek odporności i zachwianie równowagi biologicznej (choroby i obumieranie wrażliwych gatunków roślin).
- Obecnie istniejące bazy danych tylko w przybliżeniu podają lokalizację pomników przyrody, co utrudnia ich monitorowanie i weryfikowanie na bieżąco ich stanu. Problem ten dotyczy zwłaszcza pomników przyrody rosnących w lasach.
- Głównymi problemami wynikającymi z charakteru chronionych obiektów jest stopniowe zamieranie starych drzew. W wielu przypadkach to nowe inwestycje stwarzają zagrożenia dla drzew. W zależności od sytuacji mają one charakter zagrożeń bezpośrednich – np. zbyt bliskie sąsiedztwo zabudowy lub zagrożeń pośrednich – np. obniżanie się zwierciadła wód gruntowych (problem ten dotyczy dębu Mieszko I w sąsiedztwie którego zabudowano w ciągu ostatnich kilku lat cały obszar przylegający do rezerwatu Las Natoliński na Skarpie Ursynowskiej). Spadek biologicznej odporności drzewostanów następuje też w wyniku m.in.:
 - chorób i szkodników,
 - zanieczyszczenia atmosfery miejskiej (emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych). Istotnymi składnikami zanieczyszczeń, oddziałującymi na stan zieleni są pyły, które wpływają ujemnie na rośliny poprzez zmianę warunków środowiska glebowego (akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku, miedzi i magnezu, alkalizacja), zmianę właściwości powierzchni liści (utrudnienie w dostępie światła, podniesienie temperatury, utrudnienie wymiany gazowej). Również zanieczyszczenia gazowe – związki siarki, węgla i azotu wpływają na degradację szaty roślinnej.
 - długoletnie stosowanie środków chemicznych (soli) do zwalczania śliskości na placach i ulicach.
- Obniżanie poziomu wód gruntowych dotyczące wszystkich rezerwatów, części użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, szczególnie niebezpieczne dla ekosystemów wodnych (Jezioro Czerniakowskie, Jezioro Imielińskie) i wodno-błotnych (Zakole Wawerskie) oraz leśnych (Olszynka Grochowska, Las Kabacki, Las Bielański, Las im. Króla Jana III Sobieskiego).
- Bioróżnorodność Zakola Wawerskiego jest zagrożona ze względu na projektowane inwestycje drogowe – trasy szybkiego ruchu, przebiegające w bezpośrednim sąsiedztwie zespołu. Jednocześnie dynamiczny rozwój tej części Warszawy: nowopowstająca zabudowa jednorodzinna, liczne zwały wyrównujące (również w pobliżu zespołu) wiążą się z radykalną zmianą stosunków wodnych (osuszanie), a w konsekwencji zmianą siedlisk i ogólnym pogorszeniem warunków środowiska.
- Zanik powiązań przyrodniczych między obszarami o różnym statusie ochronnym oraz z innymi terenami cennymi przyrodniczo, na skutek zabudowy terenów otwartych i znajdujących się w sąsiedztwie obiektów chronionych. Ustawodawstwo nie przewiduje formy ochrony dla powiązań przyrodniczych.
- postępujący proces fragmentacji połączeń na kierunku wschód-zachód spowodowany, skoncentrowaniem głównej uwagi na ochronie naturalnych pasm o przebiegu południkowym, co wynika z genezy krajobrazu terenów Warszawy.
- Ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów oraz wkraczanie roślinności ruderalnej.
- Zbyt ogólne zakazy i nakazy w obrębie WOChK, dające możliwość interpretowania ich przedmiotu, a także nie podlegające wyegzekwowaniu (w procedurze planistycznej i inwestycyjnej). Powoduje to ich niewielką skuteczność dla ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych WOChK. Przepisy rozporządzenia na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu są łamane szczególnie w stosunku do: likwidowania i niszczenia zadrzewień, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, dokonywania zmian stosunków wodnych. Głównym problemem na terenie WOChK jest presja inwestycyjna, co przy braku wyznaczenia granic obszaru względem działek ewidencyjnych utrudnia zarządzanie tym obszarem. Presja urbanizacyjna występuje na terenie WOChK w różnym stopniu i choć formalnie wśród zakazów dotyczących zagospodarowania nie ma zakazu zabudowy, to jednak jej intensywność może wpłynąć w konsekwencji na utratę walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Do najbardziej zagrożonych należą fragmenty obszaru w dzielnicach Wawer,

Wesoła i Białoleka, gdzie zarówno zainteresowanie inwestycyjne (decyzje o warunkach zabudowy), jak i bezpośrednia presja (wydane pozwolenia budowlane) są największe. Zagrożenia dotyczą także terenów najdogodniejszych pod względem komunikacyjnym takich jak: rejon Zakola Wawerskiego, Park pod Skocznią). Jednocześnie jednak w obrębie WOChK znajdują się tereny nie podlegające, jak dotychczas, podobnej presji np. dolina Wilanówki, co wynika z ich lokalizacji oraz niekorzystnych warunków budowlanych (płytkie występowanie wód gruntowych).

- Za główną przyczynę niewielkiej skuteczności WOChK jako instrumentu ochrony walorów upatruje się także brak precyzji przy określaniu granic Obszaru, zwłaszcza przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mapa w skali 1:25 000, podczas gdy plany miejscowe są w skalach: 1: 500 i 1: 1000). Szczególną kwestią jest także sens istnienia takiej formy ochrony przyrody na obszarze miasta, w krajobrazie podlegającym szczególnym presjom.
- Brak graficznej i opisowej wersji przebiegu granic obszarów Natura 2000, co nie pozwala na dokładne ich wyznaczenie w dokumentach planistycznych.
- Analiza presji inwestycyjnej na terenie zarówno istniejącej jak i nowo zgłoszonych obszarów Natura 2000 wskazuje, że powstające inwestycje właściwie nie stanowią zagrożenia. Natomiast trudno ocenić, w jakim stopniu nowo powstające inwestycje w ich sąsiedztwie przyczynią się do ich przekształceń.
- W przypadku terenów chronionych występuje stały konflikt między celami ich powoływania (ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych), a wykorzystywaniem dla potrzeb rekreacyjnych mieszkańców Warszawy (wraz z wynikającymi z tego niekorzystnymi zjawiskami - zaśmieceniem, niszczeniem roślinności, dewastacją rzeźby oraz zagrożeniem pożarowym. Rozwiązanie tego problemu jest szczególnie trudne, gdyż z jednej strony należy utrzymać ich funkcję rekreacyjną, z drugiej zaś należy precyzyjnie określić, które formy rekreacji i w jakim stopniu mogą być wprowadzane tak, aby nie utracić walorów przyrodniczych. Problem ten dotyczy przede wszystkim czterech rezerwatów (rez. Jeziorko Czerniakowskie, rez. Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego, rez. Las Bielański oraz rez. Skarpa Ursynowska), których wykorzystanie rekreacyjne znacznie przekracza pojemność rekreacyjną terenów z tak wysokim reżimem ochronnym.
- Głównym zagrożeniem środowiska dla istniejących użytków ekologicznych jest presja związana z nowo powstającą zabudową oraz nadmierna penetracja rekreacyjna – są to zatem zagrożenia typowe dla obszarów zurbanizowanych. O ile jednak presja rekreacyjna występuje bezpośrednio w obrębie użytku ekologicznego, o tyle analizowane zainteresowanie inwestycyjne wskazuje, że w Warszawie występuje zagrożenie jedynie w dalszym sąsiedztwie chronionych obszarów. W niektórych przypadkach np. w przypadku Jeziorka Imielińskiego takie zagrożenie, mimo iż nie ma charakteru bezpośredniego, może wpływać docelowo na utratę jego walorów (zmniejszenie zlewni). Analiza presji inwestycyjnej w obrębie i w najbliższym otoczeniu użytków ekologicznych nie wskazuje na istotne bezpośrednie zagrożenie, jednak w przypadku terenów o wrażliwych stosunkach wodnych (Zakole Wawerskie) presja nawet w pewnym oddaleniu od samego użytku może wpływać na obniżenie poziomu wód gruntowych, a w konsekwencji walorów przyrodniczych obszaru objętego ochroną.
- Niewystarczająca ochrona walorów krajobrazowych i kulturowych Skarpy Warszawskiej – na całym jej przebiegu: bardzo ogólne zasady zagospodarowania dla obszaru chronionego krajobrazu nie biorące pod uwagę wartości kulturowych i budowy geologicznej terenu, brak praktycznej realizacji celów ochrony w formie programu łączącego wartości kulturowe i przyrodnicze.

Głównymi problemami zarządzania, utrzymania i ochrony pozostałych terenów zieleni są:

- W zależności od źródeł, nie tylko powierzchnia terenów zieleni, ale też liczba poszczególnych obiektów zieleni urządzonej (tj. parków, skwerów i zieleńców) nie została jednoznacznie ustalona. Przyczyny takiego stanu rzeczy należy szukać w braku definicji obiektów wypoczynkowych (park, zieleniec, itp.), a także w wielu przypadkach braku formalnie wyznaczonych granic obiektów. Na terenie Warszawy zlokalizowanych jest szereg mniejszych obiektów zieleni urządzonej (z reguły poniżej 2 ha), które w zależności od autora / zespołu opracowującego

inwentaryzację, ujmowane są raz jako parki, bądź innym razem tylko jako zieleńce. Przykładami mogą być: Dolinka Szwajcarska, skwer Jura-Gorzechowskiego, skwer Wodiczki. W dzielnicach peryferyjnych, gdzie udział terenów zieleni urządzonej jest marginalny, zaobserwować można tendencję klasyfikowania jako parków obszarów o niewielkich powierzchniach (przykład: dzielnica Wesoła – park Wola Grzybowska o pow. 0,17 ha).

- Brak kompleksowego programu rozwoju i ochrony terenów zieleni w Warszawie, który uwzględniałby istniejące obiekty oraz potencjalne tereny do zagospodarowania zielenią m.in. wyróżniające się walorami przyrodniczymi i kulturowymi tereny z zielenią nadwodną w Wilanowie i Wawrze oraz tereny ogrodów działkowych, a także tereny zdegradowane.
- Presja urbanistyczna na tereny otwarte przy jednoczesnym braku lokalizowania nowych terenów zieleni, co powoduje zmniejszanie się powierzchni terenów zieleni. Ubytek ten jest najbardziej rażący odnośnie terenów zieleni osiedlowej, gdyż na przestrzeni trzech lat terenów tych ubyło aż 641,5 ha. Także tereny zieleni ulicznej zmalały od ponad 180 ha, a zieleńce o kolejne kilkanaście hektarów. W Warszawie, praktycznie nie powstają nowe tereny wypoczynkowe, co można tłumaczyć ograniczonymi funduszami, ale też brakiem polityki rozwoju tych terenów. Obowiązujący system finansowania terenów zieleni można scharakteryzować jako zachowawczy. Brak jest środków na nowe inwestycje, a dotacje budżetowe przeznacza się na bieżącą pielęgnację istniejących terenów i obiektów zieleni.
- Niski udział zieleni parkowej (ok. 4 m²) przypadającej na jednego mieszkańca Warszawy.
- Nierównomierne rozmieszczenie obszarów zieleni urządzonej w tkance miejskiej. Większość obszarów zieleni urządzonej – tj. 60 parków i 131 zieleńców, znajduje się w dzielnicach centralnych (Mokotów, Śródmieście, Ochota, Wola, Praga Pd. i Pn.), natomiast obszary leśne przeważają w dzielnicach obrzeżnych (Białołęka, Bemowo, Wawer, Rembertów, Wesoła). Pomimo, iż w dzielnicach peryferyjnych znajduje się znacznie mniej parków i zieleńców, to i tak na ich obszarze zlokalizowane jest ok. 30% powierzchni ogólnej zieleni miejskiej (uwzględniając tereny leśne).
- Bardzo mały udział terenów zieleni o charakterze publicznym w strukturze peryferyjnych dzielnic miasta (Białołęka, Włochy, Ursus, Targówek, Rembertów, Wawer).
- Niedostatek terenów zieleni urządzonej – w tym zieleni osiedlowej – w nowych zespołach i osiedlach mieszkaniowych (m.in. w rejonie północnej Białołęki i południowego Ursynowa).
- Rozwojowi budownictwa mieszkaniowego w Warszawie nie towarzyszy inwestowanie w publiczne tereny zieleni.
- Niewystarczające wykorzystanie terenów o dużym potencjale przyrodniczym – w tym tereny użytkowane rolniczo – na tereny zieleni służące rekreacji i wypoczynkowi mieszkańców.
- Przeznaczanie terenów pełniących funkcje zieleni na inne cele min. na realizację zabudowy mieszkaniowej w centralnych dzielnicach (m.in. Eko-Park, Przy Oranżerii, Marina na Mokotowie).
- Pogarszający się stan zieleni ulicznej i stały jej ubytek wynikający z zanieczyszczenia powietrza, gleby oraz zanikania wód gruntowych oraz niewystarczające stosowanie środków zapobiegających temu zjawisku.
- Zanieczyszczenia powietrza oraz niekorzystne zmiany stosunków wodnych mają destrukcyjny wpływ na stan zdrowotny zieleni.
- Brak kompleksowej polityki zarządzania terenami zieleni, zwłaszcza wypoczynkowymi, przy jednoczesnym dość skomplikowanym podziale kompetencji między podmiotami, utrudnia sprawne zarządzanie. Dodatkowo, nakładanie się kompetencji, szczególnie w zakresie budowy i realizacji terenów zieleni urządzonej, wpływa negatywnie na zarządzanie.
- W wielu przypadkach obiekty klasyfikowane jako parki, nie są planowo zagospodarowane, brak w nich jakiegokolwiek wyposażenia wypoczynkowego i sportowego, i w efekcie nie odpowiadają w pełni podstawowej funkcji wypoczynkowej. Jednocześnie, obiekty te w chwili obecnej, są spontanicznie wykorzystywane przez mieszkańców (m.in. jako miejsce spacerów z psami) i odznaczają się tzw. potencjałem do przyszłego zagospodarowania w formie parku.
- Skwery i zieleńce, które są istotnym elementem kompozycji urbanistycznej oraz ważnymi przestrzeniami publicznymi miasta często są jedynie w nieznacznym stopniu zagospodarowane. Brak starannego zagospodarowania tych przestrzeni, przy jednoczesnym zaniedbaniu prowokuje

developerów do podejmowania prób uzyskania zgody na przeznaczenie tych obszarów ich pod zabudowę.

- Słaby system kontroli i słaby dozór nad parkami oraz brak ogrodzeń (m.in. Ogrodu Saskiego i Parku Krasińskich), prowadzące do dewastacji urządzeń parkowych i zieleni.
- Tereny zieleni osiedlowej tylko w nieznacznej mierze podlegają zarządowi jednostek organizacyjnych m.st. Warszawy. Należy przyjąć, że obecnie jedynie 20% stołecznych terenów zieleni osiedlowej znajduje się w gestii władz samorządowych, tj. głównie zarządu gospodarowania nieruchomościami, natomiast pozostałe tereny są własnością wspólnot oraz spółdzielni mieszkaniowych. W kwestii zarządzania tymi terenami wpływ miasta jest bardzo ograniczony i sprowadza się właściwie do wydawania decyzji o ewentualnej wycince drzew.
- W wielu przypadkach nowe inwestycje stwarzają zagrożenia dla drzew. W zależności od sytuacji mają one charakter zagrożeń bezpośrednich – np. zbyt bliskie sąsiedztwo zabudowy lub zagrożeń pośrednich – np. obniżanie się zwierciadła wód gruntowych (problem ten dotyczy dębu Mieszkowski w sąsiedztwie którego zabudowano w ciągu ostatnich kilku lat cały obszar przylegający do rezerwatu Las Natoliński na Skarpie Ursynowskiej). Spadek biologicznej odporności drzewostanów następuje też w wyniku m.in.:
 - chorób i szkodników,
 - zanieczyszczenia atmosfery miejskiej (emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych). Istotnymi składnikami zanieczyszczeń, oddziałującymi na stan zieleni są pyły, które wpływają ujemnie na rośliny poprzez zmianę środowiska glebowego (akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku, miedzi i magnezu, alkalizacja), zmianę właściwości powierzchni liści (utrudnienie w dostępie światła, podniesienie temperatury, utrudnienie wymiany gazowej). Również zanieczyszczenia gazowe – związki siarki, węgla i azotu wpływają na degradację szaty roślinnej.
 - zmiany klimatu miejskiego – podwyższenie średniej temperatury powietrza, obniżenie wilgotności względnej powietrza, tendencja do inwersji termicznej, zmiany natężenia promieniowania słonecznego i zmniejszenie kierunku oraz prędkości wiatru,
 - długoletnie stosowanie środków chemicznych (solii) do zwalczania śliskości na placach i ulicach,
- Presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zieleni, prowadząca do przerywania powiązań przyrodniczych i izolacji tych terenów, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej. Stwarza to także konflikty z mieszkańcami terenów przyległych (np. żądania usuwania drzew rosnących przy granicy działek).
- Wandalizm prowadzący do dewastacji parków (niszczenie wyposażenia, obiektów małej architektury, wykradanie roślin).
- Ogrody działkowe, szczególnie te na obrzeżach miasta, traktowane są jako rezerwy pod budownictwo i komunikację, częściowo porzucone stanowią miejsca wywózki śmieci oraz miejsce bytowania bezdomnych. Jednocześnie, lista planowanych do zrealizowania parków warszawskich, opracowana przez Biuro Architektury i Planowania m.st. Warszawy, zakłada likwidację 63 istniejących ogrodów działkowych i przekształcenie ich w publiczne tereny zieleni urządzonej.
- Realizacja ogrodzeń prywatnych działek (bez konieczności ich uzgadniania z władzami osiedla), szczególnie na obszarach o istotnych walorach przyrodniczych, często prowadzi do ograniczenia ich roli jako korytarzy ekologicznych.
- Właściwości gleb nasypowych (szczególnie nasypowo-gruzowych) oraz gleb chemicznie przekształconych nie zapewniają odpowiednich warunków do rozwoju roślinności parków i zieleńców oraz często są bezpośrednią przyczyną usychania drzew i krzewów.

Głównymi problemami zarządzania, utrzymania i ochrony krajobrazu są:

- Brak właściwego rozpoznania tego zasobu środowiska, przez co trudno jest precyzyjnie określić charakter i intensywność zmian zachodzących w krajobrazie Warszawy. Można oczywiście określić zjawiska, jakie w nim zachodzą, ale ze względu na brak danych trudno je sparametryzować.

- Konflikt interesów inwestorów z interesami społecznymi mającymi na celu ochronę walorów krajobrazowych i przyrodniczych.
- Elementy, na które należy zwrócić uwagę to przede wszystkim obiekty wysokościowe, które wpływają na przekształcenia historycznie ukształtowanej sylwety miasta. Innymi elementami wpływającymi negatywnie na percepcję krajobrazu Warszawy to ekrany dźwiękochłonne przy trasach szybkiego ruchu oraz nośniki reklamowe. Ekrany dźwiękochłonne w swojej formie nie są dostosowane do charakteru otaczającego krajobrazu. Stosowane są zazwyczaj rozwiązania typowe tzn. najtańsze. Poważnym problemem są także nośniki reklamowe. Pomimo bardzo precyzyjnie sformułowanych przez miasto zaleceń co do sytuowania nośników reklamowych w dalszym ciągu znacząco wpływają na percepcję krajobrazu miasta. Dotyczy to zwłaszcza wolnostojących nośników reklamowych w liniach rozgraniczających ulic podstawowego układu drogowego. Ze względu na bardzo rozległe wnętrza krajobrazowe ulic nierzadko nośniki w nich umieszczane mają bardzo duży zasięg oddziaływania. Dobrym przykładem są zaburzone przez nośniki reklamowe powiązania widokowe pomiędzy parkiem Dolina Służewska a Kościołem Świętej Katarzyny.
- W chwili obecnej przy ocenach oddziaływania na środowisko inwestycji aspekt oddziaływania fizjonomicznego jest praktycznie pomijany.

Fauna

Na skład gatunkowy i liczebności fauny Warszawy, w tym zanikanie cennych gatunków negatywny wpływ mają m.in. następujące zjawiska:

- Intensywny rozwój miasta, a tym samym zmniejszanie się powierzchni terenów otwartych i leśnych (niezabudowanych), zerwanie ciągłości przestrzennej.
- Zanieczyszczenie wszystkich elementów środowiska przyrodniczego, degradacja innych biotopów, co wpływa w sposób bezpośredni lub pośredni na zoocenozę.
- Urbanizacja miejskich stref peryferyjnych, wzrost liczby ludności.
- Rozwój infrastruktury komunikacyjnej.
- Intensywna, niekontrolowana penetracja terenów bytowania zwierząt (m.in. lasów, parków, łąk, zieleni nadwodnej) przez człowieka.
- Płoszenie i tępienie zwierząt.
- Znaczne ilości pożywienia dostępnego w miejscach jej przechowywania, w śmieciach i ściekach lub dostarczanego przez ludzi (np. dokarmianie zwierząt), co uniezależnia zwierzęta od naturalnych zasobów ekosystemu.
- Zmienione w sposób istotny warunki klimatyczne i hydrologiczne miasta.
- Na terenie Warszawy występują znaczące dysproporcje w rozmieszczeniu zwierząt tak pod względem ilościowym jak i składu gatunkowego, a do szczególnie charakterystycznych należy dominacja jednego, kilku gatunków (gawrony, gołębie), co wynika z zachwiania równowagi biologicznej (brak konkurentów, drapieżników, dostęp do bazy pokarmowej w postaci odpadków, izolacja siedlisk).
- Skład warszawskiej awifauny zmienił się znacznie w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Wiele gatunków zanikło (m.in. dzięcioł białogrzbisty, kraska, dzierzba rudogłowa, podróżniczek, płomykówka, lelek, sieweczka obrożna, rycyk, kobuz, brodziec krwawodzioby) lub zmieniło swoją liczebność. Wyraźny spadek liczby osobników nastąpił u ponad 50 gatunków ptaków bytujących w Warszawie (w tym 19 gatunków lęgowych) m.in. populacji rybołowa, rybitwy wielkodziobej i u gatunków występujących nad Wisłą w czasie wędrówek, m.in. u brodzca samotnego, bataliona i kwokacza. Ogółem zagrożonych jest około 70 gatunków ptaków. Są to wszystkie gatunki, u których zanotowano zmniejszoną liczebność oraz zanik gnieźdzenia się na terenie Warszawy. Do zagrożonych gatunków zaliczono m.in.: perkoza rdzawoszyjnego, dziwonie, sokoła wędrownego, głowienkę, muchołówkę małą, pełzacza ogrodowego, błotniaka stawowego, derkacza, srokosza, świerszczak, bręczka, rybitwę czarną, zimorodka.
- Stan populacji wszystkich pięciu występujących w Warszawie gatunków gadów: zaskrońca *Natrix natrix*, jaszczurek zwinki *Lacerta agilis* i żyworódki *L. vivipara*, padalca *Anguis fragilis* oraz żmii

Viopera berus – jest obecnie szczątkowy. Dwa ostatnie zachowały się jeszcze w faunie Warszawy tylko dzięki włączeniu do miasta nowych, terenów rolnych oraz lasów.

- Brak waloryzacji najcenniejszych faunistycznie obszarów. Dotychczas nie zwaloryzowano najcenniejszych faunistycznie obszarów. Fragmentaryczne dane, zbierane przez różnych autorów i w różnych okresach, wymagają zweryfikowania i uzupełnienia.
- Inwestycje termomodernizacyjne i związane z nimi niszczenie miejsc bytowania i gniazdowania gatunków chronionych takich jak jerzyki czy nietoperze – problem dotyczy przeprowadzania prac modernizacyjnych w sezonie lęgowym – w tej kwestii miasto prowadzi już szkolenia dla administratorów, jak również przygotowało ulotki informacyjne.
- Reklamy wielkoformatowe lokowane na budynkach, w których załomach znajdują się miejsca bytowania i gniazdowania wspomnianych gatunków chronionych, ale także różnych gatunków głównie latających – problem dotyczy lokalizowania reklam w okresie lęgowym.
- Płoszenie ptaków metodami niebiologicznymi, co wpływa na płoszenie nie tylko gatunków sprawiających problemy (gawrony, wrony), ale także rzadkich i chronionych.
- Powstawanie zwałów i nasypów na siedliskach cennych dla fauny m.in. na terenach chronionych.

Lasy

Do głównych problemów zachowania i ochrony lasów zaliczyć należy:

- Podobnie, jak w przypadku terenów zieleni, presja urbanizacyjna prowadzi do przerwania powiązań przyrodniczych oraz izolacji terenów leśnych, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej i wzrastającej izolację tych kompleksów.
- Niska odporność na degradację większości lasów, z uwagi na ich mało zróżnicowaną strukturę wiekową i gatunkową, stwarzającą również duże zagrożenie pożarowe.
- Obniżanie się poziomu wód gruntowych prowadzące do zaniku cennych przyrodniczo obszarów bagiennych, wodno-błotnych, łąkowych itp.
- Ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów, szczególnie czeremchy amerykańskiej, robinii akacjowej i dębu czerwonego na obszarach leśnych rezerwatów.
- Wzrost populacji dzików w warszawskich lasach (szczególnie w dzielnicach Białołęka, Bielany, Bemowo, Wawer) skutkujący wzrostem odszkodowań łowieckich, groźbą ataków dzików, wzrostem kolizji drogowych.
- Nadmierna penetracja lasów, ich dewastacja, zaśmiecanie, podpalenia, powodująca m.in. zanikanie stanowisk i siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- Brak przystosowania kompleksów leśnych do pełnienia funkcji rekreacyjnej (brak lub niedostateczna ilość parkingów, niekontrolowana turystyka i konna i rowerowa, jazdy quadami i motocyklami, niszczenie roślin, gniazd, mrowisk). Zainteresowanie mieszkańców terenami leśnymi jako atrakcyjnymi miejscami wypoczynku związane jest m.in. z niedostatkiem terenów wypoczynkowych w mieście, szczególnie w pobliżu dużych osiedli mieszkaniowych, niedostatecznie wyposażonych w tereny zieleni i inne urządzenia służące wypoczynkowi i rekreacji. Powoduje to w konsekwencji zjawisko tzw. antropopresji wypoczynkowej.
- Brak planów ochrony rezerwatów i częściowo planów urządzania lasu w lasach własności Skarbu Państwa, oddanych w użytkowanie miastu i nadzorowanych przez Lasy Miejskie – Warszawa.
- Różne rodzaje własności w kompleksach leśnych, w tym nieuregulowany stan własnościowy znacznej części działek leśnych lasów niepaństwowych (dotyczy to w szczególności kompleksów leśnych dzielnic: Białołęka, Rembertów, Wesoła, Wawer i Bielany); powoduje to niespójną politykę w stosunku do całych kompleksów szczególnie w zakresie ochrony lasu (w tym ochrony przeciwpożarowej, dewastacji, zagospodarowania turystycznego itp.).
- Brak uporządkowanych i zweryfikowanych informacji o powierzchni lasów Warszawy (różnica kilkuset hektarów pomiędzy dostępnymi materiałami a ewidencją gruntów).
- W wykonywanych uproszczonych planach urządzania lasu i inwentaryzacji stanu lasu podaje się zbyt mało informacji przyrodniczych niezbędnych do właściwego prowadzenia zabiegów związanych z realizacją, przyrodniczych, turystycznych i edukacyjnych funkcji lasu.

- W ewidencji wielu działek leśnych niestanowiących własności Skarbu Państwa nie ma wskazanego właściciela. Tereny te są przyjęte we władanie przez miasto. Występują także przypadki nieodpowiedniej kwalifikacji gruntów leśnych.
- Rosnąca presja prywatnych właścicieli lasów na zmianę ich przeznaczenia na cele nieleśne (przede wszystkim pod zabudowę o różnych funkcjach) prowadzi do sukcesywnego zmniejszania się powierzchni terenów leśnych, obniżenia się ich jakości, degradacji gruntów leśnych i zmniejszania się dostępności lasów dla mieszkańców.
- Intensyfikacja zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie lasów oraz grodzenie działek i zbliżanie się zabudowy do granicy lasu (m.in. w sąsiedztwie Lasu Kabackiego, lasów Białołęka, Dąbrówka, Henryków, Lasu Sobieskiego, Lasu Bemowo, lasów położonych w otulinie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego). Ich konsekwencją jest obniżanie się poziomu wód gruntowych prowadzące do: nieodwracalnej degradacji leśnych siedlisk i zbiorowisk roślinnych oraz obniżania się odporności biologicznej drzewostanów. Wprowadzanie zabudowy
- Spadek odporności biologicznej lasów spowodowany jest przede wszystkim emisją zanieczyszczeń powietrza ze źródeł komunikacyjnych i przemysłowych, a także zanieczyszczeniem gleby.
- Kradzieże drewna.

Wody powierzchniowe i podziemne

- Stany i przepływy wody w Wiśle, ale przede wszystkim w mniejszych ciekach i zbiornikach wodnych w Warszawie są kształtowane w znacznej mierze, oprócz czynników naturalnych, przez odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Reżim hydrologiczny wód powierzchniowych w obszarach zurbanizowanych jest zaburzony wskutek dopływu wód deszczowych; obniżeniu ulegają przepływy niskie, a zwiększeniu przepływy wysokie, co może powodować konieczność dostosowania koryt do zwiększonych przepływów z uwagi na zagrożenie powodziowe (m.in. rzeka Długa, Potok Służewiecki, kanał Bródnowski i inne).
- Według danych GUS za 2007 r. Warszawa znajduje się w czołówce miast o dużej skali zagrożenia ściekami. Spośród 115,321 hm³ ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, a odprowadzonych do wód lub do ziemi, aż 23 % (26,600 hm³) zostało zrzucone bez oczyszczenia.
- Ostateczne porównanie masy ładunków zanieczyszczeń odpływających z obszaru Warszawy i dopływających do niej (z południa) wykazuje znaczny wzrost ich wielkości na terenie Warszawy.
- Analizując jednak szczegółowe dane dotyczące zrzutu nie oczyszczonych ścieków do Wisły udostępnione przez MPWiK można stwierdzić, że na przestrzeni kilku ostatnich lat stan się znacząco zmienił. W 2003 r. zrzut nie oczyszczonych ścieków do Wisły wynosił 347 405 m³/d. Dane z 2008 r. mówią o zrzucie nie oczyszczonych ścieków na poziomie 143 731 m³/d, co stanowi jedynie 41 % ilości odprowadzonej w 2003 r. Przytoczona ilość nie oczyszczonych i zrzucanych ścieków jest też o 3 390 m³/d niższa niż ilość ścieków odprowadzonych w 2007 r.
- Brak analizy i oceny gospodarki wodno-ściekowej dla całego miasta opartej na bilansie wodnym w ujęciu zlewniowym.
- Ważnym elementem wpływającym na jakość wszystkich wód powierzchniowych na terenie Warszawy jest jej zurbanizowany charakter. Odpływ wody (często zanieczyszczonej związkami organicznymi) następuje przede wszystkim za pomocą kanalizacji deszczowej, czyli na znacznej głębokości i z dużym spadkiem. Sprzyja temu szybkie odprowadzanie wody do recipientów, jakimi są cieki i zbiorniki powierzchniowe.
- Zaburzony bilans wodny na obszarze miasta wynikający z nieprawidłowych relacji między wielkością opadów, infiltracją a spływem powierzchniowym, których konsekwencją jest redukcja zasilania poziomów wodonośnych i obniżanie się zwierciadła wód podziemnych, a także zmniejszanie się naturalnej retencji oraz zanikanie lokalnych cieków i zbiorników powierzchniowych.
- Urbanizacja powoduje zmniejszenie powierzchni infiltracyjnej - nieprzepuszczalne powierzchnie betonowe, asfaltowe, brukowe oraz dachy budowli często uniemożliwiają infiltrację wód

opadowych i roztopowych lub co najmniej opóźnienie infiltracji w czasie, ale też niekiedy dodatkowe (wskutek nieszczelności sieci kanalizacyjnej), trudne do oszacowania i zidentyfikowania w czasie zasilanie wód przypowierzchniowych, wpływające na szybkie zmiany stanów i pogorszenie jakości wód.

- Obszar miasta charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem zagrożenia dla wód podziemnych. Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski (MhP w skali 1: 50 000) w obrębie piętra czwartorzędowego średni stopień zagrożenia wód podziemnych wydzielono jedynie na Ochocie i na Ursynowie.
- Wody z oligoceńskiego poziomu wodonośnego są eksploatowane w rejonie Warszawy od ponad 100 lat. Do najważniejszych zagrożeń jakości wód oligoceńskiego poziomu wód podziemnych należą:
 - możliwość ascenzji wód gorszej jakości występujących w utworach kredy (przeważnie wód zasolonych) głównie wskutek wzmożonej eksploatacji. Jednym ze szczególnie zagrożonych obszarów jest dolina Wisły, gdzie wody piętra trzeciorzędowego są w sposób naturalny drenowane przez piętro czwartorzędowe. Cały obszar miasta jest położony w granicach potencjalnego zagrożenia dopływem wód zasolonych,
 - dopływ wód zabarwionych z mioceńskiego poziomu wodonośnego (obecnie lokalnie podwyższona barwa w wodach poziomu oligoceńskiego),
 - dopływ zanieczyszczonych wód z czwartorzędowego piętra wodonośnego, głównie w strefach okien hydrogeologicznych,
 - bezpośredni dopływ zanieczyszczeń z niezabezpieczonych lub źle zabezpieczonych otworów wiertniczych, głębokich wykopów, itp.
- Zasypywanie niewielkich cieków i oczek wodnych.
- Degradacja walorów krajobrazowych i przyrodniczych przebudowanych i skanalizowanych koryt większości cieków wodnych.
- Eutrofizacja zbiorników wodnych.
- Nieuregulowany stan prawny gruntów pod wodami większości cieków, co utrudnia przeprowadzenie ich modernizacji jako urządzeń melioracji podstawowych. Nieustanowiony władający/właściciel niektórych cieków wodnych (m.in. Rudawki i kanału Piaseczyńskiego).
- Wzrost poboru wód poziomu czwartorzędowego z indywidualnych ujęć gospodarczych na terenach peryferyjnych, niewyposażonych w sieć wodociagową.
- Prowadzenie odwodnień pod inwestycje.
- Na skutek obniżenia się zwierciadła wód gruntowych zostało zaburzone zasilanie zbiornika Jezioro Czerniakowskie oraz przerwany został odpływ wód z jeziora Kanałem Siekierskim. Przyczyną zmiany stosunków wodnych jest przede wszystkim stałe odwodnienie Elektrociepłowni Siekierki – wody odprowadzane są do rzeki Wisły, a lej depresji oddziałuje na Jezioro Czerniakowskie. W mniejszym stopniu ma wpływ także odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z rejonu Sadyby do Kanału Czerniakowskiego, ograniczające infiltrację do gruntu i zasilanie poziomu wodonośnego. W konsekwencji zahamowany został naturalny odpływ wód podziemnych do jeziora.
- W grupie pyrskich jezior wytopiskowych największym zanikającym zbiornikiem wodnym (powierzchnia ok. 20 ha) jest Jezioro Zgorzała znajdujące się w rejonie ul. Trombity, między Zgorzałą nad Jeziorem a Jeziorami Polskimi. Jezioro położone na obszarze wododziałowym odwadniane było rowami w dwóch kierunkach: na zachód do Raszynki i na wschód ku Jeziorku. W wyniku nadmiernego osuszenia, w warunkach stałego obniżania się zwierciadła wód gruntowych, jezioro prawie całkowicie zanikło. Pozostałości po Jeziorze Zgorzała zasypywane są ziemią z wykopów budowlanych.
- Spłyca się i zarasta zmniejszając swoją powierzchnię Jezioro Imielińskie. Część pojedynczych, drobnych zbiorników wodnych w zachodniej części Dzielnicy Ursynów już wyschła lub została zasypiana, jednak niektóre zostały odbudowane.
- Wśród wód płynących dużą zasobnością charakteryzuje się jedynie Wisła, która ma charakter drenujący. Pozostałe ciek wodne mają przepływy zbliżone do nienaruszalnego bądź są okresowo deficytowe. Przyczyną tego stanu jest zmniejszenie naturalnej retencji powierzchniowej

i gruntowej, wynikające z rosnącego udziału terenów zabudowanych i pokrytych sztucznymi nawierzchniami w stosunku do powierzchni biologicznie czynnych.

- Ze względu na brak jednorodnych danych z przeprowadzanych analiz jakości wody oraz stosowanie różnych klasyfikacji jakości wody w różnych okresach czasu ocena jakości wód ujmowanych z poziomu czwartorzędowego i oligoceńskiego w Warszawie jest trudna do przeprowadzenia.
- Skumulowanie licznych źródeł zanieczyszczenia wód podziemnych (zakłady przemysłowe, stacje i magazyny paliw, składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych, w tym osadów ściekowych - Huta Arcelor Mittal, EC Żerań, EC Siekierki, nie szczelności urządzeń kanalizacyjnych w tym szamb, tereny niewłaściwego magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów gotowych, w tym substancji niebezpiecznych, emisje pyłów i gazów, wody powierzchniowe, itd).
- Najwyższy poziom zanieczyszczeń wód podziemnych odnotowano w centralnej części Pragi i w Śródmieściu oraz od Żerania do Marcelina (Dzielnica Białołęka). Zagrożenie ze strony substancji ropopochodnych występuje głównie w rejonie lotniska na Okęcu.
- Zanieczyszczenie wód podziemnych ściekami bytowo-gospodarczymi pochodzącymi z nie szczelnej kanalizacji i szamb występuje na terenach nieskanalizowanych, gdzie pierwszy poziom wodonośny znajduje się na głębokości mniejszej niż 3 m ppt. Są to rejon Aleksandrowa, Zbójnej Góry, Miedzeszyna, Borkowa, Julianowa, Zerzenia, Nowego Wawra, Koziej Górki i Mokrego Ługu, Lewandowa, Kątów Grodzkich, Augustowa, Maniek-Wojd, Ruskowego-Brodu, Kobiałki, Olesina, Dąbrówki Szlacheckiej – po stronie praskiej oraz Wólki Węglowej, Radiowa, Opaczy Wielkiej, Załusek, Palucha, Dąbrówki, Zamościa, Powsina i Kępy Latoszkowej – po stronie zachodniej. Ocenia się, że w rejonach nieskanalizowanych co najmniej 30% ścieków przedostaje się do wód podziemnych.
- Długotrwałe procesy urbanizacji i uprzemysłowienia spowodowały również zanieczyszczenie poziomów wodonośnych pozornie dobrze izolowanych utworami o małej przepuszczalności. Taka sytuacja istnieje na znacznym obszarze lewobrzeżnej Warszawy, szczególnie na Woli i w Śródmieściu, lokalnie na Mokotowie.
- Niska jakość wód powierzchniowych jest także efektem ich zanieczyszczenia ściekami deszczowymi. Część ścieków deszczowych bez odpowiedniego oczyszczenia lub bez zezwolenia na zrzut odprowadzana jest m.in. do Potoku Służewieckiego, do kanałów: Czerniakowskiego, Wawerskiego, Bródnowskiego i Markowskiego (rz. Długa) oraz do rowów: Reguły-Malichy, Grabowskiego, Opaczewskiego.

Powierzchnia ziemi

- Przekształcenia naturalnej rzeźby wynikające z wprowadzania nowej zabudowy, rozwoju sieci ulicznej i infrastruktury technicznej stwierdzono m.in.:
 - w rejonie Skarpy Warszawskiej – na odcinku południowym z siecią dolinek i wąwozów (Kabaty – Wolica),
 - w miejscach rozcięć tras komunikacyjnych: wykopu ul. Agrykola, wykopu Al. Jerozolimskich, wykopu ul. Karowej, tunelu średnicowego PKP, tunelu trasy W-Z, wcięcia Wisłostrady w rejonie Młocin, wcięcia Trasy Łazienkowskiej, wcięcia Trasy Armii Krajowej,
 - w obrębie wzgórz wydmywanych w Winnicy, Dąbrówce Szlacheckiej i Henrykowie (Białołęka), w Wiśniowej Górze (Wawer), na Bródnie (Targówek).
- Przekształcenia struktury i własności mechanicznych gruntów stwierdzono na znacznym obszarze Warszawy, gdzie warstwę powierzchniową tworzą grunty nasypowe. Grunty te zostały złożone w różnych częściach miasta w różnym okresie.
- Przekształcenia rzeźby terenu nastąpiły również w wyniku zasypywania ziemią z wykopów i gruzem obniżen terenu, stawów, glinianek, i starorzeczy, m.in. Jeziora Zgorzała, Jeziora Sielanka, Księżego Stawu, Jeziora Torfy, Glinianek Jelonek oraz dolinek cieków wodnych m.in. Drny, Rudawki, części Potoku Bielańskiego.
- Składowiska odpadów przemysłowych zajmują ponad 120 ha. Największa ilość odpadów magazynowanych i składowanych na terenie Warszawy należy do odpadów z procesów

termicznych, odpadów z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

- Przyczyną degradacji powierzchni ziemi i gleby są liczne „dzikie” wysypiska odpadów - kilkadziesiąt miejsc nielegalnego składowania odpadów. Największą grupę stanowiły wśród nich odpady komunalne z gospodarstw domowych i różnych zakładów usługowych, zawierające w ogólnej masie również odpady niebezpieczne. Równie liczne były gruz i ziemia z wykopów oraz tzw. gabaryty (meble, sprzęt gospodarstwa domowego – m.in. stare pralki i lodówki oraz samochody lub ich części).
- Przekształcenia powierzchni ziemi spowodowane nielegalnym składowaniem odpadów pociągają za sobą:
 - deformacje rzeźby terenu i degradacja krajobrazu,
 - zanieczyszczenie gleb i ziemi substancjami chemicznymi,
 - zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych.
- Przekształcenia powierzchni ziemi wynikające z eksploatacji kruszywa z dna Wisły polegają na zmianie profilu koryta rzeki i powstaniu w międzywalu hałd składowanego kruszywa.
- Podstawowymi formami degradacji gleb w Warszawie są:
 - wyjąłowanie ze składników pokarmowych i naruszenie równowagi jonowej,
 - zakwaszenie lub alkalizacja,
 - kumulacja substancji zanieczyszczających (w tym metali ciężkich i związków organicznych),
 - pozostałe zmiany chemiczne,
 - zasolenie,
 - zmiana cech fizycznych,
 - mechaniczne wymieszanie warstw powierzchniowych, bądź usunięcie górnych poziomów genetycznych w trakcie prac budowlanych i innych robót ziemnych,
 - pokrycie materiałem nieprzepuszczalnym dominującej powierzchni (np. gleby nasypowe) - dotyczy to szczególnie dzielnic najbardziej zniszczonych w wyniku działań wojennych oraz terenów, na które wywożono gruz w czasie odbudowy stolicy
 - ubytek próchnicy,
 - zmiany wilgotności i struktury,
 - erozja.
- Degradacja chemiczna gleb ma miejsce w przypadku ich zanieczyszczenia substancjami chemicznymi. Do substancji tych należą metale ciężkie, węglowodory wielopierścieniowe i pozostałości środków ochrony roślin. Zanieczyszczenie gleb w Warszawie spowodowane jest emisją zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych. Do pierwszych należą: przemysłowe emitery zanieczyszczeń powietrza (głównie elektroenergetyka), miejsca zrzutu ścieków, składowiska, złomowiska, spalarnia odpadów, magazyny paliw i sieć ich dystrybucji, stacje przeładunkowe, bazy i poligony wojskowe położone na terenie Warszawy lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Zanieczyszczenia powierzchniowe (obszarowe) powstają w efekcie: stosowania w produkcji ogrodnictwa i w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów, kwaśnych deszczów, zrzutów ścieków, odcieków ze składowisk oraz opadów pyłów i gazów. Do źródeł liniowych należą arterie komunikacyjne (drogi, trasy kolejowe i tramwajowe) oraz cieki wodne. Gleby aluwialne i aluwia Wisły zanieczyszczane są substancjami zawartymi w ściekach odprowadzanych z kilku kolektorów. Aluwia innych cieków wodnych na terenie Warszawy także zanieczyszczone są substancjami chemicznymi pochodzącymi ze ścieków.
- Do najbardziej niekorzystnych zmian zachodzących w glebach Warszawy należy zaliczyć nasilającą się akumulację metali ciężkich, wzrost alkaliczności gleb (powyżej pH 7,2), nagromadzanie związków siarki i koncentrację chlorku sodu używanego do odśnieżania dróg.
- Gleby bardzo silnie zdegradowane chemicznie stwierdzono w rejonie Aleksandrowa, Julianowa, Elżbietówka i Karolewa (Wawer), Mokrego Ługu (Rembertów), Kawęczyna (Targówek), Olesina, Ruskowego Brodu, Kobiałki, Dąbrówki Grzybowskiej, Starych Świdrów i Nowego Tarchomina (Białołęka), rejon Lasku Lindego, teren przy granicy Warszawy z Laskami i rejon Wólki Węglowej (Bielany), ogródki działkowe przy ul. Orłąt Lwowskich (Ursus), Jeziorki Polskie, rejon upraw i Ogrodu Botanicznego w Powsinie (Ursynów), rejon Zamościa (Wilanów).

- Stwierdzone na terenie Warszawy anomalie zawartości niektórych metali w glebie – miedzi, kadmu, ołowiu i cynku oraz arsenu, mają charakter antropogeniczny. Do najbardziej zanieczyszczonych należą gleby znajdujące się w Śródmieściu oraz na Pradze.
- Wtórne zanieczyszczenie gleb wiąże się z dużym natężeniem ruchu samochodowego oraz dawną i obecną działalnością zakładów przemysłowych o różnym profilu (hutnictwo metali, galwanizernie, zakłady ceramiczne, farbiarnie i garbarnie).
- Wyfłukiwanie z gleby zanieczyszczeń zawierających metale ciężkie i inne szkodliwe substancje do warstwy wodonośnej może stanowić zagrożenie dla jakości wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego na terenach zbudowanych z przepuszczalnych osadów aluwialnych (tarasy Wisły) i eolicznych.
- Zanieczyszczenie gleb substancjami organicznymi (takimi jak benzyna, oleje mineralne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i pestycydy) jest równie istotne jak ich skażenie metalami. Większość związków organicznych ma pochodzenie antropogeniczne (pestycydy chloroorganiczne, polichlorowane bifenyle, dioksyny), a wiele z nich to substancje zagrażające zdrowiu lub życiu ludzi i zwierząt oraz powodujące skażenie innych elementów środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych, roślinności) nawet przy niewielkich stężeniach.
- Jednym z poważnych źródeł zanieczyszczeń środowiska miejskiego węglowodorami jest magazynowanie, przeróbka i spalanie paliw kopalnych, a ważnym ogniwem w łańcuchu zanieczyszczeń są parkingi, drogi, zakłady i warsztaty mechaniki pojazdowej oraz stacje paliw. W ostatnich latach ilość stacji paliw na terenie miasta gwałtownie wzrosła. W wyniku nieuszczelnności zbiorników oraz operacji ich napełniania toksyczne związki organiczne są uwalniane stając się przyczyną skażenia powietrza, gleb i wód wokół stacji. Analizy wykonane w rejonie wybranych stacji paliw i innych obiektów wskazują na znaczne zanieczyszczenia gleb, wśród których przeważają rakotwórcze substancje z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Badania gleb na głębokości 0,0-0,2 m opublikowane w roku 2003, wykonane w otoczeniu 12 stacji paliw w Warszawie wykazały, że aż w 90% próbek występuje podwyższona zawartość WWA. Stwierdzony zakres zawartości WWA wahał się od 99 µg/kg do 22160 µg/kg⁸
- Nadmierne zagęszczenie gleb występuje na wielu skwerach i zieleńcach przyulicznych oraz w parkach zlokalizowanych na gruntach nasypowych. Poza terenami zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej gleby silnie zdegradowane stwierdzono w rejonie Parku Szczęśliwickiego, Fortu Szczęśliwice i Fortu Piłsudskiego. Bardzo silnie zdegradowane gleby występują w rejonie skweru Grupy Granat AK (ul. Puławska i ul. Woronicza), Parku Arkadia oraz ogródków działkowych położonych między ul. Idzikowskiego a ul. Jaworowską.
- Obszarem najbardziej zagrożonym występowaniem ruchów masowych jest Skarpa Warszawska. Czynniki prowadzącymi do uruchomienia procesów osuwiskowych jest m.in. podcinanie podstawy stoku skarpy i rozcinanie zboczy wykopami drogowymi. Szczególną podatność na powstawanie procesów osuwiskowych wykazują te odcinki Skarpy Warszawskiej, gdzie występuje obciążenie obiektami budowlanymi i nasypami oraz gdzie znajdują się rozcięcia głębokimi wykopami drogowymi korony i stoku.
- Największą aktywnością procesów osuwiskowych charakteryzują się odcinki: ursynowski z wąwozami, mokotowski – rejon parku Arkadia, rejon od stadionu „Warszawianka” do ul. Chocimskiej, odcinek na wysokości Belwederu i Łazienek z rozwijającym się osuwiskiem, rejon wykopu Trasy Łazienkowskiej i ul. Myśliwieckiej – z czynnym osuwiskiem, rejon Muzeum Wojska Polskiego, odcinek od ul. Tamka do ul. Sanguszki i od Mostu Gdańskiego do ul. Krasińskiego oraz rejon Lasu Młociny
- Intensywna uprawa ogrodnicza i szklarniowa (szczególnie w obrębie ogródków działkowych), powodująca akumulację materii organicznej i pogłębianie poziomu próchnicznego w glebach oraz ich zanieczyszczenie pestycydami. Niepokojących danych dostarczały badania gleb ogródków działkowych. W glebach działek położonych w odległości 30 m od ulicy wskaźnik nagromadzenia cynku i miedzi dochodził do 40, a ołowiu i kadmu do 16, zaś w glebach działek położonych 100 m od ulicy – wskaźnik nagromadzenia cynku i ołowiu wynosił 11,0 a miedzi i kadmu 5,4. Najbardziej zanieczyszczone metalami okazały się ogrody działkowe położone przy Dworcu

Gdańskim, w dzielnicy Praga-Południe – Ogrody „Perkuna”, w dzielnicy Ochota – Ogrody „Żwirki i Wigury” i „Jutrzenka”, a na Mokotowie – Ogród przy Odyńca i „Augustówka”.

- W dolinie Wisły występują gleby o trwałym przesuszeniu i nadmiernym zagęszczeniu.
- Gleby przekształcone mechanicznie występują w centralnej części Warszawy oraz na terenach nowych osiedli mieszkaniowych (m.in. Ursynowa, Chomiczówki, Wawrzyszewa, Tarchomina, Nowodworów). Gleby nasypowe, przeważnie gruzowe i gruzowo-krzemianowe pokrywają duże obszary Muranowa, Starego Miasta, północnej części Śródmieścia, części Powiśla, rejonu Stadionu Dziesięciolecia, oraz stanowią podłoże skwerów i parków w centrum miasta
- Zakwaszenie gleb jest zjawiskiem naturalnym na obszarach występowania lasów iglastych funkcjonujących na glebach piaszczystych. Na pozostałych obszarach gleby silnie zakwaszone (bardzo kwaśne i kwaśne) uważa się za gleby zdegradowane. Stwierdzono je m.in.: w rejonie Ruskowego Brodu, Kobiałki, Augustówka, Olesina i Maniek-Wojd, Kątów Grodzkich, Grodziska i Lawendowa (Białołęka), Latoszek, Lisów, Zamościa i Powsina (Wilanów); na gruntach aluwialnych w międzywalu Wisły na wysokości Wawra i Wilanowa oraz Modlina. Zakwaszenie gleb w Warszawie jest wynikiem długotrwałego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza (dwutlenku siarki, dwutlenku węgla, tlenków azotu i innych) pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunalnych i transportu oraz stosowania nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach użytków rolnych i ogrodów.
- Osobnym problemem są tzw. stare składowiska i tereny poprzemysłowe, które obejmują cały szereg obszarów, które w wyniku różnych funkcji użytkowych uległy degradacji w odniesieniu do stanu pierwotnego. Zanieczyszczenia wymywane z tych terenów, po latach migracji, mogą dotrzeć do warstw wodonośnych, a następnie nierzadko i do ujęć wód pitnych.
- Rozwój infrastruktury techniczno-inżynierskiej prowadzi do naruszenia naturalnych profili glebowych i zmiany stosunków gruntowo-wodnych.

Powietrze atmosferyczne

- Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w Warszawie jest emisja antropogeniczna, pochodząca z działalności przemysłowej (emisja punktowa), z sektora bytowego (emisja powierzchniowa) oraz komunikacji (emisja liniowa).
- Głównymi źródłami emisji punktowej w Warszawie są źródła energetyczne (elektrociepłownie, ciepłownie, kotłownie) oraz źródła technologiczne (zakłady przemysłowe). Z procesów energetycznego spalania paliw do atmosfery emitowane są przede wszystkim: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły oraz dwutlenek węgla. Źródła przemysłowe wprowadzają do powietrza również substancje gazowe i pyłowe oraz związki organiczne, nieorganiczne, metale ciężkie i substancje specyficzne.
- Głównymi źródłami emisji powierzchniowej w Warszawie są lokalne kotłownie i paleniska domowe czyli tzw. emisja niska. Zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw ze źródeł komunalno-bytowych emitowane są do atmosfery na niewielkich wysokościach i mają niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza. Źródła te nie posiadają urządzeń oczyszczających, a spalanie paliw odbywa się nie zawsze w optymalnych warunkach. W związku z tym do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych. Emisja powierzchniowa ma znaczący udział w całkowitej emisji dwutlenku siarki (27%) oraz pyłu (23%). Bardzo istotnym elementem w emisji powierzchniowej jest benzo- α -piren (węglowodór aromatyczny), który powstaje w wyniku spalania paliw, odbywającego się w niekontrolowanych warunkach. Największy udział emisji powierzchniowej w emisji całkowitej, pod względem substancji charakterystycznych dla tej emisji, występuje w dzielnicach: Wawer, Ursus, Włochy, Rembertów, Wesoła, Targówek.
- Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w okresie grzewczym. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego

powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Może to być uciążliwe także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

- Źródła komunikacyjne na terenie Warszawy to transport prywatny i publiczny. Dodatkowo, z uwagi na to że Warszawa jest jednym z największych i najważniejszych węzłów komunikacyjnych w Polsce, istotnym elementem wpływającym na wielkość emisji liniowej w mieście jest również ruch tranzytowy. Szacuje się, że po Warszawie codziennie porusza się około miliona samochodów, a tranzytowo przejeżdża około 300 000. Największe emisje występują w dzielnicach centralnych: Śródmieście, Ochota, Mokotów, Praga-Południe, Praga-Północ, Wola, Żoliborz, Włochy, Bemowo. Zanieczyszczenia komunikacyjne emitowane są do powietrza na bardzo małych wysokościach, stąd też ich wpływ na stan powietrza jest bardzo duży. Związane jest to przede wszystkim ze złymi warunkami rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenach ścisłej zabudowy, szczególnie w kanionach ulicznych. Poza tym stan techniczny pojazdów oraz brak płynności ruchu szczególnie w szczytach komunikacyjnych przy istniejącej przepustowości dróg w mieście powoduje, że zwiększają się emisje zanieczyszczeń komunikacyjnych. Układ drogowy Warszawy nadal nie ma wystarczającej ilości obwodowych połączeń międzydzielnicowych, odciażających trasy śródmiejskie, tras szybkiego ruchu, a także wystarczającej ilości przepraw mostowych.
- Istotnym elementem całkowitej emisji substancji z terenu m.st. Warszawy jest emisja gazów cieplarnianych, której źródłami są: sektor energetyczny, transportowy, gospodarka odpadami oraz procesy oczyszczania ścieków. Według danych zawartych w opracowaniu Instytutu Na Rzecz Ekorozwoju – „Wytyczne do opracowania modelu prognozowania emisji CO₂ dla m.st. Warszawy” wynika, że głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych jest sektor energetyczny, z którego emisje w 2007 r. stanowiły około 78% całkowitej emisji tych gazów (bez pochłaniania). W tym sektorze odnotowano wzrost emisji w stosunku do 1990 r. o około 24%. Drugim co do wielkości emisji gazów cieplarnianych jest sektor transportowy, którego udział w emisji całkowitej stanowi około 15%. Największy udział w emisji z tego sektora mają samochody osobowe (ponad 70%). Emisja całkowita gazów cieplarnianych w m.st. Warszawie na przestrzeni lat 1990-2007 wykazała tendencję wzrostową (około 18%), co spowodowało również wzrost współczynnika emisji na jednego mieszkańca. Dla Warszawy współczynnik ten wynosi 6,29 MgCO_{2eq}/rok i na przestrzeni ostatnich lat wzrósł o około 15%.
- Bardzo istotnym problemem jest uciążliwość zapachowa, wynikająca z emisji substancji złośliwych. Na terenie Warszawy funkcjonują następujące zakłady, które są źródłem odorów: Oczyszczalnia Czajka, Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych ZUSOK, Zakłady Przemysłu Tłuszczowego, Zakłady Przemysłu Farmaceutycznego POLFA, Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Radiowo”. Nadal brak jest stosowanych rozporządzeń regulujących metodykę oceny zapachowej powietrza oraz określających wartości odniesienia dla substancji zapachowych.
- Miasto Stołeczne Warszawa jako strefa o nazwie aglomeracja warszawska w ocenach rocznych jakości powietrza wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jest zaliczana do klasy C ze względu na przekroczenia norm dla dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM₁₀. Strefa Aglomeracja Warszawska na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za 2007 r. została zaklasyfikowana ponownie do sporządzenia POP ze względu na niedotrzymanie standardów imisyjnych dla benzo- α -pirenu.
- Istotnym problemem na terenie Warszawy są przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu, co w perspektywie długookresowej wymaga redukcji prekursorów ozonu.
- Zanieczyszczenie powietrza mają znaczący wpływ na zdrowie ludzi oraz stan techniczny budynków.
- Niebezpiecznym zjawiskiem jest koncentracja zanieczyszczeń powietrza na terenach słabo przewietrzanych lub zacisznych, m.in. w rejonie Al. Jerozolimskich, ul. Marszałkowskiej i Nowego Świata, w rejonie ul. Jagiellońskiej, ul. Starzyńskiego i Al. Solidarności, w rejonie Szmulowizny i Targówka Przemysłowego oraz w rejonie Służewca Przemysłowego.
- Gromadzenie się zanieczyszczonego powietrza, spływającego grawitacyjnie na tereny podkarpowe (Wilanów, Dolny Mokotów, Powiśle) z rejonu Mokotowa Górnego i Śródmieścia.

Największe natężenie tych zjawisk występuje w okresach bezwietrznych, gdy prędkość wiatru jest mniejsza niż 2 m/s.

- Powiększanie się zasięgu warszawskiej wyspy ciepła, charakteryzującej się niekorzystnymi warunkami termicznymi i wysokim poziomem substancji zanieczyszczających powietrze.
- Występowanie na terenie Warszawy czterech „gorących punktów”, gdzie stwierdzono koncentrację zanieczyszczeń powietrza metalami ciężkimi. Są to:
 - okolice Huty Arcelor (w tym część osiedla mieszkaniowego w rejonie ul. Wrzeciono), gdzie stwierdzono największe zanieczyszczenie w skali miasta, wszystkimi z badanych sześciu pierwiastków. Mimo zmiany technologii produkcji przez hutę wyniki badań poziomu zanieczyszczeń nie wykazują tendencji spadkowych. Emitorem zanieczyszczeń są także niezagospodarowane tereny poprzemysłowe i hałda odpadów w pobliżu huty.
 - okolice Dworca Głównego i tereny wzdłuż linii średnicowej do Dworca Zachodniego – duże zanieczyszczenie powietrza miedzią, żelazem, chromem, ołowiem i cynkiem,
 - okolice Elektrociepłowni Żerań i Trasy Toruńskiej – w 2001 i 2002 roku stwierdzono nieznaczny spadek w powietrzu poziomu miedzi, chromu, ołowiu i cynku. Jednak w 2003 roku odnotowano wzrost poziomu zanieczyszczenia miedzią w tym rejonie,
 - okolice Portu Praskiego i Mostu Świętokrzyskiego – niewielki obszar, gdzie duże poziomy zanieczyszczeń powietrza (przede wszystkim cynku, żelaza i chromu) notowane są od 2000 r. Obszar o zwiększonym poziomie zanieczyszczeń rozciąga się na lewy brzeg Wisły wzdłuż linii średnicowej i Al. Jerozolimskich.

Hałas

- Z oceny przeprowadzonej na podstawie map akustycznych oraz liczby osób zameldowanych w zasięgu stref oddziaływania ponadnormatywnego hałasu wynika, że ponad 65% mieszkańców Warszawy narażonych jest na hałas przekraczający wartości dopuszczalne w miejscu zamieszkania. Warszawa jest najbardziej zagrożona hałasem ze wszystkich miast w Polsce, zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas jak i powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem (źródło: Informacja o wynikach kontroli ochrony przed hałasem na obszarach miejskich ze szczególnym uwzględnieniem głównych tras komunikacyjnych. Najwyższa Izba Kontroli Departament Środowiska, Leśnictwa i Zagospodarowania Przestrzennego, Warszawa 2002). Także Raport Europejskiej Agencji Środowiska wymienia wśród najgłośniejszych stolic w Europie – Warszawę (obok Bratysławy i Paryża) (źródło: www.eea.europa.eu).
- W obecnym układzie przestrzennym Warszawy, główne problemy komunikacyjne dotyczą obszaru śródmieścia i centrum dzielnic, gdzie ze względu na lokalizację większości rodzajów usług następuje kumulacja codziennego ruchu.
- Nasycenie ruchem samochodowym głównych ciągów komunikacyjnych powoduje zwiększenie ruchu na drogach i ulicach lokalnych, a tym samym następuje przyrost terenów (dotychczas cichych) zabudowy mieszkaniowej zagrożonych hałasem.
- Ponadnormatywne poziomy hałasu stwierdzone zostały na ok. 80% długości dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Warszawy. Zidentyfikowane obszary szczególnego zagrożenia hałasem w stolicy położone są w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych m.in.: Trasy Armii Krajowej, Mickiewicza, Okopowej, Wolskiej, al. Solidarności, Marszałkowskiej, Radzywińskiej, Targowej, Grochowskiej, Al. Jerozolimskich, Trasy Łazienkowskiej, Puławskiej, Al. Wilanowskiej, Grójeckiej, al. Krakowskiej, Al. Stanów Zjednoczonych, Wału Miedzeszyńskiego, Płowieckiej i Marsa, Modlińskiej, Płochocińskiej i Obrazkowej, gdzie zmierzony poziom równoważny hałasu przy fasadzie budynku przekracza 75 dB.
- Znaczący wpływ na klimat akustyczny Warszawy ma również hałas lotniczy, który oddziałuje na duże obszary w mieście (Włochy, Mokotów, Ursynów, Ursus, Bemowo) i charakteryzuje się wysokimi poziomami emisji.
- Droga rozprzestrzeniania się fali dźwiękowej uniemożliwia zastosowanie efektywnych zabezpieczeń przed hałasem lotniczym.
- W ostatnich latach zanotowano wzrost liczby skarg zgłaszanych służbom miejskim oraz Wojewódzkiemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska w Warszawie, na dokuczliwy hałas,

którego źródłem są organizowane masowe imprezy rozrywkowe (koncerty, festyny, dyskoteki oraz działalność lokali gastronomiczno-rozrywkowych). Terenami najbardziej narażonymi na hałas z tego źródła są rejony Pola Mokotowskiego, pl. Defilad, pl. Zamkowego, Agrykoli, gdzie najczęściej urządzone są festyny, koncerty i inne okazjonalne uroczystości. Zwraca również uwagę nasilający się w ostatnich latach problem związany z uruchamianiem nowych obiektów handlowych i usługowych lokalizowanych w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej (TESCO – Kabaty, Geant na Ursynowie). Podobną sytuację obserwuje się w czasie dużych imprez sportowych wokół stadionów i innych obiektów sportowych (np. Legii i Polonii). Okresowy wzrost poziomu hałasu drogowego, szczególnie w czasie świąt notowany jest również w rejonie cmentarzy.

- Wyniki badań prowadzonych w Warszawie przez PZH, wykazały niekorzystne zmiany w funkcjonowaniu układu krążenia, układu pokarmowego i mięśniowo-stawowego, a także zakłócenia równowagi emocjonalnej u osób mieszkających w rejonach, gdzie poziom hałasu przekracza 65 dB.

Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi ze strony poważnych awarii, transportu materiałów niebezpiecznych oraz katastrof naturalnych, w tym powodzi

- Potencjalne zagrożenia środowiska (sytuacje awaryjne lub katastrofy) na terenie Warszawy głównie mogą mieć charakter chemiczny, pożarowy, wybuchowy i skażenia środowiska.
- Potencjalne źródła zagrożenia to: urządzenia techniczne (instalacje) w zakładach magazynujących lub stosujących w procesie produkcji toksyczne środki przemysłowe (np. amoniak, chlor, produkty ropopochodne, inne chemiczne), transport materiałów i substancji niebezpiecznych (toksycznych, łatwopalnych, wybuchowych) głównie na drogach krajowych, wojewódzkich oraz szlakach kolejowych, powodując m. in. potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia gleb oraz pożarowe na terenach leśnych, magazynowanie materiałów i substancji niebezpiecznych, występowanie palnej i zwartej zabudowy, jak również lokalizacji zwartych, iglastych kompleksów leśnych, co stwarza zagrożenie pożarowe. W procesie produkcyjnym lub technologicznym niebezpieczne substancje wykorzystuje około 50 innych zakładów, które nie należą do kategorii dużego i zwiększonego ryzyka. Najczęściej magazynowanymi substancjami są amoniak i chlor. Nierzadko zakłady te położone są w centrum miasta lub w pobliżu dużych osiedli mieszkaniowych.
- Na terenie miasta do zakładów stwarzających duże zagrożenie pożarowo-wybuchowe należą również bazy paliwowe. W Warszawie zlokalizowanych jest około 320 stacji paliw płynnych i skroplonego gazu propan – butan. Ze względu na łatwopalność tych substancji występuje duże zagrożenie pożarowe, a w przypadku LPG także wybuchowe. Rozmieszczenie stacji paliw i LPG na terenie całego miasta, w tym również w centrum, powoduje konieczność transportu produktów naftowych po ulicach o dużym natężeniu ruchu, w obszarze zabudowanym.
- Z powodu braku obwodnicy Warszawy transport materiałów i substancji niebezpiecznych odbywa się głównymi arteriami komunikacyjnymi oraz drogami przelotowymi prowadzącymi przez miasto. Trasy dowozu tychże substancji do zakładów wykorzystujących je w produkcji bądź magazynujących je na swoim terenie, niejednokrotnie przebiegają przez główne ulice miasta, gdzie panuje wzmożony ruch i istnieje duże niebezpieczeństwo wystąpienia katastrofy komunikacyjnej z jego udziałem.
- Według danych Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Transportu Drogowego w sprawie wyników kontroli drogowego przewozu towarów niebezpiecznych w 2007 roku, na 1 240 kontrolowanych pojazdów nieprawidłowości wykryto w 457 pojazdach (37%) ze względu na niespełnienie wymagań ADR (Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych).
- Wymienione wyżej zagrożenia, poza zasięgiem lokalnym ograniczającym się do terenu danego zakładu, w niesprzyjających warunkach mogą potencjalnie przyjąć rozmiary niebezpieczeństwa o zasięgu lokalnym - obejmującym część obszaru miasta lub nieznacznie wykraczającym poza jego granice administracyjne.
- Do pozostałych czynników powodujących i wpływających na stan nadzwyczajnego zagrożenia miasta można zaliczyć:

- -zagrożenia związane z występowaniem anomalii pogodowych
- zagrożenia radiacyjne: na terenie miasta występuje promieniowanie rentgenowskie z aparatury zamieszczonej w szpitalach i przychodniach. Skażenie promieniotwórcze obszaru miasta może powstać po awariach (zniszczeniach) reaktorów jądrowych w elektrowniach.
- Największym potencjalnym źródłem zagrożeń naturalnych dla m.st. Warszawy jest rzeka Wisła (stwarzająca ryzyko powodzi, zatonięć, dopływu nieznanymi zanieczyszczeń). Zagrożenia powodziowe na terenie Warszawy mogą być spowodowane nie tylko przez Wisłę, ale również przez mniejsze ciek wodne, do których zalicza się rzeki: Długą, Wilanówkę oraz Potok Służewiecki.
- Obecny stan zabezpieczenia przeciwpowodziowego mieszkańców nie jest w pełni zadowalający, a wynika to m.in. z: niespełniania warunków budowlanych I klasy na wielu odcinkach obwałowań, zbyt małej wysokości obwałowań na znacznej ich długości, złego stanu technicznego wałów stwarzającego możliwości filtracji wody przez korpus i podłoże, lokalizacji w rejonie potencjalnego zagrożenia powodzią dużych osiedli mieszkaniowych obiektów przemysłowych, infrastrukturalnych i komunalnych (m.in. oczyszczalnia ścieków „Południe”, EC Siekierki i składowisko popiołów), w tym magazynujące substancje niebezpieczne oraz obiektów dziedzictwa kulturowego (m.in. zespół pałacowo-parkowy w Wilanowie, Park Skaryszewski, zespół pałacowo-parkowy Mostowskich, ogród zoologiczny, Biblioteka Uniwersytecka).
- Obecnie na terenie m.st. Warszawy najsłabiej chronione są tereny w pobliżu Ogrodu Zoologicznego i Portu Praskiego oraz niektóre miejsca przy Wale Rajszewskim w dzielnicy Białołęka.

Promieniowanie elektromagnetyczne

- Gęstość źródeł pól elektromagnetycznych na terenie miasta jest wielokrotnie większa, niż na pozostałym obszarze kraju. W Warszawie znajduje się około 6600 anten. Liczba źródeł ciągle wzrasta.
- Warszawa jest miejscem lokalizacji dużej liczby różnych rodzajów i typów stacji nadawczych, wytwarzających pola elektromagnetyczne o szerokim zakresie częstotliwości.
- Największe skupisko zainstalowanych anten nadawczych eksploatowanych przez publiczne i komercyjne stacje radiowe i telewizyjne znajduje się na iglicy Pałacu Kultury i Nauki (PKiN). Poza tym na najwyższych budynkach w centrum Warszawy zainstalowana jest duża liczba anten nadawczych linii radiowych i stacji bazowych telefonii komórkowej.
- Negatywną konsekwencją lokalizacji anten na dużych wysokościach jest konieczność wznoszenia wysokich konstrukcji wspornych, które szpecą krajobraz.

Gospodarka odpadami

Do najważniejszych problemów gospodarki odpadami na terenie miasta należą:

- Brak kompleksowych rozwiązań obejmujących wszystkie grupy odpadów.
- Składowanie odpadów w dalszym ciągu stanowi podstawowy sposób ich unieszkodliwiania.
- Duża ilość nielegalnych składowisk odpadów stanowiących zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchni ziemi.
- Część odpadów jest nielegalnie spalana w paleniskach domowych, stanowiąc źródło zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.
- Część mieszkańców miasta nie ma podpisanych umów z podmiotami uprawnionymi do odbierania odpadów komunalnych.
- Część odpadów niebezpiecznych nie jest wydzielana ze strumienia odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych pochodzących z odpadów komunalnych. Np. w dalszym ciągu niedostatecznie funkcjonuje zbieranie baterii i akumulatorów małogabarytowych, głównie ze względu na niską świadomość społeczeństwa oraz brak dostatecznie rozbudowanej sieci punktów zbierania. Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że odpady te powstają w dużym rozproszeniu.

Powszechną praktyką usuwania zużytych baterii jest zarówno z gospodarstw domowych jak i podmiotów gospodarczych jest pozbywanie się ich do strumienia odpadów komunalnych.

- Odpady niebezpieczne wytwarzane w małej przedsiębiorczości handlowo-usługowej w znacznym stopniu trafiają do strumienia odpadów komunalnych.
- Nierozwiązanym problemem są małe ilości olejów odpadowych powstające w dużym rozproszeniu, głównie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw i indywidualnych użytkowników.
- Za najważniejszy problem związany z postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji uznano tzw. „szarą strefę”, do której zgodnie z szacunkami FORS (Stowarzyszenie Forum Recyklingu Samochodów), trafia 9 z 10 samochodów. Takie postępowanie wynika przede wszystkim z niskiej świadomości ekologicznej właścicieli pojazdów, którzy nie zdają sobie sprawy z ciężących na nich obowiązków lub świadomie je lekceważą.
- Niedostatecznie rozwinięty jest system selektywnego zbierania zużytych opon, istnieją możliwości techniczne zapewniające odzysk lub unieszkodliwienie (poza składowaniem) całego strumienia wytworzonych odpadów. Problemem jest nielegalne spalanie części zużytych opon oraz deponowanie ich na składowiskach.
- Brak prawidłowo funkcjonującego systemu monitorowania ilości wytwarzanych odpadów medycznych w indywidualnych praktykach lekarskich.
- Brak prawidłowo funkcjonującego systemu monitorowania ilości wytwarzanych odpadów weterynaryjnych w gabinetach prywatnych.
- Brak wiarygodnych i rzetelnych danych dotyczących rynku sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Odpady z budowy i remontów nie zawsze są zbierane w sposób selektywny, umożliwiający ich zagospodarowanie.
- Brak jest systemu selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji.
- Brak instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, które zapewniłyby zagospodarowanie całego strumienia odpadów wytwarzanych w Warszawie zgodnie z obowiązującym prawem.
- Występują trudności w monitorowaniu stanu gospodarki odpadami ze względu na zdywersyfikowany system zbierania informacji nt. gospodarki odpadami (na podstawie szeregu aktów prawnych, przez wiele instytucji zarówno drogą administracyjną, jak i badań statystycznych, przy użyciu różnych metodyk).
- Wzrost cen usług związanych z odbiorem odpadów od mieszkańców spowodowany koniecznością dostosowania się do wymogów obowiązującego prawa, co skutkuje pozbywaniem się tych odpadów w sposób niezgodny z prawem.
- Uzależnienie odbioru surowców wtórnych od wymagań stawianych przez firmy odbierające.

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Najważniejsze cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach lub przepisach wyższego rzędu (szczebla międzynarodowego lub krajowego) przedstawione zostały w rozdziale 3.2. Poniżej przedstawiono pozostałe cele, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Dyrektywy Unii Europejskiej

Członkostwo w Unii Europejskiej wymusiło dostosowanie przepisów polskiego prawa ochrony środowiska do rozwiązań Wspólnoty. Przepisy Unijne dotyczące ochrony środowiska są bardzo rozbudowane i dotyczą praktycznie wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego.

. Te specyficzne akty prawne zakładają możliwość elastycznych działań państw członkowskich pod warunkiem, że w określonym czasie państwa te doprowadzą na swym terytorium do zrealizowania

założonych celów. Eksperti Unii zajmujący się problematyką ochrony środowiska określili 11 zasad, które powinny być przestrzegane we wszystkich państwach członkowskich:

1. Lepiej zapobiegać niż leczyć;
2. Należy uwzględniać skutki oddziaływania na środowisko w możliwie najwcześniejszym stadium podejmowania decyzji;
3. Trzeba unikać eksploatacji przyrody powodującego znaczne naruszenie równowagi ekologicznej
4. Należy podnieść poziom wiedzy naukowej, by umożliwić podejmowanie właściwych decyzji;
5. Koszty zapobiegania i usuwania szkód ekologicznych powinien ponosić sprawca zanieczyszczenia;
6. Działania w jednym państwie członkowskim nie powinny powodować pogorszenia stanu środowiska w innym;
7. Polityka ekologiczna państw członkowskich w zakresie ochrony środowiska musi uwzględniać interesy państw rozwijających się;
8. Państwa Unii Europejskiej powinny wspierać ochronę środowiska w skali międzynarodowej i globalnej;
9. Ochrona środowiska jest obowiązkiem każdego, zatem konieczna jest edukacja w tym zakresie;
10. Środki ochrony środowiska powinny być stosowane odpowiednio do rodzaju zanieczyszczenia, potrzebnego działania oraz obszaru geograficznego, który mają chronić. Jest to zasada subsydiarności;
11. Krajowe programy dotyczące ochrony środowiska powinny być koordynowane na podstawie wspólnych długoterminowych programów, a krajowa polityka ekologiczna – harmonizowana w ramach Wspólnoty Europejskiej.

Zasady powyższe zostały także uwzględnione przy formułowaniu zasad polskiej polityki ekologicznej.

Negocjacje z Unią Europejską w obszarze „Środowisko” Polska zakończyła 26 października 2001r. 25 listopada 2002r. UE przyjęła wspólne stanowisko, w którym potwierdziła wynegocjowane warunki oraz zgodziła się na dodatkowy okres przejściowy w odniesieniu do dyrektywy 2001/80/WE (dotyczy emisji zanieczyszczeń do powietrza), co ostatecznie zamknęło stanowisko w tym obszarze. Podpisanie Traktatu Akcesyjnego między Polską a Wspólnotą nastąpiło 16 kwietnia 2003r., a przystąpienie do Unii stało się faktem 1 maja 2004r.

Dostosowanie do przepisów i standardów Unii Europejskiej znalazło odzwierciedlenie w prawie polskim. Rolą samorządów jest podejmowanie działań, w tym działań inwestycyjnych mających na celu wywiązanie się z ustaleń negocjacyjnych.

Z uwagi na koszty finansowe realizacji wszystkich działań, wynikających z konieczności pełnego uwzględnienia prawa wspólnotowego, Polska wynegocjowała w niektórych obszarach okresy przejściowe, w tym w obszarze „Środowisko”. Unia zaakceptowała łącznie 10 wniosków Polski o okresy przejściowe w obszarze „Środowisko”.

Dokumenty krajowe

Program jest spójny z ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z:

- Polityki Ekologicznej Państwa;
- Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015;
- Narodowej Strategii Spójności 2007-2013.

Polityka ekologiczna państwa: założenia, cele i zasady

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej stwierdza w art.5, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju i ustala także, że ochrona środowiska jest

obowiązkiem m. in. władz publicznych, które przez swą politykę powinny zabezpieczyć bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Polityka ekologiczna państwa zmierza do harmonizowania rozwoju kraju poprzez równoważenie celów ochrony środowiska z celami gospodarczymi i społecznymi. Celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego, a pod pojęciem tym należy rozumieć nie tylko czyste powietrze, zdrową wodę i bezpieczną dla zdrowia żywność, ale także możliwości wypoczynku i rekreacji oraz trwałe występowanie wszystkich stwierdzanych obecnie dziko żyjących gatunków.

Polityka uwzględnia następujące priorytety (które wynikają z przyjętych zobowiązań z tytułu ratyfikowanych konwencji międzynarodowych oraz protokołów do tych konwencji):

- Konieczność likwidacji związanych ze stanem środowiska bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi;
- Konieczność przeciwdziałania degradacji środowiska przyrodniczego na terytorium kraju, zwłaszcza na terenach o szczególnych walorach przyrodniczych, w tym przestrzeni rolniczej i leśnej;
- Konieczność w partycypowaniu przez Polskę w przeciwdziałaniu zagrożeniom środowiska o charakterze globalnym.

Zgodnie z polityką ekologiczną państwa działalność gospodarcza tych dziedzin gospodarki, które wykazują presję na środowisko w formie bezpośredniego lub pośredniego korzystania z jego zasobów lub są źródłem zanieczyszczenia (np. przemysł, rolnictwo, leśnictwo, gospodarka komunalna, budownictwo), wymaga stosowania rozwiązań gwarantujących zachowanie walorów środowiska przyrodniczego i możliwość odtwarzania odnawialnych zasobów.

Analizowany projekt *Programu* uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Świadczą o tym ustalenia *Programu* w zakresie priorytetów, których realizacja ma doprowadzić do poprawy stanu przyrody, efektywniejszego wykorzystania zasobów i walorów środowiska w rozwoju społeczno-gospodarczym. Dążenia te mają jednocześnie służyć zachowaniu dóbr przyrody przyszłym pokoleniom, a także sprzyjać rozwojowi gospodarczemu i poprawie atrakcyjności regionu. Realizacja celów z zakresu rozbudowy infrastruktury ochrony środowiska powinna umożliwić osiągnięcie standardów określonych dyrektywami Unii Europejskiej i wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W Programie ochrony środowiska dla zawarto następujące cele, zbieżne z celami dokumentów przyjętych na wyższych szczeblach:

Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju

Ustalenia *Programu* w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa w pełni odzwierciedlają tendencje europejskiej polityki ekologicznej oraz założenia Polityki ekologicznej państwa. Polityki te jako jeden z głównych priorytetów zakładają kształtowanie proekologicznych wzorców konsumpcji i zachowań.

Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Cele *Programu* w dziedzinie gospodarki wodnej i ochrony wód są zbieżne z priorytetami Polityki ekologicznej państwa, które dotyczą uporządkowania gospodarki ściekowej, czy też efektywnej ochrony przed powodzią i skutkami suszy. Rozwój infrastruktury technicznej, szczególnie na obszarach wiejskich, jest także priorytetem *Strategii Rozwoju Kraju na lata 2007-2015* i *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*. Modernizacja obiektów należących do infrastruktury ochrony środowiska, w zakresie gospodarki wodnej, ma bez wątpienia wpływ na jakość wód.

Ochrona powietrza atmosferycznego

Kwestie związane z ochroną powietrza, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, czy też ograniczeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych znajdują się m.in. w *Polityce ekologicznej państwa*. Należą do nich zagadnienia związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu dla mieszkańców i środowiska.

Gospodarka odpadami

Kompleksowy system gospodarki odpadami jest jednym z priorytetów zawartych niemal we wszystkich dokumentach strategicznych, zarówno na szczeblu krajowym, jak i regionalnym, czy lokalnym. Problem odpadów analizowany jest również w krajowym i wojewódzkim planie gospodarki odpadami. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015 (aktualizacja) wytycza kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami w ujęciu regionalnym. Za główne cele w horyzoncie czasowym lat 2007-2011 uznano:

- wspieranie działań w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców Województwa Mazowieckiego w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki wszystkimi rodzajami odpadów,
- wspieranie działań w zakresie objęcia wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem zbierania odpadów, w tym również systemem selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów, w terminie do końca 2007 roku,
- doskonalenie systemów selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu określonych w obowiązujących aktach prawnych dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku i recyklingu,
- wspieranie działań w zakresie ograniczenia kierowania na składowiska odpadów komunalnych niesegregowanych i nieprzetworzonych,
- zamknięcie do końca 2009 r. wszystkich składowisk niespełniających standardów UE,
- skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- wspieranie działań na rzecz eliminacji praktyk nielegalnego składowania odpadów,
- wspieranie działań na rzecz zwiększenia odzysku energetycznego i materiałowego i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów, poprzez budowę instalacji spełniających wymagania BAT w tym zwłaszcza budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych w aglomeracji warszawskiej i radomskiej,
- kontynuacja porządkowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie, ze szczególnym wspieraniem zintegrowanych regionalnych systemów gospodarki obejmujących gminy województwa,
- budowa rozbudowa i modernizacja zakładów gospodarki odpadami dla potrzeb m.st. Warszawy.

W oparciu o założenia przedstawione w WPGO oraz plany rozwoju regionalnego Województwa Mazowieckiego, biorąc pod uwagę przede wszystkim potencjał ludnościowy i gospodarczy oraz sieć powiązań komunikacyjnych, wyróżniono 6 obszarów predysponowanych do budowy regionalnych obszarów (regionów) gospodarki odpadami komunalnymi, które powinny funkcjonować w 2015 roku, w tym Obszar m. st. Warszawy.

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego (przyroda, lasy, gleby, zasoby surowców mineralnych)

Cele *Programu*, związane z ochroną przyrody znajdują swoje odpowiedniki w dokumentach takich jak: *Polityka ekologiczna państwa*, *Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015*. Poza zagadnieniami związanymi z ochroną przyrody sensu stricto, istnieją także dokumenty pośrednio wpływające na stan przyrody.

Oddziaływanie hałasu

Zmniejszenie zagrożenia hałasem jest zagadnieniem mniej powszechnym, w porównaniu do wyżej wymienionych. Jednak cel ten został uznany za priorytetowy nie tylko w *Programie*, ale także w *Polityce ekologicznej państwa*.

7. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko oraz zabytki

Charakterystyka typów i źródeł oddziaływania na środowisko

Z analizy Harmonogramu rzeczowo-finansowego, który zawiera przewidziane do realizacji zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne na okres czterech lat 2009-2012 wynika, że przewiduje się realizację 211 przedsięwzięć, na które z kolei składać się będzie znacznie większa liczba pojedynczych zamierzeń budowlanych – około 810. Liczbę tę można traktować jako oszacowanie wyjściowe, gdyż nie uwzględnia m.in. poszczególnych przedsięwzięć związanych z budową kanalizacji sanitarnej lub rozbudową sieci wodociągowej. Spośród przewidzianych do realizacji projektów w największej ilości realizowane będą przedsięwzięcia związane z budową i modernizacją dróg, a następnie działania związane z termomodernizacją i rozwojem terenów zieleni miejskiej.

Jak już wspomniano w rozdziale dotyczącym metodyki wykonania niniejszej Prognozy, w dokumencie tym nie jest możliwe poddanie ocenie oddziaływania na środowisko każdego zadania z osobna, nawet w odniesieniu do tak skonkretyzowanej listy zadań. oprócz dużej liczby zadań przewidzianych do realizacji, tylko część z nich posiada już swoją lokalizację (przynajmniej co do generalnego przebiegu i rejonu realizacji), natomiast pozostałych przypadkach inwestycje realizowane będą w bliżej nieokreślonych jeszcze lokalizacjach. Szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko, a w tym na środowisko przyrodnicze, jest dla zasadniczej większości projektów obligatoryjnym i integralnym elementem procedury planowania inwestycji.

Po analizie ujętych w *Programie* celów i zadań, wytypowano rodzaje działań mogących oddziaływać na środowisko, grupując je odpowiednio według specyfiki (np. budowa lub modernizacja dróg, termomodernizacja, tworzenie i utrzymanie terenów zieleni miejskiej, rekultywacja terenów, rozwój sieci c.o., budowa tras rowerowych, parkingów, sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa przepompowni i in.). Wydzielono w ten sposób 37 kategorii działań.

Wszystkie zadania i kierunki działań wyznaczone w *Programie* służyć mają bezpośrednio poprawie stanu i jakości środowiska lub poprawie jakości życia mieszkańców Warszawy. Niemniej, niektóre z nich stanowią źródło oddziaływań i ingerencji w środowisko. Dokonano więc kolejnego podziału na te działania, które mogą mieć negatywny wpływ na środowisko (głównie są to zadania inwestycyjne) oraz takie, których realizacja przyniesie wyłącznie pozytywne skutki. Do drugiej grupy należą przede wszystkim zadania z zakresu organizacji, monitoringu środowiska, zarządzania, sporządzania planów, ekspertyz, itp.

Uwzględniono ponadto moment wywierania wpływu – w procesie budowy oraz/lub w procesie eksploatacji.

Tabela 8. Typologia działań/zadań przyjętych w Programie ochrony środowiska wraz z oceną oddziaływania na środowisko na etapie budowy i eksploatacji

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
Przyroda i krajobraz				
1.	Zagospodarowanie nadbrzeży Wisły oraz związana z tym wzmożona aktywność rekreacyjna, w tym turystyczna, penetracja terenów przyrodniczo cennych	powietrze wody powierzchniowe klimat akustyczny flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza zaburzenie stosunków wodnych przekształcenie krajobrazu	oddziaływanie na faunę i florę w wyniku penetracji turystycznej i rekreacyjnej hałas potencjalny konflikt pomiędzy rozwojem turystyki i rekreacji, a potrzebami ochrony przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej, zwłaszcza obszarów cennych przyrodniczo, w tym także w obszarów Natura 2000.
2.	Budowa lub modernizacja parków, skwerów, zieleńców	klimat akustyczny powietrze flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
3.	Rekreacyjno–turystyczne urządzenie terenów. Dostosowanie zagospodarowania terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych	klimat akustyczny wody powierzchniowe powietrze flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza zaburzenie stosunków wodnych przekształcenie krajobrazu	oddziaływanie na faunę i florę w wyniku penetracji turystycznej i rekreacyjnej hałas potencjalny konflikt pomiędzy rozwojem turystyki i rekreacji, a potrzebami ochrony przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej, zwłaszcza obszarów cennych przyrodniczo, w tym także w obszarów Natura 2000.
4.	Rewitalizacja terenów	klimat akustyczny powietrze flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
5.	Zagospodarowanie terenów wokół zbiorników wodnych	klimat akustyczny powietrze flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
6.	Hodowla lasu	brak	brak lub pomijalne	brak lub pomijalne

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
			(oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)	(oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)
7.	Ochrona lasu	brak	brak	brak
8.	Gospodarka leśna	brak	brak lub pomijalne (oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)	brak lub pomijalne (oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)
9.	Remont dróg leśnych	brak	brak lub pomijalne (oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)	brak lub pomijalne (oddziaływanie na bardzo niskim poziomie, w granicach progów mierzalności, nie powodujące ryzyka powstania innych uciążliwości)
Ochrona powierzchni ziemi				
10.	Rekultywacja gleb	brak	brak	brak
Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi				
11.	Budowa, konserwacja, modernizacja urządzeń lub obiektów przeciwpożarowych i innych zapewniających bezpieczeństwo	powietrze klimat akustyczny gleba i ziemia	emisja zanieczyszczeń do powietrza hałas zaburzenie powierzchni terenu	brak
Ochrona powietrza				
12.	Rozwój sieci centralnego ogrzewania	klimat akustyczny gleba i ziemia	hałas zaburzenie powierzchni terenu	brak
13.	Budowa ścieżek rowerowych	klimat akustyczny powietrze gleba i ziemia	hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi,	brak
14.	Budowa II linii metra	krajobraz klimat akustyczny	czasowe, odwracalne zakłócenia w krajobrazie	stymulowanie wzrostu presji urbanizacyjnej

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
		powietrze gleba i ziemia wody podziemne flora i fauna	hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, zaburzenie stosunków wodnych	
15.	Budowa parkingów Park&Ride	krajobraz powietrze gleba i ziemia klimat akustyczny	przekształcenie krajobrazu emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas	hałas i światło emisja zanieczyszczeń do powietrza przekształcenie krajobrazu intensyfikacja ruchu drogowego i związane z tym zanieczyszczenie i zagrożenie sól i inne substancje chemiczne stosowane jako środki odładowe zanieczyszczenia wód wpływające z powierzchni
16.	Budowa linii tramwajowych	krajobraz powietrze gleba i ziemia klimat akustyczny fauna	przekształcenie krajobrazu emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas	hałas przekształcenie krajobrazu stymulowanie wzrostu presji urbanizacyjnej
17.	Modernizacja pętli autobusowych	krajobraz powietrze gleba i ziemia klimat akustyczny fauna	czasowe, odwracalne zakłócenia w krajobrazie emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas	hałas i światło przekształcenie krajobrazu intensyfikacja ruchu drogowego i związane z tym zanieczyszczenie i zagrożenie emisja zanieczyszczeń do powietrza, sól i inne substancje chemiczne stosowane jako środki odładowe zanieczyszczenia wód wpływające z powierzchni
18.	Budowa i modernizacja dróg	krajobraz powietrze klimat akustyczny	czasowe, odwracalne zakłócenia w krajobrazie emisja zanieczyszczeń do	przekształcenie krajobrazu przerwanie połączeń przyrodniczych

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
		flora i fauna gleba i ziemia wody podziemne	powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas przerwanie połączeń przyrodniczych, stworzenie barier dla przemieszczania się zwierząt, zarówno migracji, jak i lokalnego rozprzestrzeniania, bezpośrednia utrata siedlisk zakłócenia fauny na skutek obecności człowieka, użycia urządzeń, hałasu, światła tymczasowe zmiany hydrologiczne (wody powierzchniowe i podziemne) wibracje	bariera dla przemieszczania się zwierząt hałas i światło emisja zanieczyszczeń do powietrza inwazja gatunków przydrożnych wibracje zdarzenia/wypadki z udziałem niebezpiecznych materiałów sól i inne substancje chemiczne stosowane jako środki odładowe zanieczyszczenia wód wpływające z drogi stymulowanie wzrostu presji urbanizacyjnej
19.	Termomodernizacja budynków	fauna powietrze klimat akustyczny	emisja zanieczyszczeń do powietrza, hałas zasłonięcie dostępu do gniazd ptaków	brak
20.	Budowa nowego bloku EC Siekierki	powietrze gleba i ziemia klimat akustyczny	emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas	przekształcenie krajobrazu hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza awarie
Gospodarka wodna, ochrona wód				
21.	Renowacja zbiorników i cieków wodnych	klimat akustyczny powietrze flora i fauna	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
22.	Remont budowli regulacyjnych	klimat akustyczny powietrze	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
23.	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	powietrze gleba i ziemia	emisja zanieczyszczeń do powietrza,	stymulowanie wzrostu presji urbanizacyjnej

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
		wody podziemne klimat akustyczny	przekształcenia powierzchni ziemi, hałas, zaburzenie stosunków wodnych	
24.	Budowa systemu oczyszczania ścieków opadowych	powietrze gleba i ziemia wody podziemne klimat akustyczny	emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas, zaburzenie stosunków wodnych	brak
25.	Rozbudowa sieci wodociągowej	powietrze gleba i ziemia klimat akustyczny wody podziemne	emisja zanieczyszczeń do powietrza, przekształcenia powierzchni ziemi, hałas, zaburzenie stosunków wodnych	stymulowanie wzrostu presji urbanizacyjnej
26.	Modernizacja ujęć wody z poziomu oligoceńskiego	powietrze klimat akustyczny	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
27.	Budowa zbiorników wodnych i rekonstrukcji zbiorników małej retencji	gleba i ziemia klimat akustyczny powietrze	gleba i ziemia hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
28.	Modernizacja i przeniesienie myjni wagonów metra	krajobraz klimat akustyczny powietrze gleba i ziemia	przekształcenie krajobrazu hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza przekształcenia powierzchni ziemi	przekształcenie krajobrazu przekształcenia powierzchni ziemi hałas
29.	Likwidacja szamb	klimat akustyczny powietrze gleba i ziemia	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza przekształcenia powierzchni ziemi,	brak
30.	Budowa oczyszczalni przydomowych	powietrze gleba i ziemia	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza przekształcenia powierzchni ziemi	brak
31.	Modernizacja chlorowni MPWiK	wody powierzchniowe powietrze gleba i ziemia flora i fauna ludzie	czasowe, odwracalne zakłócenia w krajobrazie hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	awarie

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
32.	Modernizacja Oczyszczalni Ścieków Południe	wody powierzchniowe gleba i ziemia flora i fauna ludzie	przekształcenie krajobrazu przekształcenia powierzchni ziemi, zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	przekształcenie krajobrazu zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza emisja ścieków odory osady ściekowe i inne odpady (zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym) awarie
33.	Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Czajka	wody powierzchniowe powietrze gleba i ziemia flora i fauna ludzie	przekształcenie krajobrazu przekształcenia powierzchni ziemi, zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	przekształcenie krajobrazu zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza emisja ścieków osady ściekowe i inne odpady odory i zanieczyszczenia mikrobiologiczne awarie
34.	Budowa przepompowni	krajobraz gleba i ziemia klimat akustyczny powietrze	przekształcenie krajobrazu przekształcenia powierzchni ziemi hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	przekształcenie krajobrazu
35.	Modernizacja stacji uzdatniania wody	wody podziemne klimat akustyczny powietrze	zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak
Gospodarka odpadami				
36.	Budowa obiektów gospodarki odpadami – budowa 8 dzielnicowych punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) – budowa 2 instalacji do sortowania odpadów surowcowych zbieranych selektywnie o wydajności 20 000 Mg/rok z	krajobraz gleba i ziemia wody podziemne klimat akustyczny powietrze fauna i flora	przekształcenie krajobrazu przekształcenia powierzchni ziemi, zmiany stosunków wodnych; hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza	przekształcenie krajobrazu hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza odory (zgodnie z decyzją środowiskową) awarie

Lp	Rodzaj zadania (źródło oddziaływań)	Elementy środowiska objęte potencjalnym negatywnym oddziaływaniem (odbiornik)	Kierunek i sposób potencjalnie negatywnego oddziaływania na środowisko (stresor)	
			na etapie budowy (wykonania) oraz likwidacji	na etapie eksploatacji
	możliwością rozbudowy do 30 000 M/rok; dodatkowo będą istniały sortownie odpadów surowcowych należące do przedsiębiorców prywatnych; – budowa kompostowni odpadów zielonych o wydajności 20 000 Mg/rok; – budowa instalacji beztlenowej przeróbki odpadów ulegających biodegradacji o wydajności 10 000 Mg/rok; – budowa instalacji do demontażu odpadów wielkogabarytowych, w tym częściowo zużytego sprzętu elektrycznego o wydajności docelowej ok. 10 000 Mg/rok; – budowa instalacji do przerobu odpadów poremontowych o wydajności 8000 Mg/rok – modernizacja oraz rozbudowa ZUSOK – obsługa prawobrzeżnej części Warszawy i aglomeracji o wydajności docelowej: 312 645 Mg/rok (linie do termicznego unieszkodliwiania odpadów) oraz 20 000 Mg/rok (linia do sortowania odpadów frakcji suchej pochodzących z selektywnego zbierania odpadów) – budowa rozbudowa i modernizacja zakładów gospodarki odpadami dla potrzeb m.st. Warszawy			
37.	Rekultywacja składowisk	klimat akustyczny powietrze	hałas emisja zanieczyszczeń do powietrza	brak

Poniżej przedstawiono matrycę oddziaływania działań i zadań wyznaczonych w Programie na poszczególne elementy środowiska. Przyjęto następujące oznaczenia oddziaływań:

- bezpośrednie - B,
- pośrednie - P,
- krótkoterminowe - K,
- długoterminowe - D,
- stałe - S
- chwilowe – C
- skumulowane - Sk
- pozytywne + i warunkowo pozytywne (+)
- negatywne – i warunkowo negatywne (-)
- brak oddziaływania – 0

Dla określenia skutków realizacji danego przedsięwzięcia/zamierzenia przyjęto następującą skalę oceny:

- **Wzmacniające** – zadanie służy bezpośrednio osiągnięciu celów ochrony środowiska. Oczekiwane znaczące zmniejszenie oddziaływań
- **Korzystne** – zadanie istotnie zwiększa szansę lub tempo osiągnięcia celów ochrony środowiska. Oczekiwane mieralne zmniejszenie oddziaływań
- **Potencjalnie korzystne** – korzyści środowiskowe spodziewane w wyniku realizacji danego projektu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie nie jest zagwarantowane i wymaga spełnienia dodatkowych warunków. Prawdopodobne niewielkie zmniejszenie oddziaływań
- **Neutralne** – nie można zidentyfikować istotnych (znaczących) oddziaływań na środowisko (ani pozytywnych, ani negatywnych). Wpływ na środowisko jest pomijalny
- **Potencjalnie negatywne** – koszty/negatywne skutki środowiskowe równoważą lub przewyższają możliwe pozytywy w osiągnięciu celów środowiskowych – możliwe jest, przynajmniej częściowe wyeliminowanie negatywnych skutków, pod warunkiem odpowiedniej realizacji celu/działania. Ryzyko okresowego, lokalnego zwiększenia negatywnego oddziaływań
- **Niekorzystne/hamujące** – realizacja projektu niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe, przeważające ewentualne (o ile występują) pozytywy w tym zakresie. Prawdopodobne mieralne zwiększenie oddziaływań
- **Ryzyko konfliktu** – realizacja projektu niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty z wymogami ochrony środowiska praktycznie wykluczając możliwość ich osiągnięcia. Bardzo prawdopodobny, znaczący wzrost natężenia oddziaływań

Tabela 9. Matryca oddziaływania na środowisko – przewidywane oddziaływania na środowisko

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Zagospodarowanie nadbrzeży Wisły oraz związana z tym wzmożona aktywność rekreacyjna, w tym turystyczna, penetracja terenów przyrodniczo cennych	potencjalnie negatywne	(-) B D S	(+)/(-) B D S	+ B D S	(-) B D S	(+)/(-) B D S	+ B D S	0	+ B D S	(+)/(-) B D S	0	0	0
Budowa lub modernizacja parków, skwerów, zieleńców	wzmacniające	0	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	(+) P D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	0	0	0
Rekreacyjno-turystyczne urządzenie terenów. Dostosowanie zagospodarowania terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych	wzmacniające	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	0	0	0	+ B D S	0	0	0
Rewitalizacja terenów	wzmacniające	0	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	0	0	+ B D S	+ B D S	0	0	0
Zagospodarowanie terenów wokół zbiorników wodnych	potencjalnie korzystne	0	+ B D S	+ B D S	(-) B K C	+ B D S	+ B D S	0	0	+ B D S	0	0	0
Hodowla lasu	korzystne	(+) B D S	+ B D S	0	(+) B D S	+ B D S	0	0	0	+ B D S	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Ochrona lasu	wzmacniające	+ B D S	+ B D S	0	+ B D S	+ B D S	0	0	0	+ B D S	0	0	0
Gospodarka leśna	potencjalnie korzystne	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	0	(-)/(+) B D S	(-)/(+) B D S	0	0	0	(-)/(+) B K C	0	0	0
Remont dróg leśnych	potencjalnie korzystne	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	0	0	0	(-)/(+) B K C	0	0	0
Gospodarka łowiecka	potencjalnie korzystne	(-)/(+) B K C	(-)/(+) B K C	+ P K C	- B K C	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa zbiorników wodnych i rekonstrukcji zbiorników małej retencji	korzystne	+ P D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	0	(-)/(+) B K C	+ B D S	0	0	(-)/(+) B K C
Renowacja zbiorników i cieków wodnych	wzmacniające	+ B D S	+ B D S	0	+ B D S	0	+ B D S	0	0	+ B D S	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Remont budowli regulacyjnych	wzmacniające	0	0	0	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0
Rekultywacja składowisk	wzmacniające	+ B D S	0	0	0	0	+ B D S	0	+ B D S	+ B D S	0	0	0
Rekultywacja gleb	wzmacniające	0	+ B D S	0	0	+ B D S	+ P D S	0	+ B D S	0	0	0	0
Budowa, konserwacja, modernizacja urządzeń lub obiektów przeciwpożarowych i innych zapewniających bezpieczeństwo	wzmacniające	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rozwój sieci centralnego ogrzewania	wzmacniające	0	0	+ B D S	0	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0
Budowa ścieżek rowerowych	wzmacniające	0	0	+ B D S	0	0	0	+ P D S	0	0	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Budowa II linii metra	korzystne	0	0	+ B D S	0	0	0	+ B D S	- B K C	0	0	0	0
Budowa parkingów Park&Ride	potencjalnie korzystne	0	0	+ B D S	0	0	0	+ B D S	- B D S	(-) B D S	0	0	0
Budowa linii tramwajowych	korzystne	0	0	+ B D S	0	0	0	+ P D S	- B D S	0	0	0	0
Modernizacja pętli autobusowych	potencjalnie korzystne	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa i modernizacja dróg	potencjalnie negatywne	0	0	+ B D S	(-) B D S	0	0	+/- B D S	- B D S	- B D S	- B D S	0	0
Termomodernizacja budynków	korzystne	0	0	+ B D S	(-) B D S	0	0	+ P D S	0	0	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Budowa nowego bloku EC Siekierki	potencjalnie negatywne	0	0	0	0	0	0	+/- B D S	- B D S	- B D S	0	0	0
Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	korzystne	0	0	+ B D S	0	0	+ B D S	0	- B K C	0	0	0	0
Budowa systemu oczyszczania ścieków opadowych	korzystne	+ P D S	0	0	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0
Rozbudowa sieci wodociągowej	korzystne	0	0	0	0	0	+ B D S	0	- B K C	0	0	0	0
Modernizacja ujęć wody oligoceńskiej	korzystne	0	0	+ B D S	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0
Modernizacja zbiorników retencyjnych	korzystne	0	0	0	+ B D S	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Modernizacja i przeniesienie myjni wagonów metra	potencjalnie negatywne	0	0	0	0	0	0	0	- B D S	0	0	0	0
Likwidacja szamb	wzmacniające	0	0	+ B D S	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0
Budowa oczyszczalni przydomowych	wzmacniające	0	0	+ B D S	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0
Modernizacja chlorowni MPWiK	potencjalnie korzystne	0	0	+ P D S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja Oczyszczalni Ścieków Południe	korzystne	+ B D S	0	0	0	0	+/- B D S	0	- B D S	0	0	0	0
Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Czajka	korzystne	+ B D S	0	0	0	0	+/- B D S	0	- B D S	- B D S	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Budowa przepompowni	potencjalnie korzystne	0	0	+ P D S	0	0	0	0	- B D S	- B D S	0	0	0
Modernizacja stacji uzdatniania wody	korzystne	0	0	+ B D S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa obiektów gospodarki odpadami	potencjalnie korzystne	0	0	+ P D S	0	0	0	(-) B D S	-/+ B D S	- B D S	0	0	0

Z oceny oddziaływania wpływu planowanych zadań wynika, że w ponad połowie (53%) przypadków zamierzenia *Programu* będą mieć pozytywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska lub nie będą mieć identyfikowalnego (znaczącego) wpływu. W dwóch przypadkach rodzaj potencjalnego wpływu zależy całkowicie od sposobu prowadzenia działań. W pozostałych przypadkach (42%) może wystąpić negatywny wpływ na niektóre komponenty środowiska, przy czym w dziewięciu przypadkach jest to oddziaływanie na jeden komponent środowiska, w sześciu przypadkach – na dwa komponenty, a w jednym przypadku – na cztery komponenty. We prawie wszystkich zadaniach (z wyjątkiem jednego), przy realizacji których może wystąpić negatywne oddziaływanie na niektóre komponenty środowiska, stwierdzono pozytywne oddziaływania na inne elementy lub też brak oddziaływań.

Należy podkreślić, że ostateczne skutki środowiskowe podejmowanych działań będą zależne m.in. od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Na etapie budowy realizacja prawie wszystkich zadań może w pewnym zakresie oddziaływać na środowisko, jednak nie powinno to być oddziaływanie znaczące. Ponadto, jest ono krótkotrwałe i chwilowe.

Bezpośrednie potencjalne oddziaływania na środowisko jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań *Programu* :

- nieodwracalne przekształcenia terenów w przypadku realizacji nowych inwestycji drogowych i pozostałych komunikacyjnych, oczyszczalni ścieków i obiektów gospodarki odpadami,
- przerwanie powiązań ekologicznych,
- wzrost presji turystyki i rekreacji na terenach przyrodniczo cennych,
- lokalne pogorszenie podstawowych wskaźników zanieczyszczenia powietrza (w przypadku budowy obiektów energetyki, spalarni odpadów),
- lokalne podwyższenie poziomu hałasu (praktycznie wszystkie typy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji z wyłączeniem działań na rzecz ochrony przyrody),
- uciążliwości związane z emisją substancji złośliwych (odorów) i aerozoli mikrobiologicznych (oczyszczalnia ścieków, obiekty gospodarki odpadami),
- wzrost ilości odpadów (osady ściekowe z oczyszczalni ścieków, realizacja inwestycji budowlanych),
- wzrost ilości ścieków opadowych (drogi, kanalizacje wód opadowych na nowych terenach).

W kategorii oddziaływań pośrednich wskazano przede wszystkim:

- wzrost intensywności gospodarowania i zmiany zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji drogowych,
- wzrost intensywności ruchu i związanych z tym emisji na modernizowanych drogach,
- wzrost presji urbanizacyjnej na terenach zabudowy mieszkaniowej po uzbrojeniu ich w sieć kanalizacyjno-wodociągową,

Stwierdzenie, że każda inwestycja w mniejszym lub większym stopniu oddziałuje na środowisko i zasoby przyrody, jest truizmem. Z przeprowadzonej w Prognozie analizy wynika, że ze względu na rodzaj, skalę oraz zasięg przestrzenny oddziaływań szczególnie znaczące skutki środowiskowe generowane będą w wyniku realizacji projektów zaplanowanych w ramach zadań:

- budowa i modernizacja dróg oraz infrastruktury związanej z komunikacją (w tym parkingi, linie tramwajowe,
- budowa i rozbudowa inwestycji związanych z gospodarką wodno-ściekową (oczyszczalnie ścieków, sieć wodociągowa i kanalizacyjna, pompownie ścieków),
- inwestycje związane z gospodarką odpadami,

- inwestycje związane z budową i modernizacją źródeł ciepła i energii

Jednocześnie należy podkreślić, że zgodnie z obowiązującym prawem realizacja przedsięwzięć, dla których wymagane jest uzyskanie decyzji środowiskowej, zawiera uwarunkowania, które gwarantują, że w sytuacji stwierdzenia znaczącego negatywnego oddziaływania, w ocenie odpowiadającej szczegółowości projektu budowlanego każdego z wymienionych zadań, wskazane zostaną szczegółowe rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie tych oddziaływań.

Poniżej przedstawiono charakterystykę ww. oddziaływań na środowisko.

Drogi

W odniesieniu do budowy i modernizacji dróg oraz infrastruktury komunikacyjnej zidentyfikowano możliwe do wystąpienia potencjalne negatywne oddziaływania o charakterze lokalnym, związane z etapem ich realizacji oraz późniejszej eksploatacji (czyli ruchem pojazdów):

- zaburzenie stosunków wodnych wskutek osuszenia gruntu,
- przekształcenia powierzchni ziemi, zajmowanie powierzchni, niszczenie struktury gleby,
- przekształcenie krajobrazu,
- pogorszenie jakości powietrza (emisja substancji gazowych i pyłów w wyniku spalania paliw, ścierania opon, ścieranie nawierzchni dróg, okładzin hamulcowych, pylenie wtórne z nawierzchni drogi)
- pogorszenie klimatu akustycznego (emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych, a w okresie eksploatacji - pracą układów napędowych, toceniem opon po nawierzchni)
- generowanie odpadów (remonty dróg, zmiotki uliczne, odpady z koszy postojowych, odpady ze zdarzeń losowych i wypadków),
- generowanie ścieków (wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg),
- zanieczyszczenie gleb i gruntów związkami metali ciężkich i substancjami ropopochodnymi,
- zakwaszanie gleb i gruntów związkami siarki i azotu,
- zasilanie gleb i gruntów środkami zimowego utrzymania dróg,
- zagrożenie dla różnorodności biologicznej w wyniku realizacji projektów drogowych, które dotyczy:
 - zmian cech siedlisk/biotopów, spowodowanych np. odwodnieniem, zanieczyszczeniem gleby,
 - przekształcenia struktury krajobrazu i likwidacja siedlisk/ekosystemów na skutek zmiany sposobu użytkowania ziemi,
 - fragmentacji siedlisk,
 - tworzenia barier na trasach korytarzy ekologicznych.

Dość specyficznym zagrożeniem jest zmiana warunków mikroklimatycznych, a także zmiana związana z pojawianiem się sztucznych źródeł światła (czego efektem jest także wzrost śmiertelności gatunków latających, zwłaszcza owadów).

Pojęcie „oddziaływania na środowisko” obejmuje także oddziaływanie na zdrowie ludzi; inwestycje drogowe mogą dotyczyć tego aspektu nie tylko poprzez zmianę parametrów jakości środowiska (głównie ze względu na hałas i zanieczyszczenie powietrza), ale także poprzez poprawę poziomu bezpieczeństwa komunikacyjnego.

Niemniej, drogi te wyznaczone zostały przeważnie w terenie o intensywnej zabudowie, z dużym udziałem usług lub funkcji przemysłowej. Z kolei drogi przeznaczone do modernizacji już istnieją, stąd oddziaływanie tego zadania na środowisko będzie minimalne i wystąpi tylko na etapie realizacji.

Oddziaływanie na środowisko nowych dróg (lub dróg o istotnie zmienionych parametrach) może rozciągać się w pasie o szerokości rzędu kilkudziesięciu metrów, zazwyczaj ogranicza się jednak do pasa przyległego do drogi. Pośrednie oddziaływanie inwestycji drogowych może być większe: nowa droga (a nawet same plany inwestycji drogowej) może stanowić argument przy wyborze lokalizacji innej inwestycji.

Działania związane z modernizacją dróg mogą spowodować wzrost średniej prędkości ruchu pojazdów na danym odcinku i z tego tytułu generować większy hałas. Poprawa parametrów drogi może również zwiększyć ruch na niej (nie tylko przepustowość, ale również wzrost obciążenia wynikający z wyboru lepszej jakościowo lub/i czasowo trasy), a przez to zwiększyć presję akustyczną na przyległe tereny.

Generalnie jednak poprawa płynności ruchu skutkuje zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, aczkolwiek wpływ prędkości ruchu samochodów na wielkość emisji jest różny w odniesieniu do poszczególnych typów pojazdów, typów silników, itp.).

Dla ludzi korzystna jest budowa obwodnic terenów zurbanizowanych, ponieważ poprawia bezpieczeństwo ruchu i mieszkańców oraz odsuwa źródło emisji od miejsc przebywania ludzi.

Pozytywnym oddziaływaniem jest odciążenie dróg istniejących (w przypadku budowy nowych dróg).

Oczyszczalnie ścieków

W przypadku oczyszczalni ścieków praktycznie wszystkie negatywne oddziaływania na przyrodę wiążą się albo z lokalizacją i sposobem jej budowy (przekształcenie krajobrazu i powierzchni ziemi) albo wynikają z zastosowanej technologii samej instalacji. W drugim przypadku dotyczy to emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz zrzutów niewystarczająco oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych. Znaczące nasilenie tej grupy oddziaływań może pojawić się w przypadku awarii oczyszczalni lub innych zaburzeniach w jej pracy, np. spowodowanych dopływem ścieków o bardzo dużym ładunku zanieczyszczeń (oddziaływania potencjalne).

Negatywne oddziaływanie związane z lokalizacją oczyszczalni ścieków to przede wszystkim emisje odorów i hałasu z oczyszczalni lub operacji usuwania osadu. Funkcjonowanie oczyszczalni ścieków w bezpośrednim sąsiedztwie może mieć także negatywny wpływ na wartość rynkową nieruchomości.

Ogólny efekt ekologiczny jest jednak pozytywny, gdyż w przypadku oczyszczania ścieków występują następujące pozytywne oddziaływania na środowisko:

- zmniejszenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, a tym samym poprawa jakości tych wód,
- zmniejszenie zagrożenia zdrowia publicznego, chorób społecznych, ich kosztów i skutków ekonomicznych spowodowanych używaniem wody złej jakości,
- zmniejszenie eutrofizacji ekosystemów wodnych.

Należy zauważyć, że Program przewiduje modernizację oczyszczalni ścieków „Czajka” funkcjonującej od 1991 roku, nie zaś budowę nowego obiektu, w nowej lokalizacji.

Kanalizacja, wodociągi, sieci ciepłne

Negatywne oddziaływania na środowisko podziemnych sieci przesyłowych związane są praktycznie wyłącznie z etapem ich budowy (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych). Dotyczy to w szczególności zaburzenia stosunków wodnych oraz przekształcenie powierzchni ziemi.

Specyficzny przypadek niekorzystnych zmian środowiskowych jest związany z funkcjonowaniem linii ciepłowniczych, które powodują zmiany mikroklimatu, a w efekcie tworzenie korytarzy wnikania gatunków obcych.

Instalacje ujmowania i uzdatniania wody

Dla tego rodzaju inwestycji praktycznie jedynym negatywnym oddziaływaniem może być zaburzenie stosunków wodnych, będące wynikiem poboru wód podziemnych (zwłaszcza z wyższych poziomów wodonośnych), a w konsekwencji powstawania leja depresyjnego lub ujmowania źródeł powierzchniowych. Jego zasięg w większości przypadków będzie miał charakter lokalny.

Ogólny efekt ekologiczny budowy i modernizacji instalacji ujmowania oraz uzdatniania wody jest pozytywny, ponieważ inwestycja taka ogranicza pobór wód z płytszych horyzontów wodonośnych w studniach indywidualnych, a tym samym poprawia się uwilgotnienie gleb, a pośrednio warunki siedliskowe. Nie bez znaczenia jest lepsza jakość wód pitnych, co wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi.

Obiekty gospodarki odpadami

Należy zaznaczyć, że część instalacji (kluczowych dla przewidzianego systemu gospodarki) już istnieje – np. ZUSOK, sortownie odpadów i kompostownie. W Programie przewiduje się rozbudowę lub modernizację części z nich. Posiadają one decyzje administracyjne zezwalające na prowadzenie działalności, zaświadczenia o spełnianiu wymogów najlepszej dostępnej techniki oraz zapewniające zwiększony nadzór nad ich oddziaływaniami środowiskowymi. Funkcjonowanie tych instalacji w oparciu o aktualne decyzje świadczy generalnie o tym, że charakter oddziaływania na środowisko tych instalacji należy uznać za dopuszczalny.

Budowa poszczególnych instalacji i obiektów związanych z gospodarką odpadami związana będzie z wykonywaniem robót ziemnych i budowlanych. Realizacja planowanych inwestycji będzie wykonywana przy maksymalnym wykorzystaniu już istniejącej infrastruktury, w związku z czym prace budowlane będą mogły być realizowane w mniejszym zakresie.

W okresie realizacji inwestycji wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonywaniem robót budowlano - remontowych. Największą uciążliwość dla środowiska w trakcie budowy stanowić będą:

- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- wytwarzanie odpadów,
- zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami pojazdów mechanicznych.

Należy podkreślić, że oddziaływania te będą miały jednak zasięg lokalny i charakter krótkotrwały i odwracalny - ustąpią one w pełni po zakończeniu prac budowlanych.

Podczas budowy zagrożenie dla powietrza atmosferycznego stanowić będą zanieczyszczenia z:

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego do budowy obiektów,
- prowadzenia robót ziemnych,
- przewozu, wyładowywania i magazynowania materiałów wykorzystywanych podczas budowy,
- terenów magazynowych surowców używanych do budowy.

Charakter emisji będzie niezorganizowany i zmienny wraz z natężeniem prac budowlano-montażowych.

Budowa poszczególnych instalacji i obiektów nie przyczyni się do odczuwalnej emisji odorów.

Podczas wykonywania robót budowlanych, montażowych i wykończeniowych będzie pracował sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań.

W trakcie fazy budowy może dojść do niewielkiego zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi – olejami lub paliwem z pracujących tam pojazdów i maszyn. Może nastąpić naruszenie lub czasowe usunięcie warstw ochronnych wód podziemnych, dlatego wszystkie roboty wgłębne powinny być wykonywane z należytą starannością.

W czasie prac budowlanych nastąpić może usunięcie niektórych drzew i krzewów kolidujących z lokalizacją obiektów. Usunięcie drzew zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W trakcie budowy do czynników zagrażających roślinności należeć mogą:

- mechaniczne uszkodzenie pni drzew,
- mechaniczne uszkodzenie płytko rosnących korzeni,
- nadmierne zagęszczenie gruntu przez maszyny i pojazdy,
- zniszczenie warstwy glebowej.

Na etapie realizacji inwestycji mogą powstać niewielkie ilości odpadów klasyfikowanych jako odpady z remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej należące do grupy 17 według katalogu odpadów, a także odpady związane z użytkowaniem sprzętu budowlanego, odpady opakowaniowe i związane z funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Wytworzone zostaną następujące rodzaje odpadów:

- beton i gruz,
- złom stalowy,
- żwir,
- gleba i grunt z wykopów,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone,
- odpady komunalne.

Roboty budowlane i powstanie poszczególnych instalacji i obiektów spowoduje niewielkie zmiany w industrialnym krajobrazie.

Podczas eksploatacji poszczególnych instalacji i obiektów gospodarki odpadami źródłami emisji substancji do powietrza będą:

- maszyny robocze,

- procesy spalania paliw w silnikach wysokoprężnych pojazdów transportujących odpady,
- emisja ze składowisk odpadów,
- emisja z instalacji do termicznego przekształcania odpadów,
- emisja z instalacji spalania osadów ściekowych.

Obok oddziaływania na środowisko samych zakładów, drugim poważnym problemem jest kwestia transportu odpadów. Negatywne oddziaływanie zwiększonego ruchu kołowego z powodu uruchomienia obiektów i instalacji może dotyczyć o wiele rozleglejszych terenów niż oddziaływanie samych zakładów.

Lokalnie może zostać zwiększona uciążliwość odorowa, szczególnie w otoczeniu obiektów zajmujących się przetwarzaniem odpadów ulegających biodegradacji. Do najbardziej typowych związków rozpoznawalnych lub wyczuwalnych zapachowo podczas takich procesów należą: siarkowodor, amoniak, lotne kwasy tłuszczowe, ketony, fenole, benzotiazole i inne.

Podczas procesów związanych z przetwarzaniem odpadów ulegających biodegradacji mogą powstawać rozmaite aerozole biologiczne (bioaerozole). Bioaerozole są zawiesinami cząstek w powietrzu, które składają się częściowo lub całkowicie z mikroorganizmów. Mikroorganizmy te mogą pozostawać zawieszone w powietrzu przez długie okresy czasu, zachowując zdolność do życia i zarażania, nie mają jednak zdolności do przemieszczania się na duże odległości.

Pewną uciążliwość dla powietrza atmosferycznego i zanieczyszczenie terenów przyległych do inwestycji powodować mogą lekkie składniki odpadów (papier, folia) przenoszone z wiatrem.

Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko w zakresie zwiększenia emisji hałasu, ze względu na prowadzenie procesów technologicznych głównie w zamkniętych obiektach.

Przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami przy prawidłowej realizacji i eksploatacji nie będą stanowiły zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych. Przy rozwiązaniach technicznych zgodnych z techniką BAT i przy założeniu szczelności zastosowanych zabezpieczeń ich wpływ na wody gruntowe może zostać całkowicie wyeliminowany.

Przy stosowaniu odpowiednich zabezpieczeń środowiska nie przewiduje się oddziaływania instalacji na gleby okolicznych terenów. Znaczącą rolę przy ochronie gleb odgrywać będzie pas zieleni izolacyjnej założony wokół planowanych obiektów.

Największe obawy i kontrowersje związane z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko budzą zakłady termicznego przekształcania odpadów. Oddziaływanie takiej instalacji na środowisko stanowi sumę cząstkowych oddziaływań na wszystkie elementy środowiska w tym na:

- powietrze,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- glebę i złoża kopalin,
- ludzi,
- świat roślinny i zwierzęcy,
- krajobraz, dobra materialne i dziedzictwo kultury.

Najważniejszym w powszechnym odczuciu oddziaływaniem jest oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza. Proces spalania odpadów jest źródłem emisji do atmosfery bardzo wielu substancji chemicznych, wśród których są niejednokrotnie substancje toksyczne, rakotwórcze (np. dioksyny i furany). Główną część odpadów stanowi zazwyczaj materia organiczna, stąd też oczywista jest emisja

dwutlenku węgla i pary wodnej oraz tlenku węgla, w przypadku niecałkowitego spalania. Obecność w odpadach substancji zawierających w cząsteczce inne, oprócz węgla i wodoru, pierwiastki, jak np. siarka, azot, chlor czy fluor skutkować będzie emisją dwutlenku siarki, tlenków azotu, chlorowodoru czy fluorowodoru. Z kolei obecność w materiale spalonym substancji niepalnych (tzw. popiołu) skutkować będzie emisją pyłu. Wiele związków chemicznych, często palnych, nie ulega pełnej destrukcji podczas spalania odpadów. Efektem tego jest obecność w spalinach ze spalarni odpadów około 350 rodzajów substancji. Jednakże stosowanie właściwych technik oczyszczania spalin pozwala w znacznym stopniu ograniczyć emisję substancji pyłowych i gazowych do powietrza.

W wyniku funkcjonowania spalarni odpadów powstają również ścieki i niebezpieczne odpady, które w przypadku niewłaściwego zagospodarowania mogą stanowić zagrożenie dla środowiska.

Pozytywne oddziaływanie realizacji obiektów gospodarki odpadami jest następująca:

- wyeliminowanie niekontrolowanego usuwania odpadów do środowiska, a tym samym zmniejszenie zanieczyszczenia powierzchni ziemi, wód podziemnych i powietrza,
- zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach odpadów,
- ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach, co spowoduje zmniejszenie emisji biogazu,
- usuwanie z odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych pociągnie za sobą poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych oraz zapewni ochronę powierzchni ziemi,

Zagospodarowanie nadbrzeży Wisły oraz związana z tym wzmożona aktywność rekreacyjna, w tym turystyczna, penetracja terenów przyrodniczo cennych

Ogólny charakter sformułowanego zadania, bez podania szczegółowych informacji, jakie działania, w tym inwestycje zostaną wykonane, utrudnia ocenę wpływu tych działań na środowisko. W ramach tego zadania prowadzić można realizację bardzo różnorodnych przedsięwzięć, zarówno bezpośrednich inwestycji z zakresu przekształcania rzeźby terenu, budowy infrastruktury turystycznej, jak i różnych programów i działań o charakterze organizacyjnym, jakie mają ułatwiać kształtowanie przestrzeni zgodnie z potrzebami sektora rekreacyjnego. We wstępnej fazie projektu pn. „Warszawa frontem do rzeki” założono, że nadbrzeża Wisły będą stanowiły harmonijną całość oraz uwzględnione zostaną wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, gospodarczo- społeczne, środowiskowe, kulturowe, oraz kompozycyjno estetyczne.

Projekt ma na celu podniesienie estetyki i funkcjonalności nadbrzeży Wisły, co powinno mieć pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze. utworzone tereny zieleni będą pełniły funkcję ekologiczną, rekreacyjną i zdrowotną – wpłyną na złagodzenie lub eliminację uciążliwości życia w mieście.

Niemniej, w wyniku wzrostu presji działalności rekreacyjnej na środowisko będzie się przyczyniać do niszczenia pokrywy roślinnej (tzw. zadeptywanie), oraz erozji gleby wywołane głównie: intensywną eksploatacją szlaków turystycznych. Nastąpić może także zjawisko synantropizacji fauny i szaty roślinnej.

Także niewłaściwie zaplanowane elementy infrastruktury funkcjonujące na obszarach o cennych walorach przyrodniczych czy w ich sąsiedztwie, mogą również okazać się szczególnie uciążliwe dla środowiska.

Wszędzie zaś, gdzie rekreacja i turystyka ma miejsce, plagą jest zaśmiecanie terenu.

Przy znacznym nasileniu inwestowanie może okazać się ingerencją poprzez infrastrukturę techniczną tak dużą, że będzie to obniżać wartość turystyczną tych terenów. Jednakże zastosowanie właściwych środków zaradczych bez wątpienia zminimalizuje wpływ ww. stresorów na opisywane obszary.

Rekreacyjno–turystyczne urządzenie terenów. Dostosowanie zagospodarowania terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych

W ramach tego zadania prowadzona będzie realizacja różnorodnych przedsięwzięć, zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i również organizacyjnym.

Sama aktywność rekreacyjna i turystyczna nie jest źródłem szczególnych oddziaływań na środowisko pod warunkiem, że jest prowadzona zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Pewne szkody może natomiast wyrządzić tzw. „dzika” turystyka, związana z omijaniem wyznaczonych szlaków.

W grupie potencjalnych bezpośrednich zagrożeń związanych z ww. zadaniem można wymienić:

- brak kultury turystycznej przejawiający się negatywnym wpływem na roślinność, faunę, przyrodę nieożywioną oraz gleby,
- zabór powierzchni terenu pod infrastrukturę związaną z turystyką i rekreacją,
- wzmożony hałas,
- stwarzanie zagrożenia pożarowego,
- zaśmiecanie terenu,
- wzmożony ruch pojazdów samochodowych na trasach dojazdowych i w otoczeniu parkingów,
- nieznaczne zmiany, struktury biocenoz.

Do potencjalnych zagrożeń pośrednich zaliczono przede wszystkim:

- możliwą synantropizację flory i fauny,
- zmiany właściwości fizyczno-chemicznych gleby oraz wód,
- możliwe zmiany w strukturze i funkcjonowaniu ekosystemów chronionych,
- obniżenie walorów dydaktycznych, naukowych i turystycznych.

Ścieżki turystyczne ograniczają przestrzeń życiową zwierząt i liczbę dogodnych ostoi -turyści płoszą i niepokoją zwierzynę..

Stosowanie właściwych środków zaradczych minimalizuje możliwość wystąpienia opisywanych zagrożeń.

Rekultywacja terenów

Projekty związane z rekultywacją terenów zdegradowanych mają zdecydowanie pozytywny efekt ekologiczny. Negatywne oddziaływania są możliwe (tak jak w przypadku innych inwestycji) głównie na etapie wykonywania. W efekcie powinny poprawić się warunki funkcjonowania siedlisk przyrodniczych i gatunków na terenach objętych działaniami.

Awarie

Potencjalne awarie, jakie mogą wystąpić podczas budowy, eksploatacji lub likwidacji obiektów opisywanych w Programie to:

- pożary,
- zanieczyszczenie gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych oraz składowanych olejów i smarów przeznaczonych do bieżącej konserwacji urządzeń,

- awaria urządzeń pomiarowych.

Sytuacje tego typu są praktycznie nie do przewidzenia. Zapobieganiu tego typu awariom służy prawidłowa budowa i eksploatacja obiektów i instalacji oraz przestrzeganie wymagań zawartych w instrukcji eksploatacji i decyzji środowiskowej. W przypadku wystąpienia takiej awarii może nastąpić zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego w rozmiarach trudnych do oszacowania.

Oceniając skumulowane niekorzystne skutki realizacji i eksploatacji poszczególnych działań, to z najpoważniejszymi oddziaływaniami należy liczyć się w przypadku rozwoju sieci drogowej. Jednakże realizacja poszczególnych przedsięwzięć, w tym zakresie podlegać będą że zgodnie z obowiązującym prawem wymagać będzie uzyskania decyzji środowiskowej, zawierającej uwarunkowania, które zagwarantują, że w sytuacji stwierdzenia znaczącego negatywnego oddziaływania, wskazane zostaną szczegółowe rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie tych oddziaływań.

Program nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne lub zagrażające siedliskom przyrodniczym lub walorom krajobrazowym tych obszarów jak i funkcji obszarów objętych ochroną prawną, w tym istniejące i projektowane obszary Natura 2000 położone na terenie Warszawy i w sąsiedztwie miasta (w strefie potencjalnego oddziaływania).

Tabela 10. Potencjalny wpływ przedsięwzięć na istniejące obecnie i projektowane obszary Natura 2000 na terenie m.st. Warszawy oraz znajdujące się w bliskim sąsiedztwie

Lp.	Obszar	Powierzchnia w ha	Zagrożenia
Obszary Natura 200 położone na terenie Warszawy			
1	Las Bielański PLH 14_21	129,844	Obejmuje obszar istniejącego rezerwatu przyrody – brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem
2	Las Natoliński PLH 14_22	103,726	Obejmuje obszar istniejącego rezerwatu przyrody – brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem
3	Las Jana III Sobieskiego PLH 14_10	115,153	Obejmuje obszar istniejącego rezerwatu przyrody – brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem (z wyjątkiem konfliktu związanego ze strukturą własności)
4	Poligon Rembertów PLH 14_14	16,227	Obejmuje tylko fragment proponowanej ostoi w granicach istniejącego rezerwatu przyrody Bagno Jacka, w tym obrębie brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem
5	Kampinoska Dolina Wisły PLH 14_08	103,995	Obejmuje tylko fragment proponowanej ostoi w tym w granicach istniejącego rezerwatu przyrody Ławice Kiełpińskie, w tym obrębie brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem
6	Dolina Środkowej Wisły PLB140004	30848,71	Długi, zachowujący naturalny charakter rzeki roztokowej, odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami – brak potencjalnych konfliktów związanych z planowanymi przedsięwzięciami
Obszary Natura 200 położone w sąsiedztwie Warszawy			
7	Puszcza Kampinoska PLC140001	37 469,7	Zanieczyszczenie powietrza, zaniechanie tradycyjnej gospodarki rolnej, w tym użytkowania łąk, co powoduje bardzo szybką sukcesję roślinności na terenach otwartych, prowadzącą do zaniku wielu zbiorowisk nieleśnych, a co za tym idzie, do ubożenia fauny, urbanizacja związana z sąsiedztwem dużej aglomeracji miejskiej,

Lp.	Obszar	Powierzchnia w ha	Zagrożenia
			trwający od kilkudziesięciu lat spadek poziomu wód gruntowych, niszczenie gniazd ptaków drapieżnych przez okoliczną ludność. Brak zagrożeń związanych z realizacją Programu ochrony środowiska dla m.st. Warszawy (zarówno w kontekście zaburzeń poziomu wody, powiązań przyrodniczych i zabudowy terenów otwartych)
8	Łęgi Czarnej Strugi PLH140009	39,5	Obejmuje obszar istniejącego rezerwatu przyrody – brak potencjalnych konfliktów związanych z zainwestowaniem Brak zagrożeń związanych z realizacją Programu ochrony środowiska dla m.st. Warszawy (zarówno w kontekście zaburzeń poziomu wody, powiązań przyrodniczych i zabudowy terenów otwartych)

Dla wszystkich przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz.2573) zmienione rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 92, poz.769), nakłada obowiązek sporządzenia takiego dokumentu.

8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska jest dokumentem zawierającym zestaw działań, które mają na celu docelowo poprawę środowiska. Poszczególne cele, kierunki działań i zadania zostały dobrane w ten sposób, aby w sposób optymalny (w danych realiach ekonomicznych, prawnych i organizacyjnych) chronić interes środowiska.

Jednak część wyznaczonych w Programie zadań może na etapie budowy (częściej) lub eksploatacji (rzadziej) oddziaływać mniej lub bardziej negatywnie na pewne komponenty środowiska. Inne zadania mogą charakteryzować się dualnym charakterem oddziaływania: pozytywnym na jeden element, a negatywnym na drugi. W przypadku stwierdzenia, że dana inwestycja może:

- zawsze znacząco oddziaływać na środowisko
- lub
- potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

przeprowadzona zostanie ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zm.). Ocena taka przeprowadzona zostanie również wtedy, gdy zostanie stwierdzone, że dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony. W ocenach oddziaływania na środowisko stwierdzone zostaną szczegółowe rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie tych presji.

Poniżej przedstawiono ogólne zasady i kierunki, jakie powinny być przyjęte podczas realizacji zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska w celu zapobiegania, ograniczenia lub kompensacji

przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko. Uwzględniono etap planowania, lokalizowania i projektowania inwestycji, jej budowy, a także późniejszej eksploatacji.

Etap I: planowanie, lokalizowanie i projektowanie inwestycji

- Podczas planowania inwestycji konieczne jest uwzględnienie zapisów dokumentów opracowanych w ramach planowania rozwoju m.st. Warszawy (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, Strategia Rozwoju i inne, które zostaną przyjęte).
- Negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko należy ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór najmniej konfliktowych lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.
- W przypadku części projektów (np. budowa drugiej spalarni odpadów) wskazane będzie przeprowadzenie analizy wielokryterialnej wyboru lokalizacji.
- Lokalizacja wszelkich inwestycji powinna uwzględnić szlaki migracyjne zwierząt oraz występowanie zagrożonych i cennych gatunków fauny. Ważne jest utrzymanie głównych korytarzy ekologicznych.
- Lokalizacja inwestycji powinna do minimum ograniczyć konieczność przekształcania powierzchni ziemi i degradacji krajobrazu.
- Zaprojektowanie budowy przejść dla zwierząt nad i pod drogami oraz przepławek na ciekach.
- Aby ograniczyć oddziaływanie drogi jako źródła emisji hałasu i spalin należy w projekcie uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu (np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, odpowiednia geometria łuków, budowa skrzyżowań wielopoziomowych).
- Środki organizacyjne, jakie powinny zostać podjęte są następujące:
- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć wyznaczonych w Programie,
- angażowanie w proces oceny oddziaływania na środowiska jak najszerszego grona społeczeństwa, z przedstawicielami służb ochrony przyrody, organizacji społecznych i ekspertów,
- prowadzenie konsultacji społecznych na możliwie najwcześniejszym etapie planowania.
- W przypadku inwestycji polegającej na przebudowie istniejącego obiektu należy zwrócić uwagę na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań zidentyfikowanych podczas dotychczasowej eksploatacji.

Etap II: realizacja (budowa) inwestycji

- Prace budowlane prowadzone powinny być z odpowiednim natężeniem i z zachowaniem wszelkich zasad, zarówno BHP, przeciwpożarowych, jak i ochrony terenu.
- Przeszkolenie pracowników realizujących inwestycje pod kątem przepisów BHP i przestrzegania wymogów ochrony środowiska podczas wykonywania prac.
- Ograniczenie terenu zajętego pod inwestycję (łącznie z zapleczem i bazą budowy) do koniecznego minimum.
- Prawidłowe zabezpieczenie i użytkowanie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w pobliżu ekosystemów szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- W celu ograniczenia zanieczyszczenia gruntów zaplecze budowy powinno być zabezpieczone. Oleje, smary, paliwa, itp. będą przechowywane w szczelnych zbiornikach zamkniętych. Planując organizację placu budowy należy przewidzieć selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowcowy.

- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych, uwzględniających wymogi najlepszej dostępnej techniki oraz zasad dobrej praktyki i rzetelnej wiedzy technicznej i naukowej.
- Dostosowanie terminów prac budowlanych do terminów rozrodu zwierząt.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, stosowanie materiałów i elementów architektonicznych minimalizujących ten wpływ na krajobraz (np. dobór kolorystyki, zieleni, itp.).
- Zabezpieczenie drzew przed możliwością uszkodzenia korzeni i pni.
- Zebranie warstwy humusowej i przechowanie w taki sposób, który umożliwi późniejsze jej wykorzystanie.
- W miarę możliwości, dbanie o nienaruszenie stosunków wodnych.
- Umożliwienie migracji zwierząt podczas trwania prac.

Etap III: eksploatacja inwestycji

- Przestrzeganie reżimu technologicznego. W celu zapewnienia bezpiecznej dla środowiska eksploatacji poszczególnych technologii powinny one mieć precyzyjne instrukcje eksploatacji (ze szczególnym uwzględnieniem aspektów środowiskowych), której przestrzeganie będzie gwarantowało minimalizację wpływu obiektu na środowisko. Wszystkie urządzenia i maszyny wykonane powinny być zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Zaprojektowanie przechwytywania wszystkich rodzajów powstających ścieków (sanitarnych, technologicznych, ścieków z dróg i placów) i kierowanie ich do oczyszczalni ścieków. Ścieki technologiczne mogą być w sprzyjających okolicznościach recykulowane do procesów technologicznych, w których mogą być bez stwarzania zagrożeń wykorzystywane. Ścieki ze stanowiska mycia kół pojazdów podczyszczane powinny być w separatorach.
- Stosowanie urządzeń i materiałów atestowanych.
- Opracowanie instrukcji postępowania na wypadek wystąpienia awarii lub katastrofy.
- Przestrzeganie przepisów BHP oraz ppoż.
- Prowadzenie szkolenia obsługi zakładu w zakresie ich obowiązków, a także procedur bezpieczeństwa.
- Serwisowanie maszyny i urządzenia zgodnie z wymaganiami producentów,
- Wykonywanie napraw i prac konserwatorskich urządzeń i maszyn przez wyspecjalizowane firmy lub odpowiednio przeszkolonych pracowników,
- Dokonanie zamiany uszkodzonych i nie działających urządzeń na sprawne,
- Utrzymywanie sprawnej instalacji przeciwpożarowej w należytym stanie.
- Minimalizacja emisji hałasu poprzez:
 - obudowę maszyn lub ich części osłonami akustycznymi,
 - stosowanie elementów amortyzujących, np. elastycznych podkładek,
 - stosowanie najwyższej jakości tłumików w maszynach,
 - systematyczne kontrole sprzętu, jego konserwację i bezzwłoczne dokonywanie napraw usterek,
 - racjonalne i efektywne wykorzystanie czasu pracy urządzeń,
 - zapewnienie odpowiedniej strefy buforowej wokół zakładów z gęstą zabudową drzew,
 - skoordynowanie godzin eksploatacji urządzeń o wysokim poziomie hałasu ze sposobem wykorzystania przyległych terenów,
 - unikanie sprzętu o wysokim poziomie hałasu.
- Wdrożenie koniecznego monitoringu wpływu inwestycji na środowisko.

Etap IV: likwidacji inwestycji

Działania analogiczne jak w przypadku realizacji inwestycji.

Działania kompensacyjne

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji; tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

Adekwatnie do wskazanych negatywnych oddziaływań, przewiduje się przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko dla tych typów przedsięwzięć, w przypadku których stwierdzono prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania na środowisko.

Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami

Pożądany sposób postępowania z odpadami został oparty o obowiązujące reguły:

- eliminacja powstawania odpadów,
- zagospodarowanie lub segregacja odpadów u źródła ich powstania,
- wykorzystanie w recyklingu odpadów mogących zastąpić surowce pierwotne (ewentualne wykorzystanie części biodegradowalnych),
- unieszkodliwienie odpadów najlepiej z odzyskaniem energii i bezpieczne lokowanie w środowisku odpadów ostatecznych – najlepiej inertnych – obojętnych dla środowiska.

Jednym z podstawowych warunków ograniczenia wpływu gospodarki odpadami na środowisko jest aktywne i świadome uczestnictwo w działaniach zmierzających do poprawy stanu wszystkich osób, którzy są wytwórcami odpadów (w tym mieszkańców miasta i osoby przebywające na jego terenie czasowo). Szczególnie ważną kwestią jest wyrobienie u mieszkańców nawyku segregacji i usuwania odpadów ze swoich posesji w określony sposób, rezygnacja z palenia odpadów w piecach domowych i likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci. Istotne jest dostarczenie informacji o miejscach i sposobach gromadzenia odpadów, w tym selektywnie zbieranych.

Niezbędne będą również działania mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu obiektów gospodarki odpadami na środowisko występującego w trakcie ich eksploatacji, czyli właściwa eksploatacja i konserwacja urządzeń, hermetyzacja procesów, monitoring elementów środowiska, które mogą być zagrożone w wyniku tej eksploatacji itp.

Gwarantem zachowania bezpieczeństwa środowiskowego będzie przestrzeganie reżimu technologicznego poszczególnych instalacji. W celu zapewnienia bezpiecznej dla środowiska eksploatacji opracowane zostaną precyzyjne instrukcje eksploatacji (ze szczególnym uwzględnieniem aspektów środowiskowych), których przestrzeganie będzie gwarantowało minimalizację wpływu na środowisko. Wszystkie urządzenia i maszyny wykorzystywane w instalacji wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Serwis maszyn i urządzeń odbywać się będzie przez producenta lub wyspecjalizowane firmy.

W przypadku procesu sortowania odpadów wszystkie czynności technologiczne powinny odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach, na utwardzonej powierzchni, która zapewni właściwe sanitarnie postępowanie z odpadami, ułatwi poruszanie się i manewrowanie ciężkiemu sprzętowi oraz pozwoli na zabezpieczenie gruntu przed zanieczyszczeniem odpadami i ewentualnymi odciekami. Odpady przeznaczone do sortowania będą magazynowane w specjalnych pojemnikach, ustawionych na szczelnych

powierzchniach, w ilościach dostosowanych do przerobu sortowni. Zaleca się, aby ilość magazynowanych odpadów przeznaczonych do sortowania odpowiadała dziennej mocy przerobowej linii sortowniczej.

Dla ograniczenia wpływu obiektów do biologicznej przeróbki odpadów (np. kompostowni) na środowisko zaleca się stosowanie następujących zasad:

- projektowanie instalacji z uwzględnieniem dostępnych i ekonomicznie uzasadnionych metod ograniczania wpływu na środowisko (hermetyzacja obiektów, uszczelnienie podłoża, system podciśnieniowy dla ograniczenia odorów, filtry biologiczne powietrza, itp.),
- problem zbicia gotowego kompostu – znalezienia odbiorców lub sposobów i miejsc wykorzystania kompostu.

Jako przedsięwzięcia chroniące środowisko wodne w przypadku realizacji inwestycji gospodarki odpadami należy wymienić:

- zaprojektowanie sieci dróg wewnętrznych obiektów o nawierzchni utwardzonej i skanalizowanej z odprowadzeniem wód opadowych,
- formowanie terenów ze spadkiem od 1 do 2% w kierunku ujęć odwadniających,
- zbieranie i oczyszczanie wszystkich wytwarzanych ścieków,
- zapobieganie spływom wód zanieczyszczonych na grunty przyległe do szczelnych placów przez zabudowę krawężników lub innych barier bezpieczeństwa,
- szybkie zadarnianie i obsadzenie krzewami wolnych powierzchni – trwale zatrzymuje zawiesiny unoszone w spływach, a także dużą część organizmów chorobotwórczych.

W celu ograniczenia wpływu procesów związanych z przetwarzaniem odpadów na powietrze atmosferyczne, w tym odory, stosowane powinny być następujące działania:

- unikanie, ilekroć jest to możliwe, mieszania odpadów w okresach suchych,
- mieszanie odpadów lub przerzucanie pryzm podczas kompostowania powinno być przerywane, kiedy wilgotność materiału spadnie poniżej 35 – 30%.
- dostawy odpadów o wysokim potencjale odorotwórczym będą rozładowywane bezpośrednio po ich dostarczeniu,
- przy kompostowaniu należy mieć przygotowany suchy, bogaty w węgiel materiał strukturalny, który trzeba mieszać z odpadami natychmiast po ich dostarczeniu (wióry, trociny, zrębki drewna). Pozwala to zmniejszyć iloraz C:N i uwodnienie odpadów oraz zwiększyć ich porowatość, co umożliwi utrzymywanie warunków tlenowych,
- harmonogramy zbierania i wywozu odpadów zostaną dostosowane do czasu ich powstawania. Na przykład odpady zielone będą zbierane w początku tygodnia, gdyż trawniki są koszone najczęściej w weekend. Będą one mniej zagięte niż w przypadku zbierania ich pod koniec tygodnia.
- odpady mieszane będą podczas korzystnych warunków atmosferycznych, uwzględniając: kierunek wiatru w stosunku do lokalizacji najbliższych sąsiadów, ciśnienie atmosferyczne (przy niskim ciśnieniu gazy będą płynąć w poziomie ziemi, a przy wysokim do góry i rozpraszać się).
- unikanie przeciążenia poszczególnych elementów zakładów,
- należy unikać zlepiania materiału w trakcie transportu jak i dłuższego przechowywania materiałów (świeże odpady biodegradowalne),
- operacje technologiczne, którym towarzyszy intensywny zapach takie, jak przerzucanie lub przesiewanie nie powinny być jednocześnie wykonywane,
- w obiektach służących przetwarzaniu odpadów należy zapewnić odciągi miejscowe wentylacji i skierowanie zanieczyszczonego powietrza do filtrów biologicznych.

- jeśli wymienione środki okażą się niewystarczające (zwłaszcza w przy dużych zdolnościach przerobowych instalacji) należy wziąć pod uwagę kontrolowane ujmowanie gazów i ich dezodoryzację w biofiltrach lub płuczkach biologicznych. Można to osiągnąć przez zastosowanie pełnej lub częściowej osłony najbardziej odorotwórczych operacji technologicznych (wyładunek, obróbka, przygotowanie materiałów do kompostowania),
- potencjalne skargi na wydzielanie odorów będą rejestrowane i korelowane z warunkami pogodowymi oraz rodzajem materiału organicznego.

Minimalizację emisji hałasu osiągnie się poprzez:

- obudowę maszyn lub ich części osłonami akustycznymi,
- stosowanie elementów amortyzujących, np. elastycznych podkładek,
- stosowanie najwyższej jakości tłumików w maszynach,
- systematyczne kontrole sprzętu, jego konserwację i bezzwłoczne dokonywanie napraw usterek,
- racjonalne i efektywne wykorzystanie czasu pracy urządzeń,
- ograniczenie do niezbędnego minimum ruchu pojazdów z i do instalacji,
- zapewnienie odpowiedniej strefy buforowej wokół obiektów z gęstą zabudową drzew i krzewów,
- skoordynowanie godzin eksploatacji urządzeń o wysokim poziomie hałasu ze sposobem wykorzystania przyległych terenów,
- unikanie sprzętu o wysokim poziomie hałasu.

Wpływ obiektów na świat roślinny i zwierzęcy będzie ograniczony do minimum w związku z:

- funkcjonowaniem ogrodzeń wokół terenu przeznaczonego na cele gospodarki odpadowej uniemożliwiających dostęp zwierzyny,
- funkcjonowanie pasa zieleni izolacyjnej,
- minimalizacją i eliminacją emisji biogazu do środowiska zawierającego metan.

Transport odpadów będzie prowadzony zgodnie z wymogami przepisów ADR (dla odpadów niebezpiecznych) i obowiązującymi przepisami prawa w zakresie transportu odpadów.

W ramach każdego obiektu prowadzona będzie ewidencja wytwarzanych i przekazywanych do odzysku, wykorzystania lub unieszkodliwienia odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ilościowa i jakościowa ewidencja będzie prowadzona zgodnie z aktualnym katalogiem odpadów. Sporządzane będą karty ewidencji i karty przekazania odpadu.

Szczególnych zabiegów związanych z ograniczaniem wpływu na środowisko wymagają instalacje do termicznego przekształcania odpadów. Pierwszym etapem minimalizacji jest zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych obniżających ilość powstających zanieczyszczeń. Zgodnie z wytycznymi BREF/BAT takim rozwiązaniem procesowym może być np. wprowadzanie odpylonych, recyrkulowanych spalin do komory dopalania. Rozwiązania techniczne związane z ograniczaniem wpływu termicznego przekształcania odpadów zależą jednak każdorazowo od przyjętej technologii i będą szczegółowo analizowane na etapie projektowania i realizacji inwestycji.

Metody ochrony powietrza zastosowane w instalacjach do termicznego przekształcania odpadów, polegające na zaprojektowaniu i wykonaniu rozbudowanego segmentu oczyszczania spalin, są w stanie w pełni zabezpieczać przed ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Proces termicznego przekształcania odpadów i waloryzacji żużla będzie odbywał się w szczelnych i odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach. Wszystkie urządzenia wykorzystane w powyższych procesach powinny być urządzeniami odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu.

Drogi i infrastruktura komunikacyjna

Podstawowym sposobem minimalizacji negatywnych oddziaływań na środowisko powinno być poszukiwanie optymalnego przebiegu dróg. Wśród innych sposobów ograniczania zagrożeń wymienić można:

- należyte zabezpieczenie sprzętu budowlanego, tak by uniknąć zanieczyszczenia środowiska oraz nadmiernego hałasu,
- dostosowanie terminu robót do terminów rozrodu zwierząt,
- stosowanie ekranów akustycznych i/lub zieleni osłonowej,
- ograniczenie do minimum sfery bezpośredniej ingerencji,
- rekultywacja terenu w miejscach poboru kruszyw z wykorzystaniem zabezpieczonej w czasie prac wierzchniej warstwy gleby,
- stosowanie hydrotechnicznych działań zabezpieczających, w tym np. przepompowywanie wody w miejscach przerwania naturalnych połączeń,
- budowa przejść dla zwierząt nad i pod drogami,
- w przypadku emisji spalin zabezpieczeniem jest zielen izolacyjna, działająca jako naturalna bariera biogeochemiczna, przeciwdziałająca rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń. Substancje, które nie zdołają przedostać się poza osłony – opadają na jezdnię, stąd konieczność uszczelnionego systemu odprowadzania ścieków (najlepiej systemy zamknięte, zapobiegające rozbryzgom).
- swoistym zabezpieczeniem jest stosowanie odpowiednio dobranych roślin. Dla złagodzenia skutków koncentracji zanieczyszczeń zalecane są zabiegi podnoszące pH gleby i zawartości materii organicznej.
- stosowanie materiałów budowlanych i elementów architektonicznych minimalizujących negatywny wpływ na krajobraz, w tym np. poprzez stosowanie ogrodzeń drewnianych zamiast betonowych, dostosowanie kolorystyki; maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych,
- poprawa stanu nawierzchni drogi, a także poprawa płynności ruchu uzyskana poprzez takie zabiegi, jak: poszerzenie drogi, wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, zmiana geometrii łuków, zmiana geometrii skrzyżowań, w tym budowa skrzyżowań wielopoziomowych i inne działania o podobnym charakterze.

Oczyszczalnie ścieków

Sposoby minimalizacji negatywnych oddziaływań na środowisko mogą obejmować:

- lokalizowanie inwestycji i wybór technologii budowy ograniczającej do minimum konieczność przekształcania powierzchni ziemi i degradację krajobrazu,
- stosowanie rozwiązań technologicznych gwarantujących odpowiedni stopień oczyszczenia ścieków, w tym także na wypadek awarii.

Kanalizacja, wodociągi, systemy ciepłne

Rekomendowane działania minimalizujące wpływ na środowisko obejmują:

- zabezpieczenia techniczne sprzętu i placu budowy,

- stosowanie technologii podwójnych zabezpieczeń w miejscach szczególnie narażonych na awarię sieci przesyłu,
- zabezpieczenie techniczne sprzętu,
- dostosowanie terminu robót do terminów rozrodu zwierząt,
- ograniczenie do minimum sfery bezpośredniej ingerencji,
- rekultywacja terenu w miejscach składowania niewykorzystanego surowca ziemnego z wykorzystaniem zabezpieczonej w czasie prac wierzchniej warstwy gleby,
- stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zaburzania stosunków wodnych,
- stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zaburzania funkcjonowania połączeń przyrodniczych, np. odpowiednia izolacja podziemnych sieci przesyłu ciepła, ograniczająca wzrost temperatury gruntu,
- maskowanie zieleni naziemnych elementów sieci dysharmonijnych dla krajobrazu.

Tereny zieleni

Wszelkie działania związane z projektowaniem czy rewitalizacją parków, szczególnie ze starszym drzewostanem muszą uwzględniać obecny stan tych obszarów. Niedopuszczalne są wycinki drzew i zastępowanie ich nowymi nasadzeniami na większym obszarze, gdyż teren przestaje funkcjonować jako korytarz ekologiczny. Wszelkie prace związane z przekształcaniami terenów zieleni już na etapie planowania powinny uwzględniać zarówno potrzeby mieszkańców jak i funkcje terenu w systemie przyrodniczym miasta.

Zagospodarowanie nadbrzeży Wisły, dostosowanie terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych oraz związana z nimi wzmożona aktywność rekreacyjna, w tym turystyczna, penetracja terenów przyrodniczo cennych

Wykorzystanie rekreacyjne i turystyczne nadbrzeży Wisły oraz dostosowanie terenów chronionych do funkcji rekreacyjnych powinno odbywać się z poszanowaniem zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Zalecane jest wykonanie szczegółowej analizy potencjału rekreacyjnego i turystycznego, w aspekcie pojemności ekologicznej tych miejsc. Efektem tych działań będzie wyłączenie terenów o najwyższych walorach przyrodniczych z działalności inwestycyjnej, a planowane działania na terenach otaczających muszą być uzależnione od pojemności ekologicznej tych terenów.

Na obszarach szczególnie cennych (wraz z otulinami) zwłaszcza obszarów stanowiących sieć Natura 2000, rekreacja i turystyka winne być podporządkowane ochronie przyrody i różnorodności biologicznej.

W celu obniżenia negatywnego oddziaływania transportu proponuje się wykorzystanie alternatywnych rozwiązań transportowych (np. ścieżki rowerowe, dogodny transport zbiorowy, pojazdy szynowe i wodne). W celu wyboru alternatywy najmniej uciążliwej dla środowiska przedsięwzięcia o charakterze transportowym powinny być poprzedzone przeprowadzeniem procedury oceny oddziaływania na środowisko, a przedsięwzięcia planowane do realizacji w sąsiedztwie obszarów zgłaszanych do sieci Natura 2000 muszą mieć przeprowadzane odrębne oceny wpływu tych przedsięwzięć na gatunki i siedliska, które są podstawą do zgłoszenia tych obszarów do sieci.

W celu obniżenia presji inwestycyjnej zalecane maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury, modernizacji istniejących obiektów i działań minimalizujących zawłaszczanie przestrzeni pod infrastrukturę.

9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru, w tym także wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Cele, kierunki działań i zadania zawarte w Programie mają charakter dość ogólny, z wyjątkiem zadań, które służą realizacji konkretnych obiektów lub miejsc ze wskazaną lokalizacją.

Dokładne określanie alternatywnych rozwiązań dla planowanych kierunków działań i zadań oznaczałoby konieczność opracowania Prognozy na bardzo dużym poziomie szczegółowości, który adekwatny jest dla wymaganych przez prawo raportów o oś dla poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych. Nie jest to zadanie niemożliwe do wykonania, jednak ze względu na różny stopień zaawansowania prac projektowych dla poszczególnych przedsięwzięć (niektóre projekty nie zostały jeszcze rozpoczęte, w niektórych przypadkach zapisane w programie zadania to kontynuacja podjętych wcześniej prac) oraz jakość, kompletność i dostępność informacji przyrodniczej z rejonów ewentualnych kolizji przyrodniczych.

Uwzględniono fakt, że zaproponowane działania i zadania zmierzają właśnie do poprawy środowiska i zostały wybrane jako optymalne rozwiązania.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji - tzw. wariant „0”.

Dla przedsięwzięć z określoną lokalizacją dokonano wcześniej analizy wariantowej, a wybrane miejsce zostało uznano jako optymalne m.in. ze względów środowiskowych.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe. Wariant taki został omówiony w oddzielnym rozdziale niniejszej Prognozy.

Ponadto należy wskazać, że część projektów (zwłaszcza dotycząca infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i gospodarki odpadami) służyć będzie wypełnieniu konkretnych zobowiązań wobec Unii Europejskiej lub zawartych w prawie krajowym. Inwestycje te uznano za bezalternatywne. W przypadku, gdy nie została wskazana konkretna lokalizacja, wskazane będzie na etapie projektu wykonanie analizy wielokryterialnej z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska.

Reasumując, alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

10. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Wdrażanie Programu ochrony środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć priorytetowych
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy odpowiada za wdrożenie systemu opracowanego w Programie ochrony środowiska i jest zobowiązany do opracowania oraz wdrożenia systemu monitoringu. Monitorowanie realizacji planu umożliwi ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz szybkie i elastyczne reagowanie na zmiany. Monitoring ochrony środowiska polegał będzie głównie na działaniach organizacyjno – kontrolnych.

System monitoringu i oceny zadań oraz celów zawartych w programie ochrony środowiska obejmuje: obligatoryjne terminy zawarte w aktach prawnych, system sprawozdawczości organów urzędowych i podmiotów gospodarczych. Kontrola realizacji Programu wymaga także oceny stopnia realizacji przyjętych w nim celów i działań, przewidzianych do wykonania w określonym terminie. Należy systematycznie oceniać też stopień rozbieżności między założeniami a realizacją programu oraz analizować przyczyny tych niespójności.

Opiniowanie projektu programu

Proces uchwalania aktualizacji Programu jest poprzedzony etapem opiniowania. Zgodnie z ustawą projekt programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Mazowieckiego.

Raport z postępów we wdrażaniu planu

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy co 2 lata sporządza raport z wykonania programu ochrony środowiska i przedstawia go Radzie Miejskiej. W I połowie 2011 roku nastąpi ocena realizacji przedsięwzięć priorytetowych przewidzianych do realizacji w latach 2009 - 2010. Ten cykl będzie się powtarzał co dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

Raport z realizacji gminnego programu ochrony środowiska będzie obejmować:

- ocenę stopnia realizacji określonych w programie celów i kierunków działań,
- sprawozdanie z wykonanych zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych,
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac,
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.
- oceniać wpływ realizacji Programu na jakość środowiska obszaru objętego Programem w oparciu o zestaw obiektywnych wskaźników efektywności programu opisanych w rozdziale sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji programu.

Raport może zawierać także informacje dotyczące zaistniałych zmian w aktach prawnych, założeniach podstawowych, programach i planach wyższego rzędu, itp., co będzie powodować konieczność weryfikacji programu i jego aktualizację.

Wskaźniki monitorowania efektywności Programu

System monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska składa się z podstawowych elementów:

- monitoring środowiska,
- monitoring wdrażania zapisów programu ochrony środowiska, a także jego przygotowania, oceny i aktualizacji,
- monitoring społeczny (odczucia i skutki),
- monitoring, inspekcje i egzekucje leżące w zakresie zadań WIOŚ i innych instytucji.

Podstawą monitoringu realizacji programu jest sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska i presję na środowisko. W celu nadzoru nad realizacją opracowanego Programu, przyjęto wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w Programie ochrony środowiska.

11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Program ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawa na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 roku nie zawiera rozstrzygnięć (ani nie stwarza możliwości), w wyniku których mogłoby wystąpić transgraniczne oddziaływanie na środowisko, wymagające przeprowadzenia postępowania, wymaganego w treści art.58 pkt.2 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

12. Streszczenie

Niniejszy projekt *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 roku* stanowi część strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (sooś). Rolą prognozy jest sprawdzenie, czy w rozwiązaniach przyjętych w projekcie *Programu* zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego.

Prognozę oddziaływania *Programu* na środowisko sporządzono zgodnie z wytycznymi zawartymi 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 (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zm.).

Nie ma praktycznie możliwości i sposobów, aby szczegółowo przeanalizować w ramach niniejszej Prognozy wpływ wszystkich planowanych inwestycji na środowisko. Program uwzględnia bowiem kilkaset pojedynczych przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, ponadto zadania te znajdują się w różnych stadiach przygotowania i realizacji – niektóre z nich już bliska zakończenia, a inne znajdują się dopiero na etapie projektowania lub planowania. Większość z nich stanowią przedsięwzięcia wymagające przeprowadzenia odrębnej oceny oddziaływania na środowisko. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko (w tym także jej część – niniejsza Prognoza) nie zastępuje procedury w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć i nie zwalania przyszłych inwestorów z obowiązku uzyskania decyzji środowiskowych (o ile są konieczne) i opracowania w ramach nich raportów oddziaływania na środowisko.

Dlatego przyjęto, że Prognoza ma charakter rozpoznawczy i ostrzegawczy. Jednym z jej zadań w odniesieniu do Programu ochrony środowiska jest identyfikacja i wskazanie tych ewentualnych rodzajów planowanej aktywności, gdzie istnieje prawdopodobieństwo, że sposoby osiągania celów wyznaczonych w Programie będą powodować również negatywne skutki dla środowiska. Wskazane zostały potencjalne pola konfliktów oraz najważniejsze aspekty środowiskowe dla poszczególnych typów projektów, które będą następnie przedmiotem szczegółowej analizy w dalszych pracach nad przygotowaniem poszczególnych zadań. Wskazane zostały także elementy środowiska, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku realizacji Programu.

Po analizie ujętych w *Programie* celów i zadań, wytypowano rodzaje działań mogących oddziaływać na środowisko, grupując je odpowiednio według specyfiki (np. budowa lub modernizacja dróg, termomodernizacja, tworzenie i utrzymanie terenów zielni miejskiej, rekultywacja terenów, rozwój sieci c.o., budowa tras rowerowych, parkingów, sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa przepompowni i in.). Wydzielono w ten sposób 37 kategorii działań.

Wszystkie zadania i kierunki działań wyznaczone w Programie służyć mają bezpośrednio poprawie stanu i jakości środowiska lub poprawie jakości życia mieszkańców Warszawy. Niemniej, niektóre z nich stanowią źródło oddziaływań i ingerencji w środowisko. Dokonano więc kolejnego podziału na te działania, które mogą mieć negatywny wpływ na środowisko (głównie są to zadania inwestycyjne) oraz takie, których realizacja przyniesie wyłącznie pozytywne skutki. Do drugiej grupy należą przede wszystkim zadania z zakresu organizacji, monitoringu środowiska, zarządzania, sporządzania planów, ekspertyz, itp.

Uwzględniono ponadto moment wywierania wpływu – w procesie budowy oraz/lub w procesie eksploatacji.

Z oceny oddziaływania wpływu planowanych zadań wynika, że w ponad połowie (53%) przypadków zamierzenia *Programu* będą mieć pozytywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska lub nie będą mieć identyfikowalnego (znaczącego) wpływu. W dwóch przypadkach rodzaj potencjalnego wpływu zależy całkowicie od sposobu prowadzenia działań. W pozostałych przypadkach (42%) może wystąpić negatywny wpływ na niektóre komponenty środowiska, przy czym w dziewięciu przypadkach jest to oddziaływanie na jeden komponent środowiska, w sześciu przypadkach – na dwa komponenty, a w jednym przypadku – na cztery komponenty. We prawie wszystkich zadaniach (z wyjątkiem jednego), przy realizacji których może wystąpić negatywne oddziaływanie na niektóre komponenty środowiska, stwierdzono pozytywne oddziaływania na inne elementy lub też brak oddziaływań.

Należy podkreślić, że ostateczne skutki środowiskowe podejmowanych działań będą zależne m.in. od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Na etapie budowy realizacja prawie wszystkich zadań może w pewnym zakresie oddziaływać na środowisko, jednak nie powinno to być oddziaływanie znaczące. Ponadto, jest ono krótkotrwałe i chwilowe.

Bezpośrednie potencjalne oddziaływania na środowisko jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań Programu :

- nieodwracalne przekształcenia terenów w przypadku realizacji nowych inwestycji drogowych i pozostałych komunikacyjnych, oczyszczalni ścieków i obiektów gospodarki odpadami,
- przerwanie powiązań ekologicznych,
- lokalne pogorszenie podstawowych wskaźników zanieczyszczenia powietrza (w przypadku budowy obiektów energetyki, spalarni odpadów),

- lokalne podwyższenie poziomu hałasu (praktycznie wszystkie typy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji z wyłączeniem działań na rzecz ochrony przyrody),
- uciążliwości związane z emisją substancji złośliwych (odorów) i aerozoli mikrobiologicznych (oczyszczalnia ścieków, obiekty gospodarki odpadami),
- wzrost ilości odpadów (osady ściekowe z oczyszczalni ścieków, realizacja inwestycji budowlanych),
- wzrost ilości ścieków opadowych (drogi, kanalizacje wód opadowych na nowych terenach).

W kategorii oddziaływań pośrednich wskazano przede wszystkim:

- wzrost intensywności gospodarowania i zmiany zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji drogowych,
- wzrost intensywności ruchu i związanych z tym emisji na modernizowanych drogach,
- wzrost presji urbanizacyjnej na terenach zabudowy mieszkaniowej po uzbrojeniu ich w sieć kanalizacyjno-wodociągową,

Stwierdzenie, że każda inwestycja w mniejszym lub większym stopniu oddziałuje na środowisko i zasoby przyrody, jest truizmem. Z przeprowadzonej w Prognozie analizy wynika, że ze względu na rodzaj, skalę oraz zasięg przestrzenny oddziaływań szczególnie znaczące skutki środowiskowe generowane będą w wyniku realizacji projektów zaplanowanych w ramach:

- budowa i modernizacja dróg oraz infrastruktury związanej z komunikacją (w tym parkingi, linie tramwajowe,
- budowa i rozbudowa inwestycji związanych z gospodarką wodno-ściekową (oczyszczalnie ścieków, sieć wodociągowa i kanalizacyjna, pompownie ścieków),
- inwestycje związane z gospodarką odpadami,
- inwestycje związane z budową i modernizacją źródeł ciepła i energii

Spis tabel

Tabela 1. Cele długookresowe, krótkookresowe i kierunki działań wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2009-2016.....	11
Tabela 2. Cele dokumentów strategicznych oraz odniesienia do nich zawarte w Programie ochrony środowiska.....	30
Tabela 3. Zestawienie ocen jakości wód Wisły objętych monitoringiem na terenie m. st. Warszawy.....	50
Tabela 4. Monitoring zbiorników wód powierzchniowych (stan kwiecień 2003)	51
Tabela 5. Zestawienie średnich rocznych wyników badań wybranych wskaźników jakości wód powierzchniowych w zbiornikach z terenu Warszawy, za rok 2008.....	52
Tabela 6. Sposoby odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w Warszawie.....	62
Tabela 7. Wskaźniki realizacji Programu ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawy	66
Tabela 8. Typologia działań/zadań przyjętych w Programie ochrony środowiska wraz z oceną oddziaływania na środowisko na etapie budowy i eksploatacji	90
Tabela 9. Matryca oddziaływania na środowisko – przewidywane oddziaływania na środowisko	98
Tabela 10. Potencjalny wpływ przedsięwzięć na istniejące obecnie i projektowane obszary Natura 2000 na terenie m.st. Warszawy oraz znajdujące się w bliskim sąsiedztwie	113

Spis rysunków

Rysunek 1. Zasób terenów zieleni Warszawy (w ha).	45
Rysunek 2. Jednolite części wód podziemnych w Polsce – rejon Warszawy	47
Rysunek 3. Zawartości wybranych parametrów jakości wód w Wiśle na przestrzeni lat 2003 – 2007.....	47
Rysunek 4. Zawartości liczby bakterii coli typu fekalnego w wodach Wisły na przestrzeni lat 2003 – 2007	48
Rysunek 5. Zawartości chlorofilu (a) w wodach Wisły na przestrzeni lat 2003 – 2007	48
Rysunek 6. Zawartości wybranych parametrów jakości wód powierzchniowych w wodach Wisły w latach 2003 – 2007.....	49
Rysunek 7. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/4 (wody piętra czwartorzędowego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007	54
Rysunek 8. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/4 (wody piętra czwartorzędowego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007	55
Rysunek 9. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/2 (wody poziomu oligoceńskiego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007	56
Rysunek 10. Zawartości wybranych wskaźników fizykochemicznych w wodach z punktu monitoringowego wód podziemnych Warszawa II/40/2 (wody poziomu oligoceńskiego) w latach hydrogeologicznych 2003, 2005, 2006, 2007	56