

ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY NR

RADY POWIATU OTWOCKIEGO

Z DNIA

Prognoza oddziaływania na środowisko
Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu
Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą
do roku 2026



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. CEL I ZAKRES MERYTORYCZNY OPRACOWANIA	4
3. ZAKRES PROGNOZY	5
4. METODY PRACY I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	6
5. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA NA TERENACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI 7	
5.1. DEMOGRAFIA	10
5.2. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	11
5.3. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	13
5.4. ZAGROŻENIA HAŁASEM	22
5.5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	26
5.6. IDENTYFIKACJA JEDLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHINIOWYCH I PODZIEMNYCH (JCWP I JCWPd) DLA TERENU OBJĘTEGO PROJEKTEM PROGRAMU WRAZ ZE WSKAZANIEM USTALONYCH DLA NICH CELÓW ŚRODOWISKOWYCH	30
5.6.1. WODY POWIERZCHNIOWE	30
5.6.2. WODY PODZIEMNE	34
5.7. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	39
5.8. ZASOBY GEOLOGICZNE	45
5.8.1. SUROWCE MINERALNE	46
5.9. GLEBY	47
5.10. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	48
5.11. ZASOBY PRZYRODNICZE	54
5.11.1. OBSZARY CHRONIONE	54
5.11.2. LASY	65
5.12. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	69
6. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU 69	
7. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM	70
8. CELE OCHRONY PRZYRODY WYNIKAJĄCE Z USTAWY Z DNIA 16 KWIEŚNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ ZAKAZY WYNIKAJĄCE Z USTANOWIONYCH FORM OCHRONY PRZYRODY	77
9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW DOKUMENTU	81
10. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA WYBRANE ELEMENTY ŚRODOWISKA	87
10.1. JAKOŚĆ POWIETRZA	87
10.2. KLIMAT	89
10.3. KLIMAT AKUSTYCZNY	91
10.4. WODY	92
10.5. LUDZIE	93
11. ANALIZA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	93

12.	ANALIZA WPŁYWU DZIAŁAŃ UJĘTYCH W PROGRAMIE NA CELE ŚRODOWISKOWE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD WYNIKAJĄCE Z RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ	97
13.	PROPOZYCJE DZIAŁAŃ ALTERNATYWNYCH	97
14.	POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	97
	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	98
	SPIS TABEL.....	100
	SPIS RYSUNKÓW	101
	SPIS WYKRESÓW	102

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026. Opracowanie zostało wykonane w oparciu o art. 46 oraz art. 47 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 (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn.zm.).

Zgodnie z zapisami artykułów 46 i 47 Ustawy OOŚ, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty następujących dokumentów strategicznych:

1. koncepcje przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy/powiatu, plany zagospodarowania przestrzennego oraz strategie rozwoju regionalnego;
2. polityki, strategie, plany lub programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji, wyznaczające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3. polityki, strategie, plany lub programy inne niż wymienione w pkt. 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione powyżej, jeżeli wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko. Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 wpisuje się w powyższy katalog dokumentów.

2. CEL I ZAKRES MERYTORYCZNY OPRACOWANIA

Głównym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są spójne z celami i priorytetami zaplanowanymi w dokumentach wyższego szczebla. Prognoza ma za zadanie także ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków

środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

3. ZAKRES PROGNOZY

Zakres prognozy powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn.zm.).

Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Prognoza ponadto określa i analizuje:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 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,
- 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,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,

- o powierzchnię ziemi,
- o krajobraz,
- o klimat,
- o zasoby naturalne,
- o zabytki, o dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- 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.

4. METODY PRACY I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami 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. Przy sporządzaniu niniejszego dokumentu zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autorzy kierowali się swoją wiedzą i doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy współczesnej. Wszystkie zastosowane metody oceny są dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Część dotycząca oceny oddziaływania na środowisko w projektowanym opracowaniu przedstawiono tabelarycznie. Oceny dokonano w oparciu o analizę poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez oddziaływanie na środowisko planowanych inwestycji.

W opracowaniu wykorzystano:

- Politykę Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012–2017 z uwzględnieniem lat 2018–2023,
- Strategię Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku – Innowacyjne Mazowsze,

- Strategię Rozwoju Powiatu Otwockiego na lata 2014 - 2020.

5. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA NA TERENACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI

Powiat otwocki o powierzchni 615 km² usytuowany jest w środkowej części województwa mazowieckiego, w bezpośrednim sąsiedztwie Warszawy. Obejmuje rozległe obszary Niziny Południowo-mazowieckiej i wchodzących w jej skład regionów: Doliny Środkowej Wisły oraz Równin - Garwolińskiej i Wołomińskiej.

Od północy i wschodu powiat otwocki graniczy z Warszawą i powiatem mińskim, od zachodu przez rzekę Wisłę na długości 38 km z powiatami piaseczyńskim i grójeckim, od południa zaś z powiatem garwolińskim.

Terytorium powiatu współtworzą gminy miejskie - Otwock i Józefów, gmina miejsko-wiejska Karczew i gminy wiejskie: Celestynów, Kołbiel, Osieck, Sobienie - Jeziory i Wiązowna.

Wielkim bogactwem powiatu są rozległe obszary leśne, duże powierzchnie cennych przyrodniczo łąk i torfowisk oraz naturalne, dzikie koryta Wisły i Świdra. Takie nagromadzenie walorów środowiska tuż za progiem warszawskiej metropolii jest ważnym atutem współdecydującym o potencjale rozwojowym regionu, a do charakterystycznych cech wyróżniających obszar powiatu należy wysoki udział terenów chronionych na mocy przepisów prawnych wynikających z ustawy o ochronie przyrody. Istnieją tu - obszar chronionego krajobrazu, park krajobrazowy i rezerwat. Ze względu na walory przyrodnicze każdą z tych form ochrony określają różne rygory dotyczące możliwości zagospodarowania.

Mapa powiatu otwockiego została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Położenie powiatu otwockiego na tle województwa mazowieckiego.

Źródło: www.powiat-otwocki.pl/powiat/

W poniższej tabeli przedstawiono ogólne dane dotyczące jednostek administracyjnych z terenu powiatu otwockiego. Największą powierzchnię powiatu zajmuje gmina Kołbiel.

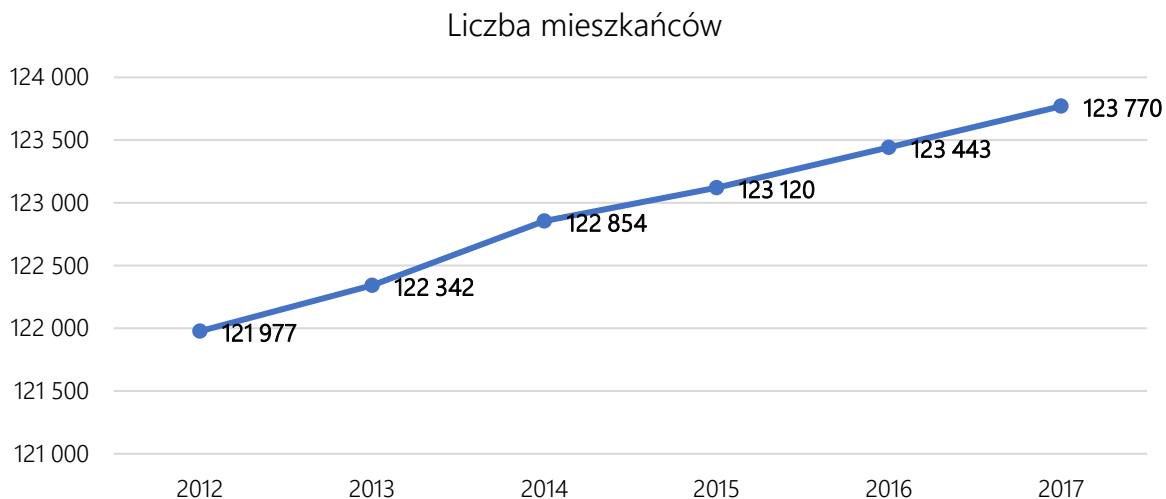
Tabela 1. Jednostki administracyjne powiatu otwockiego.

Jednostka terytorialna		Powierzchnia [km ²]	Liczba sołectw	Liczba miejscowości
Miasto	Józefów	24	-	1
	Otwock	47	-	1
Gmina Miejsko - Wiejska	Karczew	82	15	17
Gminy wiejskie	Celestynów	89	15	17
	Kołbiel	106	29	31
	Osiek	68	13	16
	Sobienie-Jeziory	98	25	27
	Wiązowna	102	26	28
Razem		616	123	138

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS (stan na 31.12.2017 r.).

5.1. DEMOGRAFIA

Liczba mieszkańców powiatu otwockiego w ostatnich latach wykazuje tendencję wzrostową. W roku 2017 liczba mieszkańców powiatu wynosiła 123 770 osób, dla porównania w roku 2012 liczba mieszkańców powiatu stanowiła wartość 121 977. Na terenie powiatu od kilku lat obserwowany jest także dodatni przyrost naturalny. Powiat otwocki jest niezwykle atrakcyjnym miejscem do zamieszkania.



Wykres 1. Liczba ludności powiatu otwockiego w latach 2012 – 2017.

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Poniższa tabela przedstawia dane demograficzne poszczególnych jednostek terytorialnych, wchodzących w skład powiatu otwockiego.

Tabela 2. Dane demograficzne gmin powiatu otwockiego.

Jednostka terytorialna		Liczba ludności (ogółem)	Gęstość zaludnienia [l. osób /km ²]
Gmina Miejska	Józefów	20 488	857
	Otwock	44 873	948
Gminy Miejsko - Wiejskie	Karczew	15 916	195
Gminy Wiejskie	Celestynów	11 662	131
	Kołbiel	8 186	77
	Osieck	3 583	53
	Sobienie-Jeziory	6 369	65
	Wiązowna	12 693	124

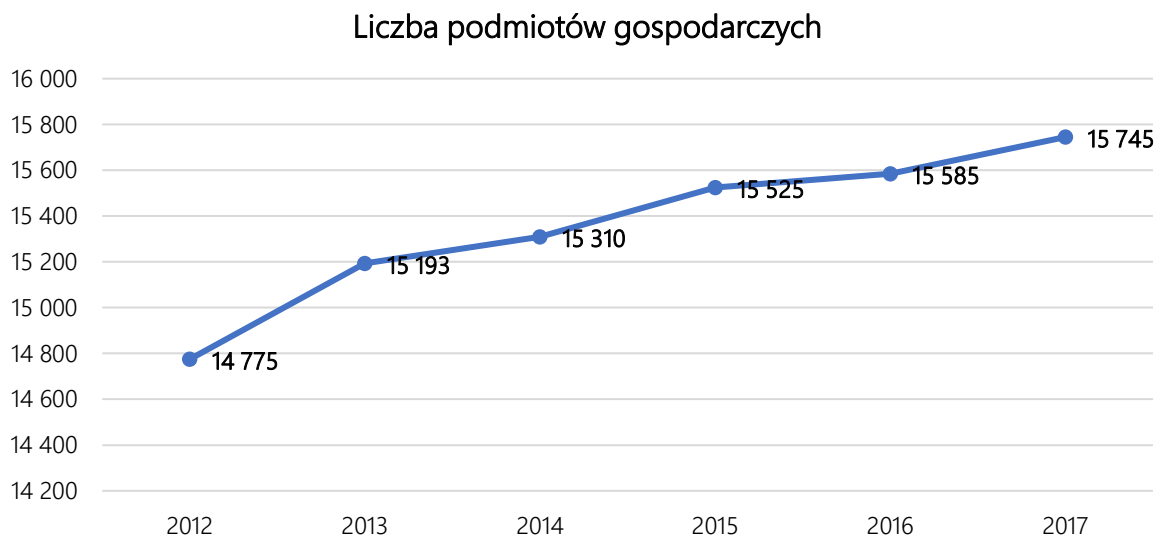
Źródło: Bank danych lokalnych, GUS (stan na 31.12.2017 r.)

Gdy chodzi o liczbę mieszkańców w poszczególnych gminach powiatu, to największą liczbę mieszkańców mają Otwock oraz Józefów.

Można założyć, iż w perspektywie czasowej niniejszego dokumentu liczba ludności w powiecie będzie nadal wzrastać.

5.2. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie powiatu otwockiego z roku na rok wzrasta, co przedstawia poniższy wykres. Zdecydowana większość podmiotów stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.



Wykres 2. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie powiatu otwockiego w latach 2012 – 2017.
Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2017 r.)

W roku 2017 na terenie powiatu otwockiego zarejestrowanych było 15 745 podmiotów gospodarczych. Szczegółowy podział wg PKD 2007 został przedstawiony w poniższej tabeli. Największy udział na terenie powiatu stanowią podmioty z sekcji G – 25,7 % wszystkich podmiotów.

Tabela 3. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie powiatu otwockiego.

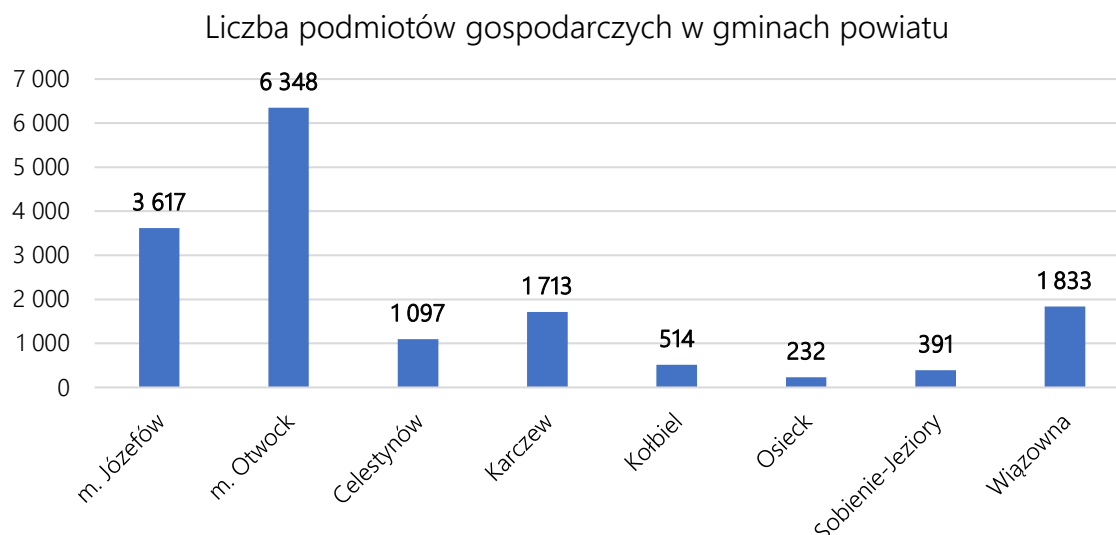
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2017
OGÓŁEM	15 745
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	123
B. Górnictwo i wydobywanie	11
C. Przetwórstwo przemysłowe	1 917

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026

D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	42
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	73
F. Budownictwo	1 778
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	4 042
H. Transport i gospodarka magazynowa	798
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	396
J. Informacja i komunikacja	686
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	413
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	497
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1 619
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	561
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	65
P. Edukacja	566
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	809
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	277
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	1 072

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2017 r.)

Największa liczba podmiotów gospodarczych zlokalizowana jest na terenie miasta Otwock oraz Józefów. Podmioty gospodarcze z terenu miast stanowią 63,3 % wszystkich podmiotów.



Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych gminach powiatu otwockiego.
Źródło: Bank danych lokalnych, GUS (stan na 31.12.2017 r.).

5.3. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799, ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,

- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczono 4 strefy:

- Aglomeracja warszawska,
- Miasto Płock,
- Miasto Radom,
- Strefa mazowiecka, do której należy powiat otwocki.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2017* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, dla strefy mazowieckiej przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 4. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej w województwie mazowieckim dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej													
Strefa mazowiecka	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	O ₃ ²	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5 ³	PM2.5 ⁴
	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	C	C ₁

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2017.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2017, w której położona jest powiat otwocki wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,

¹ wg poziomu docelowego,

² wg poziomu celu długoterminowego,

³ wg poziomu dopuszczalnego faza I,

⁴ wg poziomu dopuszczalnego faza II,

- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, dla strefy mazowieckiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM_{2.5},
- pyłu PM₁₀,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wyników klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂				Decydująca metoda oceny		Symbol klasy strefy dla SO ₂
			rok		zima		rok	zima	
			pomiar	model	pomiar	model			
1	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	pomiar	pomiar	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2017.

Emisja punktowa

Emisja punktowa na terenie powiatu jest generowana głównie przez zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie powiatu.

W ostatnich latach można zauważyć wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych, co jest niepokojącym zjawiskiem na terenie powiatu. Można zauważyć wzrost emisji dwutlenku siarki na terenie powiatu, odnotowano natomiast spadek emisji dwutlenku węgla.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych [t/rok] na terenie powiatu otwockiego.

Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych [t/rok]				
	2014	2015	2016	2017
Ogółem	15 265	12 661	12 673	13 241

Dwutlenek siarki	51	56	61	67
Tlenki azotu	52	52	54	57
Tlenek węgla	136	135	141	151
Dwutlenek węgla	15 026	12 418	12 417	12 966

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Emisja powierzchniowa

Znaczna część potrzeb ciepłych pokrywana jest z lokalnych i indywidualnych kotłowni na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

Szczególnie uciążliwe dla mieszkańców powiatu są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące do spalania paliwa stałe (węgiel kamienny) w kotłowniach, których emitory znajdują się na wysokości nie większej niż 40 m. Przeważnie jednak znajdują się one na pułapie do 10 m. Właśnie z tego powodu jest to zjawisko tak szkodliwe. Wprowadzane do powietrza na tej wysokości zanieczyszczenia takie jak pył, CO i SO₂, gromadzą się wokół miejsca powstawania negatywnie oddziałując lokalnie (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Emisja komunikacyjna

W ostatnich latach na terenie powiatu otwockiego można zauważyć wyraźny wzrost emisji komunikacyjnej związanej ze zwiększaniem się liczby samochodów na terenie powiatu.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna

Poniższy rysunek przedstawia podział kraju ze względu na roczną wartość nasłonecznienia wyrażoną w [kWh/m²].



Rysunek 3. Mapa nasłonecznienia kraju.
Źródło: www.instalacjebudowlane.pl

Teren powiatu charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (1100 kWh/m²). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Na terenie powiatu wykorzystanie energii słonecznej poprzez panele fotowoltaiczne i kolektory słoneczne staje się coraz bardziej popularne.

Energia wody

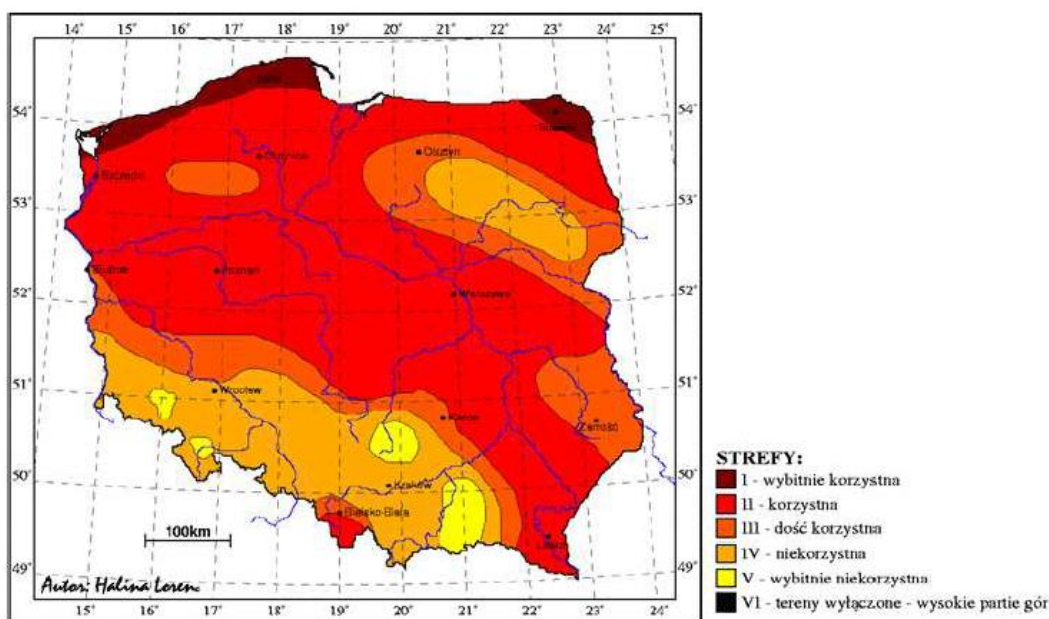
W Polsce elektrownie wodne produkują jedynie ok. 3% energii elektrycznej. Pomimo że w naszym kraju istnieją niewielkie zasoby wody, które można wykorzystać do produkcji energii, to budując na nich elektrownie korzystnie wpływa się na całość gospodarki wodnej (zapobieganie powodziom, nawadnianie gruntów, rekreacja przy powstających zbiornikach wodnych). W zależności od spadu w warunkach polskich rozróżnia się elektrownie niskiego spadku ($H < 15\text{m}$), średniego spadku ($15 < H < 50$) i wysokiego spadku ($H > 50\text{m}$). Płynące przez teren powiatu ciek wodne tworzą potencjalne warunki do budowy na nich elektrowni niskiego spadku. Energia wody należy do niekonwencjonalnych źródeł energii, które rozumie się jako odnawialne siły przyrody.

Potencjalnym miejscem do pozyskiwania energii wodnej w powiecie otwockim jest rzeka Świder. Potencjał energii rzeki Świder w powiecie szacuje się na 3020 MWh, przy mocy 582 MW. Rozwój energii wody na rzece może być utrudniony ze względu na obszary chronione.

Energia wiatru

Powiat otwocki należy do II klasy obszarów w Polsce, pod względem zasobów energii wiatrowej, czyli do obszarów korzystnych. Średnia roczna produkcja energii użytecznej (w kWh/m² powierzchni) wynosi na wysokości 10 m w terenie otwartym od 500 do 750, a na wysokości 30 m 750-1000.

Potencjał małej energetyki wiatrowej w powiecie szacuje się na 9,6 GWh, przy potencjalnej zainstalowanej mocy 16,24 MW. Obecnie na terenie powiatu nie funkcjonują urządzenia wykorzystujące energię wiatru.



Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.

Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.

Energia biomasy

Biomasa, to substancja organiczna głównie pochodzenia roślinnego. Do biomasy zalicza się również odpady z produkcji zwierzęcej, przemysłu rolno – spożywczego i z gospodarki komunalnej. Biomasa może służyć jako niskokaloryczne paliwo w procesie spalania lub może być przetwarzana w procesie biologicznym bądź termicznym na paliwo gazowe. Biomasa może być ważnym źródłem energii pierwotnej w rejonach rolniczych, zwłaszcza tam, gdzie przeważa produkcja roślinna. Warunki przyrodnicze powiatu są wyjątkowo sprzyjające do produkcji biomasy (duża powierzchnia użytków rolnych, znaczna suma opadów atmosferycznych – średnia roczna - 600 mm, długi okres wegetacji roślin – 205-210 dni, nadwyżki siły roboczej).

Ważną zaletą biomasy jako paliwa jest to, że przy jej spalaniu nie są emitowane do atmosfery takie duże ilości siarki (SO₂) i związków azotu (NO_x), jak ma to miejsce przy spalaniu węgla kamiennego czy ciężkiego oleju opałowego, a emitowany dwutlenek węgla jest pochłaniany w procesie fotosyntezy

(pochłanianie CO₂ przez rośliny). Spośród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie ma biomasa. Stanowią ją m.in. drewno odpadowe pochodzące z lasów, drewno ze specjalnych plantacji energetycznych (np. wierzba energetyczna), słoma z podstawowych zbóż, słoma rzepakowa czy trzcina.

Modernizując systemy ciepłne na terenie powiatu można wykorzystać jako paliwo biomasę, w tym słomę. Spalanie drewna odpadowego i słomy jest opłacalne w porównaniu z innymi nośnikami energii pierwotnej, ponieważ wykorzystuje się paliwo pochodzące albo z własnej produkcji, albo jako materiał odpadowy (słoma, drewno odpadowe, trociny, inne). Energetyka oparta na produktach pochodzących z produkcji rolniczej przede wszystkim na słomie, etanolu i olejach roślinnych jest szansą na zintensyfikowanie w regionie produkcji rolniczej.

Energia geotermalna

Pozyskiwanie energii geotermalnej jest jeszcze niekonkurencyjne w stosunku do kosztów pozyskania energii z tradycyjnych nośników energii. Aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej należy przeprowadzić badania wielkości zasobów tej energii, jej usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne), jak i fizyczna zdolność złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). W każdym przypadku, ciepłownia geotermalna musi być dostosowana indywidualnie do konkretnych warunków panujących w danym miejscu.

Ze względu na słabe warunki i duże koszty pozyskiwania energii geotermalnej nie jest ona wykorzystywana na terenie powiatu.

Jednym ze sposobów wykorzystania energii cieplnej ziemi są natomiast pompy ciepła - urządzenia umożliwiające wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. W ostatnich latach na terenie powiatu wzrasta zainteresowanie społeczeństwa wykorzystaniem pomp ciepła.

Program Ochrony Powietrza

Uchwałą nr 184/13 z 25 listopada 2013 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił *program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2013 r. poz. 13009.

Uchwałą nr 99/17 z 20 czerwca 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego zaktualizował program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym

Województwa Mazowieckiego z 2017 r. poz. 5966. Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r.

W ramach opracowania POP na terenie miasta Otwocka wyznaczono punkt pomiarowy przy ul. Brzozowej, (kod stacji: MzOtwockBrzoz).

Punkt pomiarowy w Otwocku mieści się przy ul. Brzozowej w zachodniej części miasta, niedaleko ujścia rzeki Świder do Wisły. Otoczony jest przez tereny zielone o charakterze rekreacyjnym z rozproszoną zabudową jednorodzinną. Sam punkt znajduje się na polanie otoczonej drzewostanem. Najbliższa arteria komunikacyjna, Aleja Nadwiślańska (biegnąca w ciągu drogi wojewódzkiej nr 801) przebiega w odległości ok. 1,5 km.

Wyniki pomiarów prowadzonych w ostatnich latach wskazały iż stężenie benzo(a)pirenu corocznie spada, zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 7. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w punkcie pomiarowym na terenie Otwocka w ostatnich latach.

wyniki pomiarów		benzo(a)piren				
		2007	2008	2009	2010	2011
stacja pomiarowa		Otwock ul. Brzozowa				
stężenie średnioroczne	[ng/m ³]	b.p.	4,56	3,49	b.p.	3,96
minimalne stężenie 24-godz.		b.p.	0,05	0,05	b.p.	0,04
maksymalne stężenie 24-godz.		b.p.	34,60	26,70	b.p.	18,57

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Zestawienie wielkości redukcji emisji benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w wyniku działań wskazanych w harmonogramach rzeczowo-finansowych, dla powiatu otwockiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Wymagany stopień redukcji dla powiatu otwockiego w ramach realizacji POP.

strefa/jednostka administracyjna	emisja B(a)P w 2012 [kg/rok]	stopień redukcji emisji	wielkość redukcji emisji B(a)P [kg/rok]	emisja B(a)P w 2024 [kg/rok]
powiat otwocki	525,7	7,70%	40,48	485,2

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Harmonogram działań

- Działania związane z ograniczeniem emisji powierzchniowej

Nazwa działania naprawczego: Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programach ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń. Aktualizacja lub przygotowanie PONE.

Kod działania strefa mazowiecka: MzsMzPONE

Tabela 9. Likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na mniej emisyjne źródła ciepła w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej na terenie powiatu otwockiego.

Nazwa gminy	Przeliczenie wielkości powierzchni koniecznej do działań wynikającej z wielkości redukcji [m2] Podłączenie do sieci ciepłowniczej	Przeliczenie wielkości powierzchni koniecznej do działań wynikającej z wielkości redukcji [m2] Podłączenie do sieci gazowej	Przeliczenie wielkości powierzchni koniecznej do działań wynikającej z wielkości redukcji [m2] Wymiana na węglowe klasy 5	Przeliczenie wielkości powierzchni koniecznej do działań wynikającej z wielkości redukcji [m2] termomodernizacja	Szacunkowa potrzebna ilość wymienionych kotłów węglowych
Otwock	289 595,23	289 963,51	356 633,96	54 648,32	4441
Józefów	13 610,33	13 627,64	16 761,00	5 918,37	208
Karczew	60 262,58	60 339,22	74 212,83	27 395,95	924
Wiązowna	12 977,45	12 993,95	15 981,62	18 541,83	199

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Nazwa działania naprawczego: Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny: Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (np. gaz lub olej).

Kod działania strefa mazowiecka: MzsMzZSO

Tabela 10. Redukcja emisji powierzchniowej w gminach poprzez realizację działań naprawczych przedstawionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym w skali lokalnej, w strefie mazowieckiej na terenie powiatu otwockiego.

Nazwa gminy	Odpowiedzialny za realizację działań	Stopień redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu Zawieszonego PM2,5 [%]	Redukcja pyłu zawieszonego PM10 do roku prognozy [Mg/rok]	Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 do roku prognozy [Mg/rok]	Szacunkowy koszt redukcji pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 do roku prognozy poprzez wdrożenie działań naprawczych [tys. zł]
Otwock	Prezydent miasta	53,00%	136,80	134,72	45524,27
Józefów	Burmistrz gminy	23,00%	6,43	6,33	2139,54
Karczew	Burmistrz gminy	22,00%	28,47	28,04	9473,26
Wiązowna	Wójt gminy	7,00%	6,13	6,04	2040,05

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

- Działania ograniczające emisję liniową (komunikacyjną)

Nazwa działania naprawczego: Ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych).

Kod działania strefa mazowiecka: MzsMzMMU

- Działania wspomagające

Nazwa działania naprawczego: Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi, szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, promocji niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Kod działania strefa mazowiecka: MzsMzEEk

5.4. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).

Zgodnie z definicją określoną w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 r., poz. 799, ze zm.) hałas to dźwięki o częstotliwości od 16 do 16 000 Hz. Hałas jest jednym z poważniejszych zagrożeń wpływających na stan zdrowia człowieka i jego otoczenia. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka, m.in. zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB,
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB,
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB,
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB.

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska. Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego to: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie dróg oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas ten koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych, ma więc charakter liniowy.

Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 do 56 dB.

Eskalacja hałasu drogowego w środowisku spowodowana jest wzrastającą liczbą pojazdów samochodowych na terenie powiatu otwockiego. W tabeli poniżej zestawiono dane GUS dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu otwockiego w latach 20014-2016.

Tabela 11. Pojazdy zarejestrowane na terenie powiatu otwockiego w latach 2014-2016.

TRANSPORT (STAN W DNIU 31 XII)	Jednostka miary	2014	2015	2016
Pojazdy samochodowe i ciągniki ogółem				
pojazdy samochodowe i ciągniki	szt.	86 332	89 150	93 081
motocykle ogółem	szt.	3 472	3 792	4 091
samochody osobowe	szt.	63 890	66 336	69 434
autobusy ogółem	szt.	519	530	596
samochody ciężarowe	szt.	12 512	12 471	12 660
ciągniki samochodowe	szt.	1 696	1 738	1 938
ciągniki rolnicze	szt.	3 414	3 467	3 509

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Głównym źródłem hałasu na terenie powiatu mogą być drogi krajowe oraz drogi wojewódzkie, przebiegające przez obszar objęty opracowaniem.

Średni dobowy ruch pojazdów na drogach tranzytowych, wg generalnego pomiaru ruchu przeprowadzonego przez GDDKiA w 2015 r., przedstawiono w poniższej tabeli. Wyniki te mogą w sposób pośredni przybliżyć natężenie hałasu na badanym odcinku.

Tabela 12. Średni dobowy ruch pojazdów na drogach tranzytowych przebiegających przez teren powiatu otwockiego.

Nr drogi	Nazwa punktu pomiarowego	Średni dobowy ruch pojazdów [poj./doba]						SDRR ⁵ poj. silnik. ogółem
		Motocykle	Sam. Osob. /mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. Ciężarowe z przyczepą	Sam. Ciężarowe bez przyczep	Autobusy	
DK 17	KOŁBIEL-LIPÓWKA	61	14 224	1222	2031	592	212	18344
DK 50	KOŁBIEL-STOJADŁA /92/	40	6313	1096	4116	842	59	12468
DW 721	JÓZEFÓW-WIĄZOWNA	96	7240	893	166	315	35	8754
DW 739	SOBIENIE JEZIORY-OSIECK	1	262	29	0	8	10	324
DW 797	DK 50-CELESTYNÓW	52	2664	209	34	83	21	3069
DW 801	JÓZEFÓW-SOBIEKURSK	98	12237	851	377	335	56	13954
DW 805	OSIECK-PILAWA	91	5292	383	85	201	18	6082
DW 862	TABOR-PODBIEL-OSIECK	13	998	81	16	18	3	1137

Źródło: Pomiary GDDKiA w 2015 r.

Jak wynika z powyższej tabeli największe natężenie ruchu odbywa się na drogach krajowych nr 17 i 50 oraz drodze wojewódzkiej nr 801.

Ostatni raz na terenie powiatu otwockiego pomiary hałasu komunikacyjnego przeprowadzano w roku 2015 na terenie gminy Kołbiel oraz w Otwocku w roku 2016.

W miejscowości Kołbiel przy drodze nr 50 równoważny poziom dźwięku dla pory dnia i nocy dla hałasu drogowego wynosił LAeqD=63,4dB i LAeqN=61,0dB. Stwierdzono przekroczenia dla pory dnia i nocy. Wyniki przeprowadzonych pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

⁵ Średni dobowy ruch roczny ogółem

Tabela 13. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Kołbiel w roku 2015.

L.p.	Lokalizacja punktu pomiarowego				Data i wyniki pomiarów			Norma	
	adres punktu	długość geograf. [°]	szerokość geograf. [°]	l-odległość h-wysokość [m]	data	LAeq D [dB]	LAeq N [dB]	LAeq D [dB]	LAeq N [dB]
2	Kołbiel, droga nr 50	21,491	52,067	l=30 h=4	2015-03-24/25	63,4	61	61	56

Źródło: WIOŚ, Warszawa.

Wyniki pomiarów hałasu zarówno drogowego jak i kolejowego przedstawiono w poniższej tabeli. Przekroczenia odnotowano tylko na terenie jednego punktu pomiarowego dla pory dziennej.

Tabela 14. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Otwocka w roku 2016.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego				Data i wyniki pomiarów			Norma	
	adres punktu	długość geograf. [°]	szerokość geograf. [°]	l-odległość h-wysokość [m]	data	LAeq D [dB]	LAeq N [dB]	LAeq D [dB]	LAeq N [dB]
1	Otwork przy ul. Armii Krajowej 5 (hałas kolejowy)	21,2686	52,1039	l=50 h=4	2016-06-16/17	51,2	48,9	61	56
2	Otwork przy ul. Armii Krajowej 13 (hałas kolejowy)	21,2760	52,1018	l=50 h=4	2016-06-14/15	51,2	49	61	56
3	Otwork przy ul. Kornela Ujejskiego 2 (hałas kolejowy)	21,2931	52,1018	l=55 h=4	2016-06-13/14	53,9	53,3	65	56
4	Otwork przy ul. Literackiej 6 (hałas kolejowy)	21,3009	52,1014	l=60 h=4	2016-06-15/16	56,3	54,9	61	56
5	Otwork przy ul. Kornela Ujejskiego 2	21,2760	52,1018	l=28 h=4	2016-06-13/14	50,7	42,9	65	56
6	Otwork przy ul. Armii	21,2686	52,1040	l=28 h=4	2016-10-12/13	62,3	53,5	65	56

	Krajowej 5								
7	Otwock przy ul. Armii Krajowej 13	21,2760	52,1018	$l=717$ $h=4$	2016-06-14/15	54,7	49,5	61	56
8	Otwock, fragment ul. Filipowicza na wysokości Armii Krajowej 8	21,2713	52,1020	$l=28$ $h=4$	2016-10-13/14	62,0	54,7	61	56

Źródło: WIOŚ, Warszawa.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie powiatu stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Zagrożenie hałasem przemysłowym związane jest głównie z niekorzystną lokalizacją zabudowy mieszkaniowej, w pobliżu zakładów przemysłowych. Emisja hałasu przemysłowego jest uzależniona w dużym stopniu od procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilość, stan techniczny, poziom nowoczesności, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia.

5.5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Pola elektromagnetyczne występujące w środowisku mogą negatywnie oddziaływać na poszczególne jego elementy, w tym na organizmy żywe. Właściwości pola, a więc i jego oddziaływanie na otoczenie zmieniają się w zależności od częstotliwości pola, w związku z tym wyróżnia się promieniowanie jonizujące (promienie X, gamma, ultrafiolet) lub niejonizujące (promieniowanie widzialne, podczerwień, radiofale, promieniowanie do urządzeń elektrycznych linii przesyłowych). Promieniowanie jonizujące nie stanowi zagrożenia na terenie powiatu, poza niewielkim promieniowaniem naturalnym.

Do źródeł promieniowania niejonizującego zaliczyć można:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, radiotelefony, telefonia komórkowa i inne urządzenia powszechnego użytku, np. kuchenki mikrofalowe,
- stacje radiolokacji i radionawigacji.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych może mieć negatywny wpływ na życie człowieka i przebieg różnych procesów życiowych. Wystąpić mogą m.in. zaburzenia funkcji ośrodkowego układu

nerwowego, układu rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecność pól elektromagnetycznych może mieć również niekorzystny wpływ na rośliny i zwierzęta: u roślin – opóźniony wzrost i zmiany w budowie zewnętrznej, u zwierząt – zaburzenia neurologiczne, zakłócenia wzrostu, żywotności i płodności.

Ograniczenia lub sposoby korzystania z obszarów położonych bezpośrednio pod liniami elektromagnetycznymi oraz w ich sąsiedztwie powinny być zapisane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub na tych poziomach oraz poprzez zmniejszenie poziomów tych pól do wartości dopuszczalnych jeśli zostały przekroczone.

Szczegółowe zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi występującymi w otoczeniu linii elektroenergetycznych zostały zapisane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., nr 192, poz. 1883).

Na terenie powiatu otwockiego głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć i urządzenia elektroenergetyczne. Mieszkańcy powiatu zaopatrywani są w energię elektryczną systemem linii napowietrznych, napowietrze - kablowych i kablowych wysokiego, średniego i niskiego napięcia.

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie powiatu otwockiego są również stacje bazowe telefonii komórkowej. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten.

Wykaz stacji bazowych na terenie powiatu otwockiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Stacje bazowe zlokalizowane na terenie powiatu otwockiego.

Lp.	Gmina	Lokalizacja stacji bazowej	Własność
1	Miasto Otwock	ul. Zielna 25 (maszt Netii)	Play
2	Miasto Otwock	ul. Górna 16 (dach budynku)	Plus
3	Miasto Otwock	ul. ks. S. Konarskiego 13 (maszt na dachu - teren Szpitala Klinicznego)	T-Mobile
4	Miasto Otwock	ul. W. Reymonta 83/91 (wieża ciśnień Mazowieckiego Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy)	T-Mobile
5	Miasto Otwock	ul. Powstańców Warszawy 3 (dach - budynek usługowy)	Play
6	Miasto Otwock	ul. Armii Krajowej 1 (maszt własny)	Orange
7	Miasto Otwock	ul. M. Kopernika 12 (maszt własny)	Plus
8	Miasto Otwock	ul. W. Syrokomli 31A (strunobetonowy maszt T-Mobile)	T-Mobile

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026

9	Miasto Otwock	ul. L. Zamenhofs 13 (maszt własny)	Plus
10	Miasto Otwock	ul. Czerska 21 (dzwonnica kościoła Matki Bożej Królowej Polski)	Play
11	Miasto Otwock	ul. Sportowa 6 (komin dawnej kotłowni Otwockiej Spółdzielni Mieszkaniowej)	Orange
12	Miasto Otwock	ul. M.E. Andriollego 78 (dach budynku mieszkalnego)	Play
13	Miasto Otwock	ul. S. Batorego 4 (rurowy maszt własny)	Play
14	Miasto Otwock	ul. Warsztatowa 28 (maszt T-Mobile)	T-Mobile
15	Miasto Otwock	ul. M. E. Andriollego 64 (dach budynku OZEC)	Plus
16	Miasto Otwock	ul. Warszawska - dz. nr 2/4 (strunobetonowy maszt T-Mobile)	T-Mobile
17	Miasto Otwock	ul. Kolorowa 13 (maszt na budynku - Centrum Edukacji Zawodowej Resortu Finansów)	Orange
18	Miasto Otwock	ul. A. Sołtana 7 (teren Narodowego Centrum Badań Jądrowych)	Plus
19	Józefów	al. Nadwiślańska 33 (dach budynku - salon meblowy Zakor)	T-Mobile
20	Józefów	ul. Słoneczna 15 (dach budynku S.I. Techniczna)	Plus
21	Józefów	ul. S. Żeromskiego 12 (strunobetonowy maszt Orange)	T-Mobile
22	Józefów	ul. Górna 24 (niski komin)	Orange
23	Józefów	ul. J. Piłsudskiego 1 (dach budynku - Hundai Choiński Auto)	Play
24	Józefów	ul. J. Piłsudskiego 15 (maszt Sferii)	Plus
25	Józefów	ul. Jarosławska, dz. nr 53/11 (maszt własny)	Plus
26	Józefów	ul. Orla 10 (dach budynku)	T-Mobile
27	Józefów	al. Nadwiślańska 132 (maszt własny)	Plus
28	Józefów	al. Nadwiślańska 213 (dach budynku - teren CNBOP)	T-Mobile
29	Wiązowna	ul. Lubelska 29 (stalowy komin)	Plus
30	Wiązowna	ul. Kościelna 39 (strunobetonowy maszt Orange)	Orange
31	Wiązowna	Emów, ul. Wiązowska 2A (maszt własny - teren oczyszczalni ścieków)	Play
32	Wiązowna	ul. Wiązowska 2A (maszt własny - teren oczyszczalni ścieków)	Plus
33	Wiązowna	ul. Wiązowska - dz. nr 363/4 (maszt Orange)	Orange
34	Wiązowna	Radiówek, maszt na terenie dawnego Radiokomunikacyjnego Ośrodka Nadawczego	T-Mobile
35	Wiązowna	ul. Nadwiślańców 2 (Centralny Ośrodek Szkolenia ABW)	Plus
36	Wiązowna	Wola Ducka, maszt T-Mobile koło DK17 - dz. nr 279/6	T-Mobile
37	Wiązowna	ul. Trakt Lubelski 28 (maszt Plusa - teren stacji Orlen)	Plus
38	Wiązowna	Rzakta 82 (maszt na terenie firmy Marcato)	T-Mobile
39	Karczew	ul. Ciepłownicza 1 (komin ciepłowni KPEC)	Play
40	Karczew	ul. Świdzka 36 (maszt własny)	Play
41	Karczew	ul. Świdzka 36 (maszt własny)	Plus
42	Karczew	ul. Trzaskowskich 1 (maszt własny)	Plus
43	Karczew	ul. Częstochowska 41 (stalowy komin)	T-Mobile
44	Karczew	Piotrowice, maszt własny - dz. nr 392	T-Mobile
45	Celestynów	Stara Wieś, ul. Fabryczna 6 (maszt Plusa)	T-Mobile
46	Celestynów	ul. Regucka 3 (maszt Orange)	Orange

47	Celestynów	ul. Osiecka 1 (maszt własny - teren OSP)	Play
48	Celestynów	ul. Osiecka 2 (maszt własny)	Plus
49	Celestynów	Regut, maszt Plusa - dz. nr 1157	Plus
50	Kołbiel	Nowa Wieś 4A (maszt T-Mobile - teren ZPMB Wielbet)	T-Mobile
51	Kołbiel	ul. Starowiejska 25 (maszt własny - dz. nr 2289)	Play
52	Kołbiel	ul. 1 Maja 108 (maszt własny)	Plus
53	Kołbiel	Rudno 28 - maszt własny koło DK50	T-Mobile
54	Osieck	ul. Piławska - dz. nr 1610/2 (maszt Orange - wieża Centertela)	Orange
55	Sobienie-Jeziory	Śniadków Górny, ul. Piwonińska 109 (maszt Orange)	Orange

Źródło: WIOŚ, Warszawa.

Monitoring promieniowania elektromagnetycznego prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W roku 2017 WIOŚ w Warszawie na obszarze powiatu otwockiego wykonał badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w punkcie pomiarowym na terenie miasta Otwocka. Wcześniej pomiary w tym samym punkcie były prowadzone w roku 2014. W punkcie pomiarowym na przestrzeni 3 lat nastąpił niewielki wzrost promieniowania elektromagnetycznego.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Punkty pomiarowe poziomu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu otwockiego (teren miejski).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Data pomiaru
	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]
Otwock, Skwer 7 Pułku Wolności	2014-05-30	2017-06-05
	0,78	0,83

Źródło: WIOŚ Warszawa.

Pomiary promieniowania elektromagnetycznego przeprowadzane były także na terenach wiejskich powiatu otwockiego. Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Punkty pomiarowe poziomu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu otwockiego (teren wiejski).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Data pomiaru
	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]
Celestynów, ul. Regucka 3	2015-08-05	2012-06-29
	0,2	<0,2
Kołbiel, ul. Rynek 9	2015-08-05	2012-06-29
	0,23	<0,2

Źródło: WIOŚ Warszawa.

W punktach pomiarowych na terenach wiejskich powiatu otwockiego odnotowano spadek natężenia promieniowania elektromagnetycznego.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów WIOŚ w Warszawie nie stwierdził na terenie województwa mazowieckiego istnienia obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m.

W związku z powyższym na terenie powiatu otwockiego oraz województwa brak jest zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

5.6. IDENTYFIKACJA JEDLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHINIOWYCH I PODZIEMNYCH (JCWP I JCWPd) DLA TERENU OBJĘTEGO PROJEKTEM PROGRAMU WRAZ ZE WSKAZANIEM USTALONYCH DLA NICH CELÓW ŚRODOWISKOWYCH

5.6.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Osią hydrograficzną powiatu otwockiego jest Wisła wraz z dopływami – Świdrem i Jagodzianką. Rzeka Wisła stanowi zachodnią granicę powiatu otwockiego. Odcinek Wisły w granicach powiatu – od ujścia Starej Wilgi po dawne ujście Świdra w granicach Józefowa ma blisko 40 km. Rzeka płynie dzikim, nieuregulowanym korytem, pełnym mielizn, łach i sródkorytowych kęp. Meandrujące, naturalne koryto cechuje również czterdzieści kilometrów biegu Świdra i dolnego odcinka jego dopływu – Mieni. Rzeka Jagodzianka odprowadzająca wody z tarasu nadzalewowego Wisły, prawie na całej swej długości ma koryto uregulowane, pełniąc funkcje kanału melioracyjnego.

Naturalne zbiorniki wody stojącej to przede wszystkim kilkadziesiąt starorzeczy Wisły i Świdra o łącznej powierzchni ponad 100 ha. Istnieje również kilkadziesiąt niedużych sztucznych akwenów powstałych w wyniku eksploatacji torfu i żwiru, dawne stawy młyńskie oraz jeden niewielki kompleks stawów rybnych w miejscowości Rudzienko w gminie Kołbiel, a także kompleks stawów rybnych w miejscowości Całowanie w gminie Karczew.

Wody Wisły należą do wód istotnych dla kształtowania zasobów wodnych oraz ochrony przeciwpowodziowej. W czasie wezbrań i stanów powodziowych Wisły najbardziej zagrożone są tereny gminy Sobienie-Jeziory i gminy Karczew.

Na terenie powiatu otwockiego w Wólce Mładzkiej na 14,7 km biegu rzeki Świder znajduje się profil pomiarowy badający przepływy i poziomy wody. Najwyższa obserwowana wartość stanu wody (WWW) w latach 1961-1990 w profilu Wólka Mładzka wyniosła 370 cm, najniższa (NNW), 71 cm. Natomiast średni przepływ roczny 4,86 m³/s.

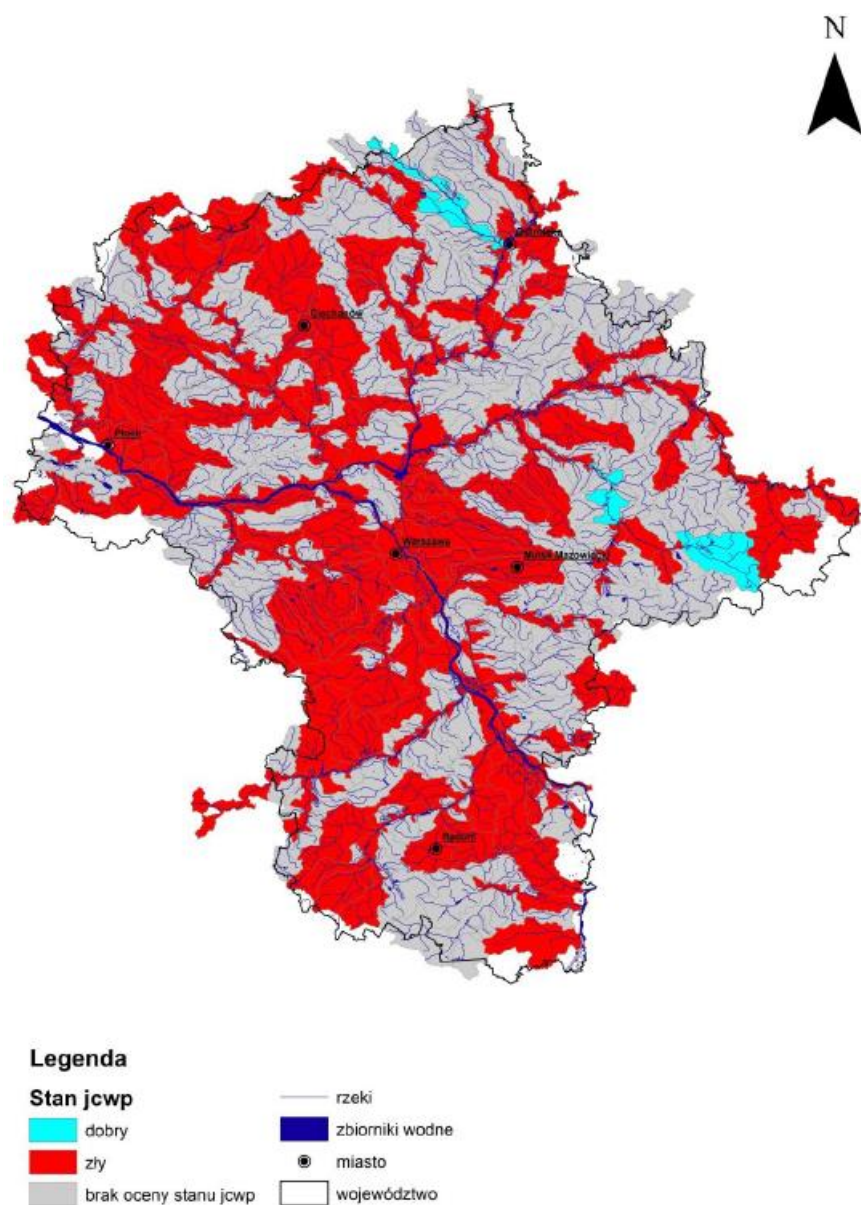
Obszar powiatu otwockiego znajduje się w zlewniach 23 jednolitych części wód rzecznych, wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela 18. Charakterystyka jednolitych części wód rzecznych na terenie powiatu otwockiego.

Lp.	Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)	Kod jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)
1	Kanał Bielińskiego (Jagodzianka)	RW20000255873
2	Kanał Nowe Ujście	RW2000025949
3	Zimna Woda	RW200017255829
4	Dopływ spod Sobieniek	RW200017255832
5	Dopływ z Kaczego Bagna	RW200017255849
6	Dopływ z Podbieli	RW20001725586
7	Dopływ z Szatanów	RW200017255872
8	Dopływ z Regut	RW200017255874
9	Dopływ z Karczewa	RW20001725588
10	Sienniczka	RW20001725669
11	Struga	RW200017256729
12	Dopływ spod Bolechówka	RW200017256732
13	Dopływ spod Augustówki	RW200017256749
14	Dopływ z Chełstu	RW20001725676
15	Dopływ z Teresina	RW20001725678
16	Dopływ spod Pęcłina	RW200017256798
17	Mienia	RW200017256899
18	Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	RW2000192569
19	Wiśła od Pilicy do Jeziorki	RW200021257
20	Wiśła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego	RW20002125971
21	Jagodzianka od Dopływu z Regut do ujścia	RW200024255899
22	Dopływ z jez. Piwonińskiego	RW20002625532
23	Dopływ spod Warszówki	RW20002625569

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska.

Ocenę JCWP na terenie województwa mazowieckiego przedstawiono na poniższym rysunku. Zdecydowana większość JCWP na terenie województwa jest w złym stanie.



Rysunek 5. Ocena stanu jednolitych części wód rzecznych badanych w 2016 roku w województwie mazowieckim.
Źródło: WIOŚ, Warszawa.

Ocenę JCWP, które były badane na terenie powiatu otwockiego zestawiono w poniższej tabeli. Stan wszystkich JCWP określono jako zły.

Tabela 19. Ocena wszystkich JCWP na terenie powiatu otwockiego.

Nazwa ocenianej JCWP	Rok Pomiaru	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Kanał Bielińskiego (Jagodziańska) PLRW20000255873	2016	III	II	PSD	UMIARKOWANY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Kanał Nowe Ujście PLRW2000025949	2016	V	II	PSD	ZŁY	DOBRY	ZŁY

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026

Mienia PLRW200017256899	2016	III	II	II	UMIARKOWANY	DOBRY	ZŁY
Świder od Świdra Wschodniego do ujścia PLRW2000192569	2016	II	II	II	DOBRY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Wisła od Pilicy do Jeziorki PLRW200021257	2016	V	II	II	ZŁY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Wisła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego PLRW20002125971	2016	V	II	PSD	ZŁY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY

Źródło: WIOŚ, Warszawa.

Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie powiatu otwockiego zostały przedstawione w poniższej tabeli. Wszystkie JCWP na terenie powiatu (za wyjątkiem JCWP Kanał Bielińskiego) są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Tabela 20. Cele środowiskowe dla JCWP na terenie powiatu otwockiego.

Lp.	Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)	Kod jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)	Cel środowiskowy	Ryzyko nieosiągnięcia celu
1	Kanał Bielińskiego (Jagodziańska)	RW20000255873	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
2	Kanał Nowe Ujście	RW2000025949	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
3	Zimna Woda	RW200017255829	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
4	Dopływ spod Sobieniek	RW200017255832	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
5	Dopływ z Kaczego Bagna	RW200017255849	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
6	Dopływ z Podbieli	RW20001725586	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
7	Dopływ z Szatanów	RW200017255872	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
8	Dopływ z Regut	RW200017255874	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
9	Dopływ z Karczewa	RW20001725588	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
10	Sienniczka	RW20001725669	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
11	Struga	RW200017256729	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
12	Dopływ spod Bolechówka	RW200017256732	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
13	Dopływ spod Augustówki	RW200017256749	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
14	Dopływ z Chelstu	RW20001725676	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
15	Dopływ z Teresina	RW20001725678	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
16	Dopływ spod Pęcłina	RW200017256798	dobry stan ekologiczny,	Zagrożona

			dobry stan chemiczny	
17	Mienia	RW200017256899	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
18	Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	RW2000192569	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
19	Wiśła od Pilicy do Jeziorki	RW200021257	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
20	Wiśła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego	RW20002125971	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
21	Jagodzianka od Dopływu z Regut do ujścia	RW200024255899	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
22	Dopływ z jez. Piwonińskiego	RW20002625532	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
23	Dopływ spod Warszówki	RW20002625569	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona

Źródło: KZGW.

5.6.2. WODY PODZIEMNE

Wody podziemne na terenie powiatu otwockiego występują głównie w poziomach czwartorzędowym, trzeciorzędowym, rzadziej jurajskim i kredowym. Jednak ze względów praktycznych najczęściej wykorzystywane są wody z poziomu czwartorzędowego, jako najbardziej dostępne.

Zróźnicowanie wielkości zasobów i charakterystyki wód podziemnych obszarów powiatu są pochodną różnic w budowie geologicznej, rzeźby terenu.

W dolinie Wisły, w zachodniej części powiatu, poziom wodonośny stanowią piaski rzeczne o łącznej miąższości do 40 m. Bardzo duże odnawialne zasoby wód tej warstwy – powyżej 200 m³/24 h/km² oraz wydajności studni powyżej kilkudziesięciu m³/h – są intensywnie eksploatowane przez m.in. ujęcia komunalne Otwocka. W utworach czwartorzędowych na Równinie Garwolińskiej występują dwie główne warstwy wodonośne związane z piaskami zalegającymi na polodowcowych glinach zwałowych i iłach plioceńskich. Ich zasobność jest jednak mniejsza od zasobności zbiornika wód podziemnych w dolinie Wisły. Negatywna cecha większości eksploatowanych zasobów jest ich podatność na zanieczyszczenia, spowodowana brakiem izolującej je od powierzchni terenu warstwy nieprzepuszczalnej.

Do mniej zasobnych należy zaliczyć także wody subartezyjskie w piaskach oligocenu na głębokości poniżej 100 m ppt. Na głębokościach od 300 do 800 m ppt, na całym obszarze powiatu w górnjurajskich utworach Mazowieckiej Niecki Kredowej występują solanki o charakterystyce zbliżonej do solanek z pobliskiego Konstancina.

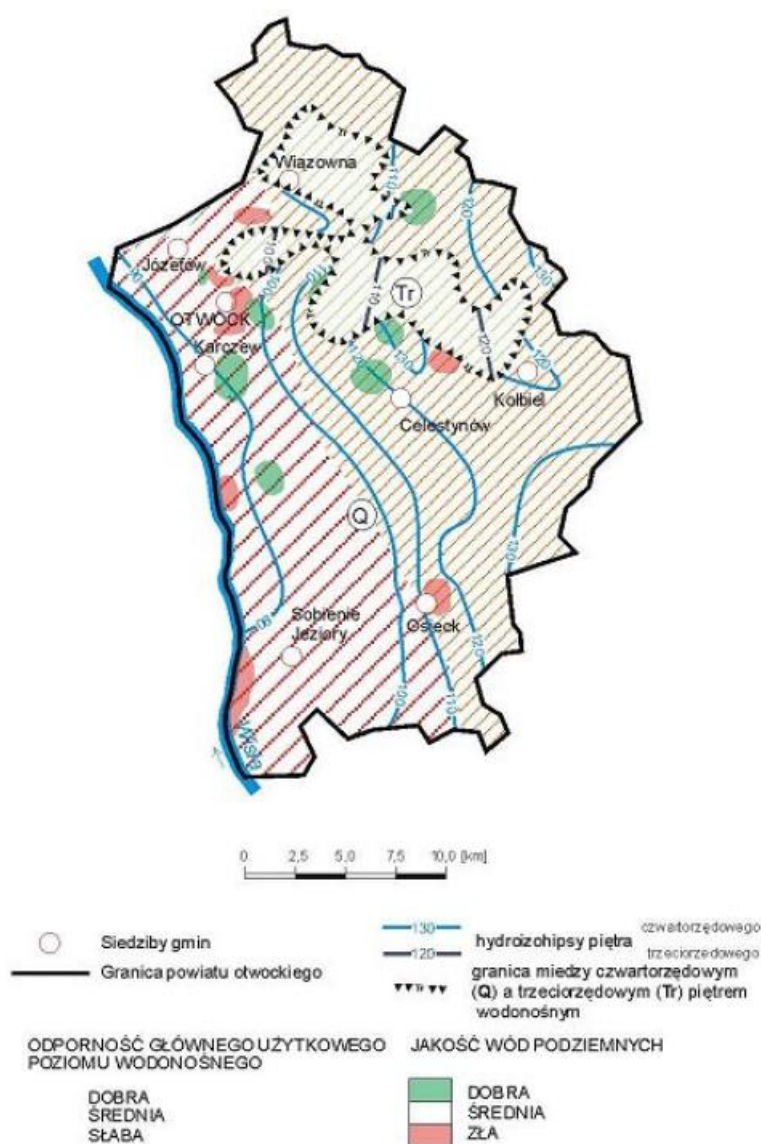
Na obszarach wysoczyzny we wschodniej części powiatu wody podziemne występują przeważnie na głębokości 15 – 50 metrów, w przewarstwieniach piaszczystych wśród glin zwałowych, mułków lub iłów zastoiskowych. Są to piaski o różnych granulacjach, pochodzenia rzeczno-lodowcowego i zastoiskowego o miąższości w przedziale 5 – 20 metrów, wody podziemne na tym terenie izolowane są od wpływów antropogenicznych 10 – 20 metrowym pakietem glin zwałowych. Najkorzystniejsze

warunki hydrogeologiczne występują w rejonie miejscowości Celestynów, gdzie wydajności eksploatacyjne ujęć wynoszą 30 – 120 m³/h, przy średnich wartościach dla wysoczyzny w granicach 10 – 30 m³/h, poziom wodonośny charakteryzuje się średnią odpornością na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Na obszarze wysoczyzny, w północno – wschodniej części powiatu między miejscowościami Wiązowna i Kołbiel, w wyniku płytkiego występowania plioceńskich iłów trzeciorzędowych o miąższości powyżej 150 m, brak jest czwartorzędowych poziomów wodonośnych o znaczeniu użytkowym.

Obszary o najkorzystniejszych warunkach hydrogeologicznych wyróżniane są jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Teren powiatu otwockiego obejmuje swoim zasięgiem część głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP Nr 222) Dolina Środkowej Wisły (Puławy – Warszawa). Jest to rozległy zbiornik wód zlokalizowanych w utworach czwartorzędowych, o średniej głębokości wód ok. 60 m. Zbiornik ten charakteryzuje się płytkim występowaniem poziomu wodonośnego, jednocześnie przy słabej izolacji, co stwarza znaczne zagrożenie wystąpienia zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego w wodach podziemnych.

W utworach trzeciorzędowych występuje zbiornik podwodny Subniecka Warszawska – część centralna (GZWP 215A). Zbiornik ten charakteryzuje się niską odnawialnością zasobów wodnych, co wymaga racjonalnej gospodarki jego zasobami.



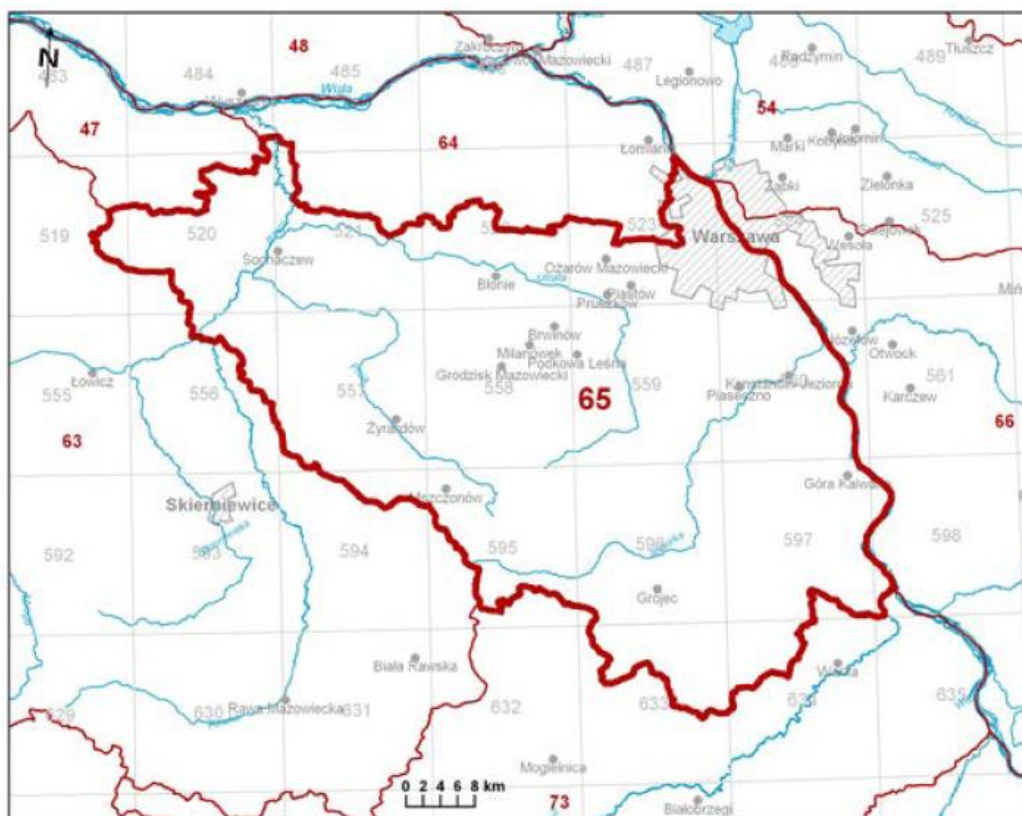
Rysunek 6. Mapa hydrogeologiczna użytkowych poziomów wodonośnych w powiecie otwockim.
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2012 -2015 z perspektywą do 2019 r.

Powiat otwocki występuje w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 65 i 66 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych).

Tabela 21. Charakterystyka JCWPd nr 65.

Powierzchnia	3184,3
Dorzecze	Wisły
Gminy powiatu otwockiego na terenie JCWPd	Karzew (gm. miejsko-wiejska), Sobienie-Jeziory (gm. wiejska)
Liczba pięter wodonośnych	2

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

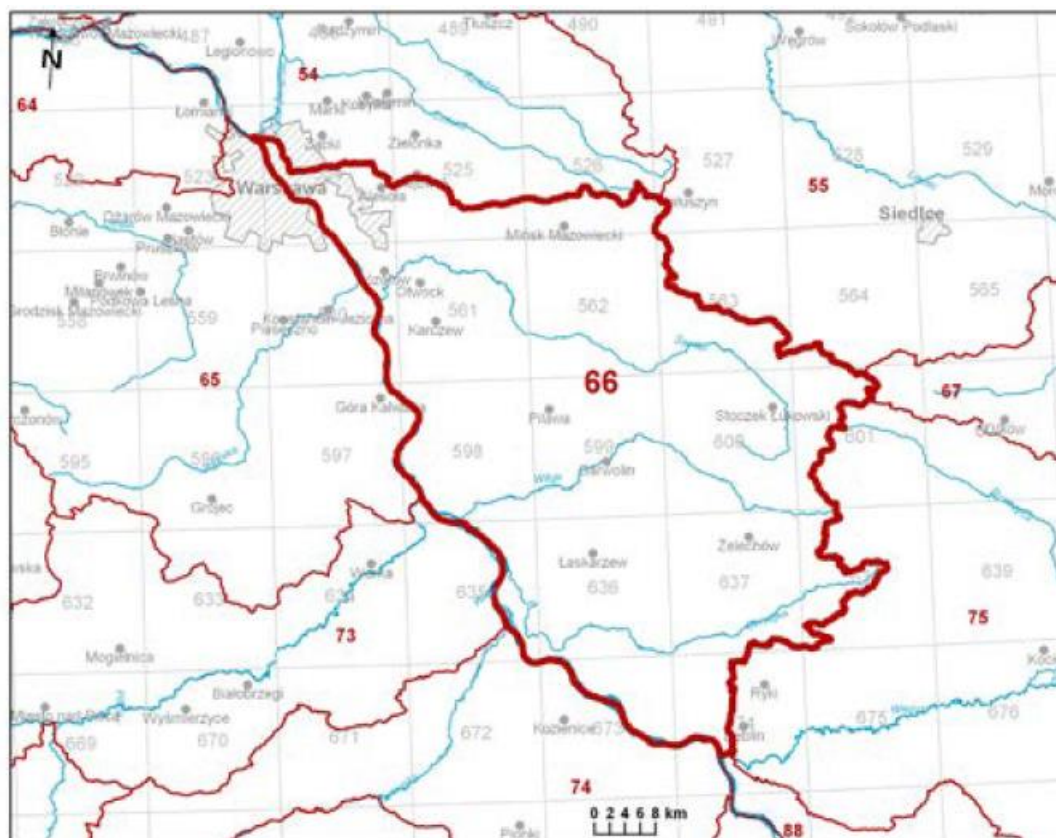


Rysunek 7. Lokalizacja JCWPd nr 65.
Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Tabela 22. Charakterystyka JCWPd nr 66.

Powierzchnia	3231.2
Dorzecze	Wisły
Gminy powiatu otwockiego na terenie JCWPd	Celestynów, Józefów, Karczew (miasto), Karczew (obszar wiejski), Kołbiel, Osieck, Otwock, Sobienie-Jeziory, Wiązowna
Liczba pięter wodonośnych	2

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.



Rysunek 8. Lokalizacja JCWPd nr 66.
Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Na szczeblu krajowym monitoringiem wód podziemnych zajmuje się GIOŚ, natomiast na szczeblu regionalnym WIOŚ, uzupełniający pomiary prowadzone w skali kraju.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:
 - a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.
- Klasa II – wody dobrej jakości, w których:
 - a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.
- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Powyższa klasyfikacja jest podstawą do oceny stanu chemicznego, gdzie woda klas I-III oznacza *dobry stan chemiczny*, a woda klas IV-V oznacza *zły stan chemiczny*.

Wyniki pomiarów JCWPd na terenie powiatu przedstawiono w poniższej tabeli. Stan wód podziemnych na terenie powiatu określono jako dobry.

Tabela 23. Ocena stanu jakościowego i ilościowego w jednym punkcie badawczym JCWPd.

Nr JCWPd	Miejscowość	Współrzędne	Stan JCWPd	Cele środowiskowe	Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych
66	Ostrów	X: 664089,00 Y: 473322,23	II	Dobry stan chemiczny, Dobry stan ilościowy	Niezagrożona

Źródło: WIOŚ, Warszawa.

5.7. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA

Sieć wodociągowa

Na terenie powiatu otwockiego z sieci wodociągowej korzysta 77,16 % mieszkańców. Największy procent zwodociągowania występuje na terenie gminy Celestynów i Sobienie-Jeziory. Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie powiatu wynosi 1 076,3 km, natomiast liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 22 260.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę sieci wodociągowej na terenie gmin powiatu otwockiego.

Tabela 24. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie powiatu otwockiego (stan na 31.12.2017 r..)

Lp.	Gmina	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	% ludności korzystający z instalacji
1	Józefów	135,1	3 165	12 365	60,73
2	Otwock	217,4	4 101	30 873	68,74

3	Karczew	95,7	3 286	13 462	84,64
4	Celestynów	111,0	3 571	11 669	99,89
5	Kołbiel	124,2	2 269	6 770	82,80
6	Osieck	81,4	1 019	3 559	99,86
7	Sobienie-Jeziory	111,5	1 585	6 383	99,92
8	Wiązowna	200,0	3 264	10 167	81,64
Razem		1 076,3	22 260	95 248	77,16

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL.

Zużycie wody z wodociągów na jednego mieszkańca powiatu otwockiego w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli. Zużycie w ostatnich latach utrzymuje się na podobnym poziomie.

Tabela 25. Zużycie wody z wodociągów na jednego mieszkańca powiatu otwockiego.

Zużycie wody z wodociągów na jednego mieszkańca	J.m.	2014	2015	2016	2017
Powiat otwocki	m ³	26,6	28,4	28,3	28,2

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL.

Sieć kanalizacyjna

Na terenie powiatu otwockiego z sieci kanalizacyjnej korzysta sumarycznie 58,47 % osób, co stanowi 72 172 mieszkańców. Stopień skanalizowania poszczególnych gmin jest zróżnicowany. Największy stopień skanalizowania występuje na terenie miasta Otwock – 82,39 %.

Dane na temat sieci kanalizacyjnej gmin powiatu otwockiego zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 26. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu otwockiego (stan na 31.12.2017 r.)

Lp.	Gmina	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	% ludności korzystający z instalacji
1	Józefów	135,9	3 818	14 950	73,42
2	Otwock	179,6	5 486	37 003	82,39
3	Karczew	29,7	1 407	7 048	44,31
4	Celestynów	42,8	1 392	4 717	40,38
5	Kołbiel	36,1	687	2 643	32,33
6	Osieck	24,9	452	1 493	41,89

7	Sobienie- Jezioro	14,7	384	1 222	19,13
8	Wiązowna	48,4	789	3 096	24,86
Razem		512,1	14 415	72 172	58,47

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL.

Oczyszczanie ścieków

Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu otwockiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu otwockiego.

Gmina	Nazwa	Nazwa zarządzającego Adres zarządzającego	Współrzędne geograficzne oczyszczalni	Rodzaj oczyszczalni	Odbiornik/km	Projektowana maksymalna przepustowość [m3/d]	Projektowana średnia przepustowość [m3/d]	RLM	Ilość ścieków w 2016 roku [m3/d]
Celestynów	Wojskowy Ośrodek Farmacji i Techniki Medycznej w Celestynowie	Sekcja Obsługi Infrastruktury Celestynów ul. Wojska Polskiego 05-430 Celestynów	52° 03' 21" 21° 25' 34"	zakładowa	rów mel./5,5/Antoninka /2,4/Świder/3,1	143,00	100,00	789	25,57
Kołbiel	Piekarnia Oskroba S.A. w Człkówce	Piekarnia Oskroba S.A Człkówka 90 05-340 Kołbiel	52° 03' 10" 21° 26' 02"	zakładowa	rów R-10/2/	b.d.	150	b.d.	48,40
Kołbiel	Gmina Kołbiel	Gmina Kołbiel ul. Szkolna 1 05-340 Kołbiel	52° 03' 25" 21° 29' 20"	gminna	rów melioracyjny/1/Świder/	1 500,00	700,00	6 000,00	334,25
Osieck	Szkoła Podstawowa w Augustówce	FACILITY Marcin Zalech Niecieplin 23 08-410 Garwolin	51° 59' 04" 21° 29' 33"	inna: szkolna	rów melioracyjny	4,95	4,00	27,00	1,45
Osieck	Oczyszczalnia w miejscowości Pogorzelska	FACILITY Marcin Zalech Niecieplin 23 08-410 Garwolin	51° 57' 39" 21° 24' 38"	gminna	Kanał Osiecki/36,4/Wisła/	200,00	150,00	1710,00	144,00
Osieck	Otwockie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.w Otwocku	Otwockie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Karłowicza 48 05-400 Otwock	52° 05' 44" 21° 14' 12"	miejska	Jagodziańska/2,55/ Wisła/488,7/	19 500,00	15 500,00	82 750,00	14 076,62
Gmina Sobienie Jezioro	Oczyszczalnia w miejscowości Piwonin	Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo- Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Międzybuzem, ul. Garwolińska 3 08-400 Garwolin	51° 56' 04" 21° 17' 24"	gminna	Borówka/3/Wisła/	200,00	150,00	1 680,00	95,90
Gmina Sobienie Jezioro	WIMAR Chłodnia Sp. z o.o.w Radwankowie Szlacheckim	WIMAR Chłodnia Sp. z o.o. Radwanków Szlachecki 10 08-443 Sobienie - Jezioro	51° 57' 30" 21° 17' 39"	zakładowa	Wisła/471,3/	260,00	260,00	1 333,00	11,01
Gmina Wiązowna	Oczyszczalnia w Emowie	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wiązownie ul. Boryszewska 2 05-462 Wiązowna	52° 09' 57" 21° 17' 34"	gminna	Mienia/3,57/Świder /9,6/Wisła/492	2 000,00	1 600,00	11 680,00	414,00
Gmina Wiązowna	Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii Sp. z o.o.w Zagórzu k/Warszawy, gm. Wiązowna	Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii Sp. z o.o. w Zagórzu k/Warszawy Zagórze 05-462 Wiązowna	52° 11' 54" 21° 14' 59"	zakładowa	rów mel./K. Wawerski/K. Nowa Ułga/2,2	100,00	50,00	770,00	25,63

Źródło: WIOŚ, Warszawa

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Systematyczne wdrażanie zobowiązań Polski w zakresie regulowanym przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW) i Prawo wodne, powinno wkrótce przynieść efekty. Dyrektywa ta zakłada osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych (stan ekologiczny i chemiczny).

Stan realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) w aglomeracjach na terenie powiatu otwockiego, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Aglomeracje na terenie powiatu otwockiego.

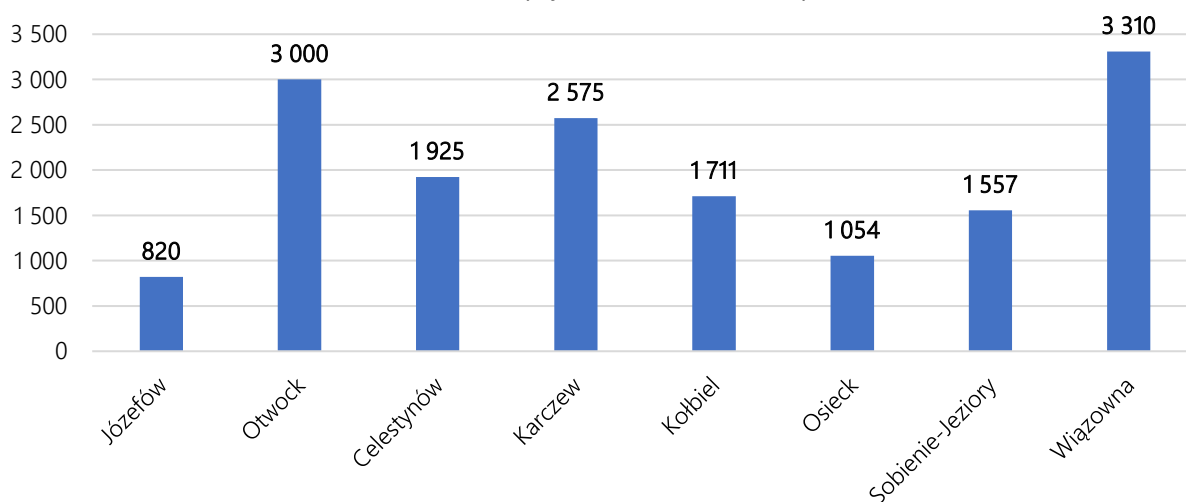
Nazwa aglomeracji	Gmina wiodąca	Gminy w aglomeracji	RLM wg AKPOŚK 2017
Józefów	Józefów	Józefów	3 082
Otwock	Otwock	Otwock, Józefów, Karczew, Celestyn	95 691
Kołbiel	Kołbiel	Kołbiel	2 374
Osieck	Osieck	Osieck	2 248
Wiązowna	Wiązowna	Wiązowna	3 350

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK za 2017 r.

Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie

łącznie w gminach na terenie powiatu w roku 2016 zinwentaryzowano 15 952 zbiorników bezodpływowych, najliczniej zlokalizowanych na terenie gminy Wiązowna.

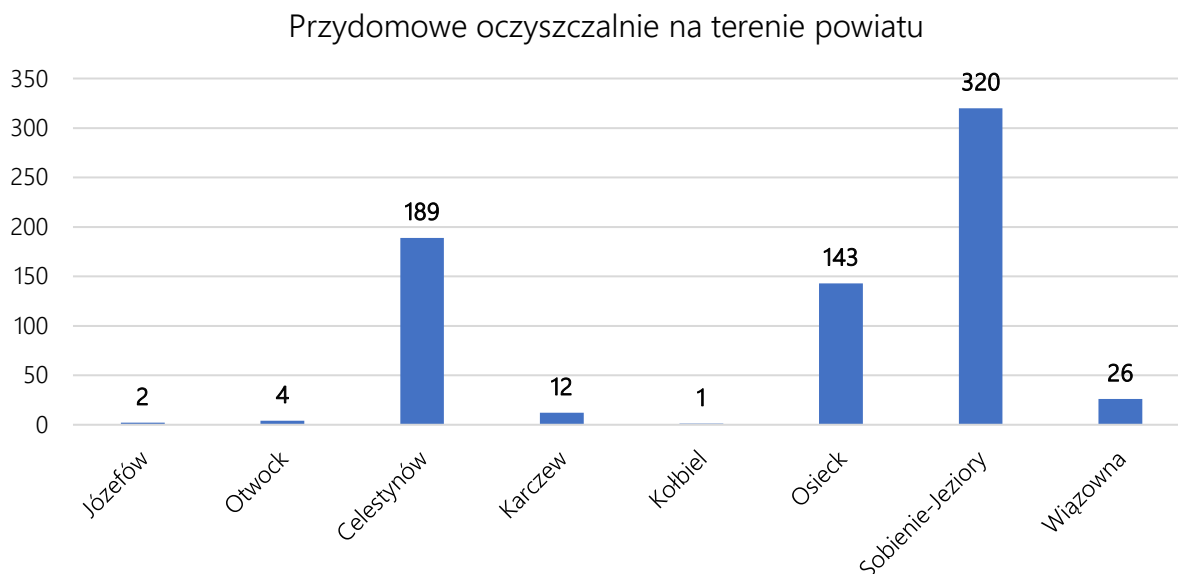
Zbiorniki bezodpływowe na terenie powiatu



Wykres 4. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie powiatu otwockiego (dane na 31.12.2016 r.).

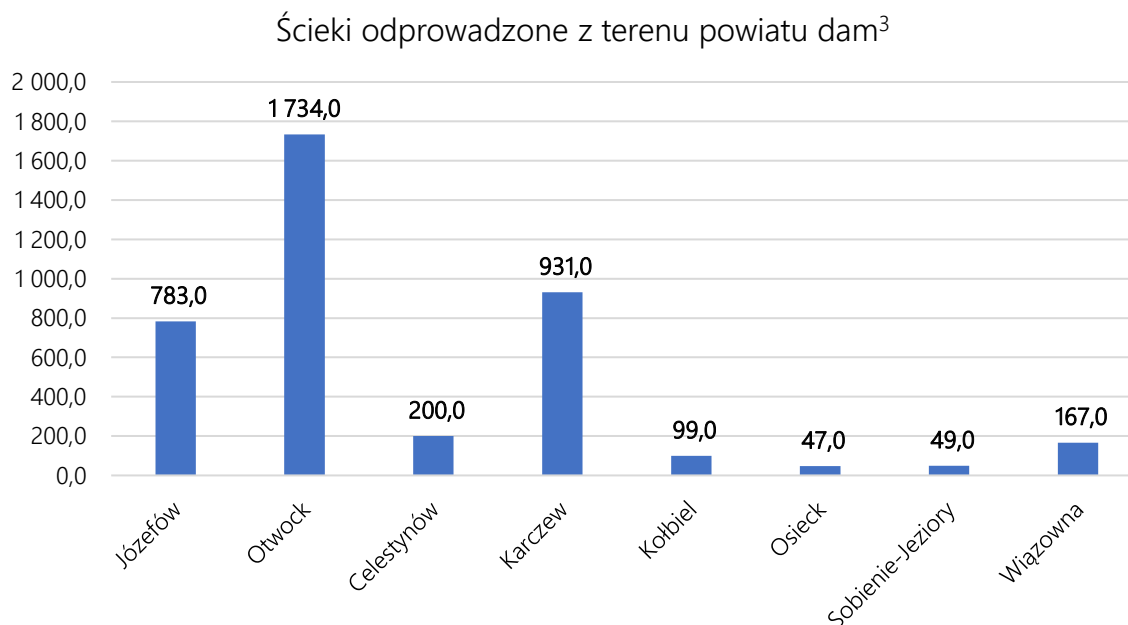
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu wynosi 697, najliczniej zlokalizowane na terenie gminy Sobienie – Jeziory.



Wykres 5. Przydomowe oczyszczalnie ścieków zlokalizowane na terenie powiatu otwockiego (dane na 31.12.2016 r.).
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Największa liczba ścieków została odprowadzona z terenu miasta Otwock, co przedstawia poniższy wykres.



Wykres 6. Odprowadzone ścieki [dam³] na terenie powiatu otwockiego (dane na 31.12.2016 r.).
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

5.8. ZASOBY GEOLOGICZNE

Obszar powiatu położony jest w obrębie Niecki Mazowieckiej, stanowiącej środkową część mezozoicznej jednostki strukturalnej – Niecki Brzeżnej, zbudowanej z osadów kredy (margle, mułowce) o miąższościach 700 – 800 m i wypełnionej utworami trzeciorzędu i czwartorzędu.

Trzeciorząd reprezentowany jest przez osady należące do oligocenu, miocenu i pliocenu.

Osady oligoceńskie występują w postaci osadów piaszczystych pochodzenia morskiego, często z domieszką glaukonitu lub z wkładkami piaszczystych mułków kwarcowych. W piaskach oligoceńskich udokumentowano zasobny poziom wodonośny stanowiący źródło wody o stałej, dobrej jakości dla mieszkańców północno – wschodniej części powiatu.

Osady miocenu wykształcone są w postaci piasków drobnoziarnistych i pylastych oraz mułków z licznymi przewarstwieniami węgla brunatnego.

Osady pliocenu występują w postaci iłów „pstrych”, mułków ilastych, mułków z soczewkami piasków pylastych. Udokumentowano je w podłożu utworów czwartorzędowych na całym obszarze, a lokalnie w okolicach Wólki Mładzkiej występują na powierzchni terenu.

Powstanie utworów czwartorzędowych związane jest działalnością lądolodów zlodowaceń południowopolskiego i środkowopolskiego.

Zaznacza się wyraża różnica w budowie geologicznej doliny Wisły i obszaru wysoczyzny (Równina Garwolińska). Obszar doliny Wisły wypełniony jest osadami piaszczystymi o znacznych miąższościach, pochodzących z okresów interglacjalnych i glacialnych, natomiast obszar wysoczyzny jest zbudowany głównie z glin zwałowych obu zlodowaceń.

W plejstocenie, na znacznych obszarach zarówno dolinnych, jak i na wysoczyźnie, utworzyły się piaski eoliczne, które często tworzą wydmy.

W holocenie tworzyły się tarasy doliny Wisły. W wyniku wylewów powodziowych, na tarach rzecznych osadziły się mady pylasto – piaszczyste i piaski różnoziarniste o na ogół niewielkiej miąższości (ok. 0,5-5,0 m).

W licznych starorzeczach doliny Wisły, w dolinie Świdra oraz w zagłębieniach bezodpływowych na wysoczyźnie powstały torfy i namuły torfiaste.

Ten rodzaj budowy geologicznej w strefie przypowierzchniowej obszaru położonego w granicach powiatu otwockiego decyduje o występowaniu złóż kruszyw naturalnych oraz torfów.

5.8.1. SUROWCE MINERALNE

Główną bazą zasobową surowców mineralnych w powiecie otwockim są złoża kopalin pospolitych, plejstocenskich lub holocenskich osadów piaszczystych, osadów ilastych oraz torfów.

Podstawowe znaczenie mają złoża kruszywa drobnego: piaski eoliczne występujące w formie wydmy tarasów rzecznych i wysoczyzn oraz piaski rzeczne. Perspektywiczne złoża piasków eolicznych występują na obszarach kompleksów leśnych o walorach przyrodniczo – krajobrazowych. Lokalizacja kopalin pospolitych na obszarach prawnie chronionych, w szczególności na terenach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego czy też Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu minimalizuje ich ewentualne znaczenie użytkowe. Planowanym kierunkiem działań jest ochrona tych kopalin poprzez niedopuszczanie i eliminowanie ich nielegalnego wydobywania.

Wykaz złóż na terenie powiatu otwockiego wraz ze stanem zagospodarowania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 29. Złoża kopalin na terenie powiatu otwockiego (wg. stanu na 31.12.2016 r.).

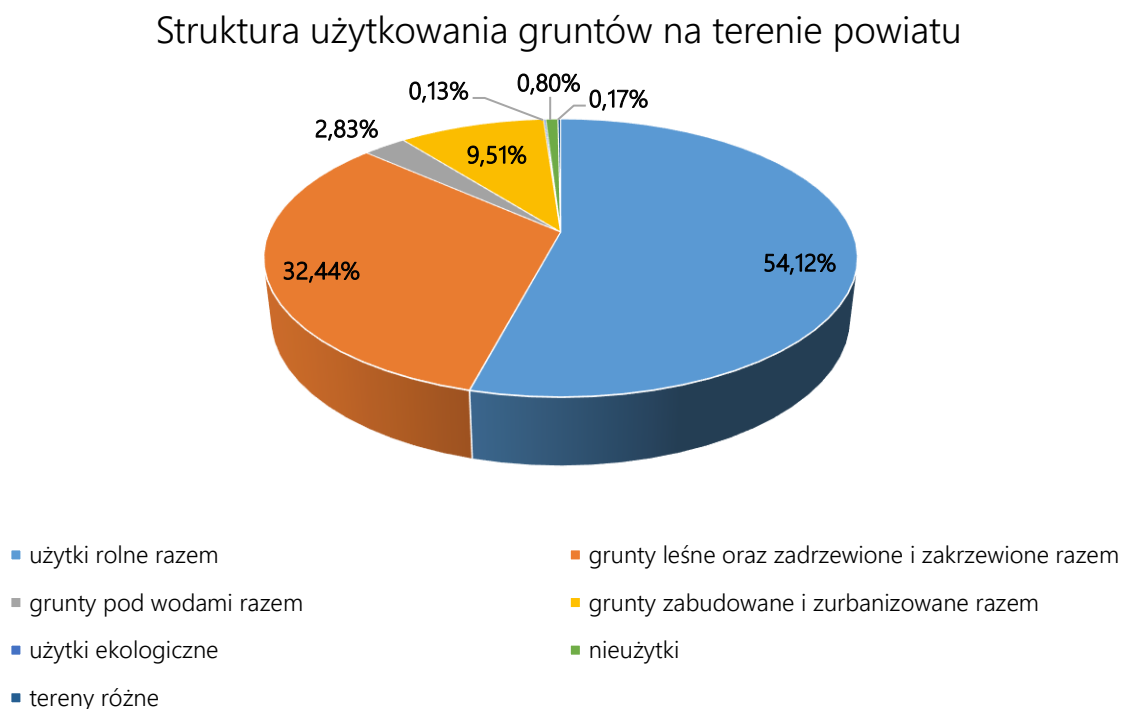
Tabela 23. Złóża kopalin na terenie powiatu otwockiego (wg. stanu na 31.12.2010 r.).				
Nazwa złoża	Kopalina	Zasoby		Stan zagospodarowania
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Karczew				
Karczew B i C	KRUSZYWA NATURALNE	12 062	-	złoże rozpoznane wstępnie
Kołbiel				
Anielinek	SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ	70	-	eksploatacja złoża zaniechana
Anielinek II	SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ	240	-	eksploatacja złoża zaniechana
Anielinek III	SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ	177	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Kołbiel I	KRUSZYWA NATURALNE	328	-	eksploatacja złoża zaniechana
Kołbiel IV	KRUSZYWA NATURALNE	48	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Władzin	KRUSZYWA NATURALNE	273	-	eksploatacja złoża zaniechana
Sobienie-Jeziory				
Dziecinów	KRUSZYWA NATURALNE	67	-	złoże rozpoznane szczegółowo

Źródło: <http://igs.pgi.gov.pl>

W roku 2016 na terenie powiatu nie prowadzono wydobywania surowców wymienionych w powyższej tabeli. W roku 2018 Starosta Otwocki wydał koncesję na wydobywanie piasków ze złoża Dziecinów (dec. nr 174/2018 z dnia 26 lipca 2018 r. znak: OŚ.6522.1.2018) obowiązującej do dnia 31.12.2043 r.

5.9. GLEBY

Struktura wykorzystania gruntów na terenie powiatu otwockiego przedstawiono na poniższym wykresie



Wykres 7. Struktura użytkowania gruntów na terenie powiatu otwockiego.
Źródło: GUS, stan na 31.12.2014 r

Na terenie powiatu otwockiego przeważają gleby typu bielcowego i pseudobielcowego oraz gleby brunatne, które wykształciły się na podłożu utworów glacialnych. W obniżeniach terenu, w dolinach rzek i cieków wodnych oraz na terenach bagiennych oprócz gleb brunatnych i wylugowanych występują gleby torfowe, namułtorfiaste i mady.

Gleby najwyższej przydatności rolniczej (I-III klasa bonitacji) zlokalizowane są głównie w dolinie Wisły (gmina Karczew i gmina Sobienie –Jeziory). Gleby średniej przydatności rolniczej (IV klasa bonitacji) przeważają w środkowej części powiatu. W części północno-wschodniej powiatu przeważają gleby o niskiej przydatności rolniczej V-VI klasy bonitacyjnej. Generalnie przydatność rolnicza gruntów maleje w miarę oddalania się od Wisły na wschód. Tak więc najlepsze gleby - żyzne mady spotyka się na tarasie zalewowym.

Najsłabsze natomiast gleby bielcowe, wykształcone na przewianych piaskach eolicznych i wylugowanych luźnych piaskach różnego pochodzenia, występują głównie w lasach na wydmach, bądź na obszarach przeznaczonych pod zalesienie.

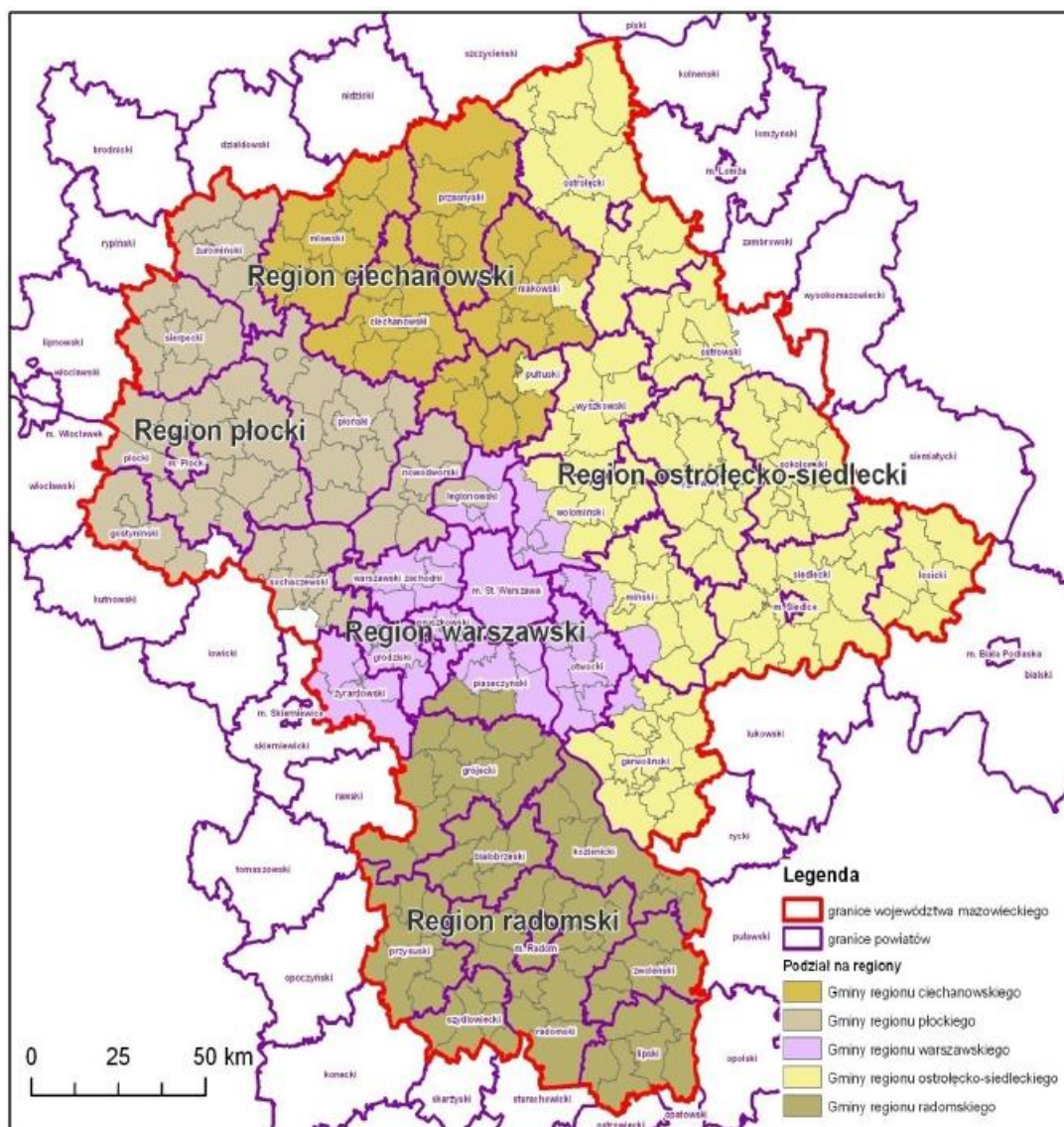
Na terenie powiatu otwockiego dominują gleby kwaśne wymagające wapnowania. Kwasowość stanowi ważny wskaźnik degradacji gleb uprawnych. Znaczącą rolę w zakwaszeniu gleb odgrywają warunki geologiczne (duży udział utworów piaszczystych). Zjawisko to pogłębiane jest dodatkowo przez działalność człowieka tj. niewłaściwe nawożenie mineralne gleb.

Na terenie powiatu otwockiego nie wyznaczono punktu pomiarowego monitoringu chemizmu gleb gruntów rolnych. Najbliższe punkty pomiarowe zlokalizowano w sąsiednich powiatach w miejscowości Długa Szlachecka, gmina Halinów, powiat miński oraz w miejscowości Goćław, gmina Pilawa, powiat garwoliński. Wyniki badań zawartości metali ciężkich w wybranych punktach pomiarowych w sąsiednich powiatach nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych.

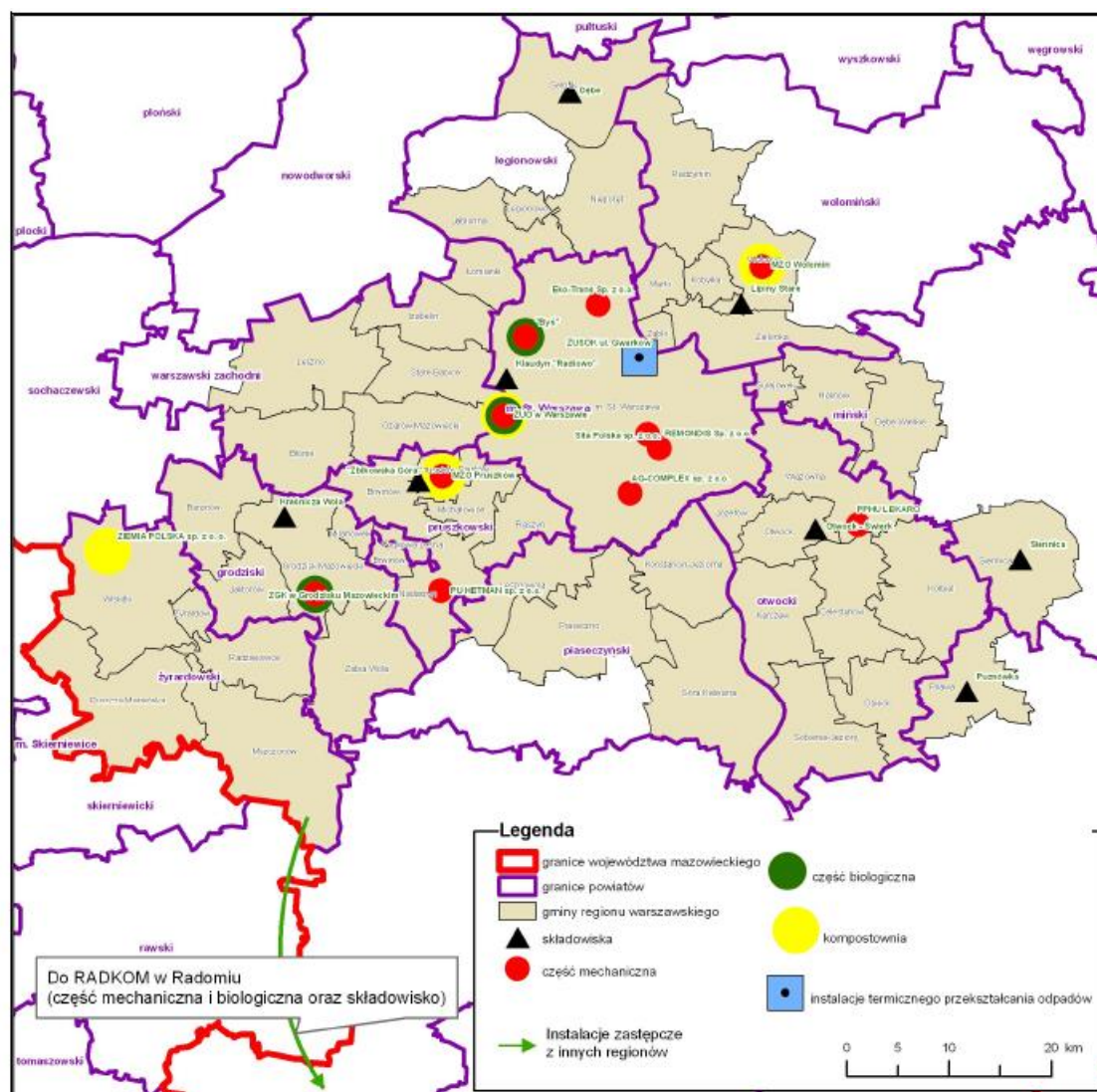
5.10. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Podstawą prawną regulującą gospodarowanie odpadami na terenie województwa mazowieckiego jest „Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012–2017 z uwzględnieniem lat 2018–2023”, jest to jeden z elementów służących do osiągnięcia celów założonych w polityce ekologicznej państwa oraz wypełnienie wymogu ustawowego wyrażonego w nowej ustawie o odpadach. Obowiązująca ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 992 ze zm.) zniósła obowiązek opracowywania gminnych i powiatowych planów gospodarki odpadami.

Powiat otwocki należy do regionu warszawskiego gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie mazowieckim, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 9. Podział województwa mazowieckiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi.
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012–2017 z uwzględnieniem lat 2018–2023.



Rysunek 10. Region Warszawski gospodarowania odpadami na terenie województwa mazowieckiego.
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012–2017 z uwzględnieniem lat 2018–2023.

Wykaz instalacji na terenie regionu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK-i) oraz instalacje zastępcze do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na terenie regionu warszawskiego.

warszawskiego:		
Rodzaj instalacji	Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych (nazwa zarządzającego, adres instalacji)	Instalacje zastępcze do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (nazwa zarządzającego, adres instalacji)
Instalacja do termicznego lub mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych - MBP	a) Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawa, Spalarnia odpadów komunalnych powiązana z sortownią odpadów zmieszanych i kompostownią odpadów zmieszanych, m. st. Warszawa, ul. Gwarków 9.	a) EKO TRANS Sp. z o.o. w Markach - Linia do segregacji odpadów komunalnych zmieszanych i selektywnie zebranych wraz ze stacją przeładunkową, m.st. Warszawa, ul. Marywilska 44
	b) Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawa, Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, m. st. Warszawa, Kampinoska 1.	b) Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie - Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych oraz selektywnie zebranych w Wołominie, ul. Łukaszewicza 4
	c) BYŚ Wojciech Byśkiniewicz. Sortownia	c) Partner Sp. z o.o.. Sortownia

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata
2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026

	zmieszanych odpadów komunalnych oraz selektywnie zebranych oraz kompostownia kontenerowa frakcji organicznej wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów organicznych selektywnie zbieranych, m. st. Warszawa, ul. Wólczyńska 249. d) PPHU Lekaro Jolanta Zagórska, Sortownia odpadów komunalnych zmieszanych oraz zebranych selektywnie oraz część biologiczna do przetwarzania frakcji organicznej wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych, Wola Ducka, gm. Wiązowna e) Remondis Sp. z o.o. w Warszawie, Zakład mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, m. st. Warszawa, ul. Zawodzie 16. f) PU HETMAN Sp. z o.o. w Warszawie – Zakład mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Nadarzynie, ul. Turystyczna 38. g) Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie Sp. z o. o. – Zakład mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Pruszkowie, ul. Stefana Bryły 6.	zmieszanych odpadów komunalnych, m. st. Warszawa, ul. Płytowa 1 d) „Clean World” Firma Handlowo Usługowa, Marek Woch, Leśniakowizna, Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w m. Leśniakowizna, gm. Wołomin e) Jarosław Perzyna, Renata Perzyna - JARPER Sp. z o.o. Kolonia Warszawska - Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w m. Wólka Kosowska, gm. Lesznowola f) NOVAGO Sp. z o. o.– Instalacja BMP w m. Kosiny Bartosowe, gm. Wiśniewo.
Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i bioodpadów kompostownie	a) Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawa, Kompostownia odpadów zielonych w Warszawie, m. st. Warszawa, ul. Kampinoska 1. b) Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie - Mobilny komposter do kompostowania odpadów zielonych w Pruszkowie	a) BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, Kompostownia odpadów zielonych, m. st. Warszawa, ul. Wólczyńska 249 b) PPHU Lekaro Jolanta Zagórska, Kompostownia odpadów zielonych, Wola Ducka, gm. Wiązowna c) Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie-Kompostownia odpadów zielonych w m. Lipiny Stare, gm. Wołomin
Składowiska odpadów powstających w procesie MBP i pozostałości z sortowania - składowiska	a) AMEST OTWOCK Sp. z o.o. w Otwocku - Składowisko odpadów komunalnych w Otwocku – Świerku, gm. Otwock. b) Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o. o. w Warszawie – Składowisko odpadów „RADIOWO” w m. Kludyn, gm. Stare Babice	a) Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o.o. w Pruszkowie - Składowisko odpadów „Żbikowska Góra” w m. Pruszków- Gąsin, gm. Pruszków b) Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie - Składowisko odpadów komunalnych w m. Lipiny Stare, gm. Wołomin c) Zakład Gospodarki Komunalnej w Grodzisku Mazowieckim - Składowisko odpadów w m. Kraśnica Wola, gm. Grodzisk Mazowiecki d) Wójt Gminy Siennica – Gminne składowisko odpadów komunalnych w m. Siennica, gm. Siennica e) Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach - składowisko odpadów w m. Wola Suchożebrska, gm. Suchożebry (RIPOK w regionie ostrołęcko-siedleckim) f) Zakład Usług Komunalnych „USKOM” Sp. z o. o. składowisko odpadów w m. Uniszki Cegielnia, gm. Wieczfnia Kościelna (zastępcza, po rozbudowie – RIPOK w regionie ciechanowskim)

		g) Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Składowisko odpadów w m. Goworki, gm. Rzekuń (zastępcza, po rozbudowie – RIPOK w regionie ostrołęcko-siedleckim) h) Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Żyrardów” Sp. z o.o. w Żyrardowie - Składowisko odpadów komunalnych zlokalizowane w m. Słabomierz-Krzyżówka, gm. Radziejowice.
--	--	---

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012–2017 z uwzględnieniem lat 2018–2023.

Gospodarka odpadami na terenie gmin powiatu

Wszystkie gminy powiatu otwockiego wprowadziły zorganizowany, ogólnie gminny system zbiórki odpadów w tym selektywną zbiórkę odpadów.

Odpady segregowane

Właściciele nieruchomości zamieszkałych gmin na terenie powiatu, na których powstają odpady komunalne obowiązani są do pozbywania się odpadów komunalnych z terenu nieruchomości w oparciu o system segregacji odpadów.

Szczegółowe zasady odbierania odpadów segregowanych są ustalane indywidualnie przez każdą gminę wchodzącą skład powiatu.

Właściciele nieruchomości są zobowiązani do uiszczania comiesięcznej opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi do ostatniego dnia każdego miesiąca w kwocie wyliczonej w deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla właścicieli nieruchomości zamieszkałych.

Zmieszane odpady komunalne

Zmieszane odpady komunalne (niesegregowane) w gminach na terenie powiatu gromadzone są pojemnikach. Termin wywozu: wg harmonogramu.

Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe (to odpady komunalne, powstające w gospodarstwach domowych, o dużych lub nietypowych rozmiarach) można w terminie ogłoszonym przez gminy na terenie powiatu oddać bezpłatnie dwa razy w ciągu roku w okresie wiosennym i jesiennym lub odpłatnie na bieżąco można dostarczyć do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Odpady zielone

Odpady zielone ulegające biodegradacji są odbierane od mieszkańców większości gmin powiatu otwockiego u źródła zgodnie z harmonogramem. Odpady zielone, które nie są odbierane u źródła

powinny zostać zagospodarowane w przydomowych kompostownikach, bądź dostarczone do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) to miejsca, w którym mieszkańcy gmin powiatu w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mogą przywieźć i bezpłatnie oddać następujące odpady:

- Papier i tektura oraz opakowania z papieru i tektury (kartony, pudełka papierowe, itp.)
- Tworzywa sztuczne i opakowania z tworzyw sztucznych
- Metale i opakowania z metali (puszki po napojach, konserwach)
- Szkło i opakowania ze szkła
- Zmieszane odpady opakowaniowe
- Zużyte opony
- Odpady ulegające biodegradacji (skoszona trawa, liście, drobne gałązki, itp.)
- Zużyte baterie i akumulatory
- Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego
- Urządzenia zawierające freony
- Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (światłówki, termometry)
- Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popioły)
- Odpady wielkogabarytowe (meble, szafy, stoły, krzesła, sofy, komody, dywany, wózki dziecięce, materace, pierzyny, rowery, zabawki dużych rozmiarów, wyposażenie wnętrz)
- Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- Gruz ceglany
- Usunięte tynki, tapety, okleiny
- Aluminium
- Żelazo i stal
- Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (styropian, wełna mineralna)
- Leki cytotoksyczne i cytostatyczne (przeterminowane leki)

Wyroby azbestowe

Na terenie gmin należących do powiatu otwockiego występują wyroby azbestowe. Gminy należące do powiatu otwockiego posiadają opracowane programy usuwania azbestu.

Tabela 31. Wyroby azbestowe na terenie gmin powiatu otwockiego.

Gmina	Zinwentaryzowane			Unieszkodliwione		Pozostałe do unieszkodliwienia		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Otwock	1 437 057	1 185 964	251 093	409 851	371 619	1 027 206	814 345	212 861
Karczew	2 999 106	2 857 893	141 213	1 196 776	1 170 702	1 802 329	1 687 191	115 138
Celestynów	173 444	169 378	4 066	2 490	0	170 954	169 378	1 576
Osieck	2 520 972	2 494 795	26 176	134 017	131 875	2 386 955	2 362 920	24 035
Józefów	489 786	489 786	0	169 532	169 532	320 254	320 254	0
Kołbiel	6 586 642	6 524 645	61 997	1 044 991	1 024 900	5 541 651	5 499 745	41 906
Wiązowna	4 478 519	4 409 211	69 308	455 582	433 241	4 022 937	3 975 970	46 967
Sobienie-Jeziory	3 122 568	3 122 568	0	526 947	526 947	2 595 621	2 595 621	0

Źródło: Baza azbestowa.

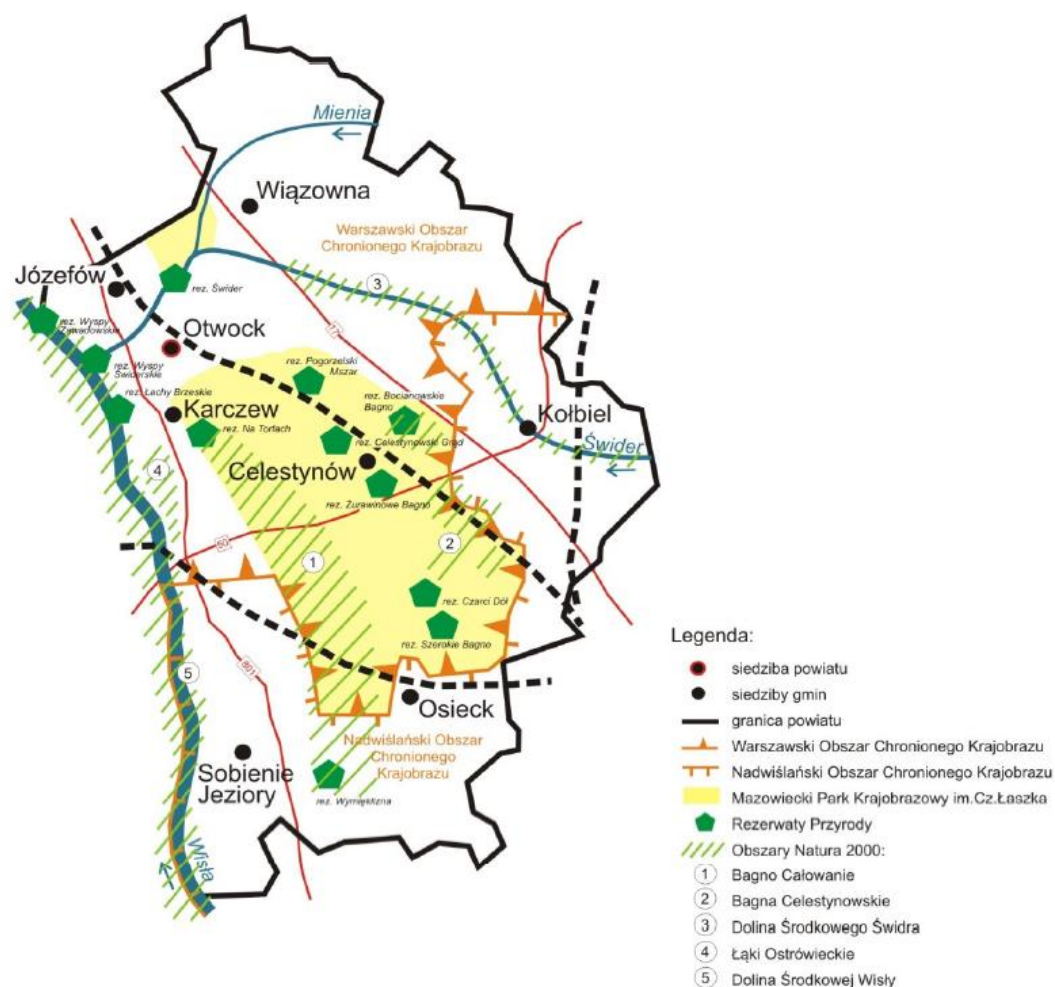
Zgodnie z powyższą tabelą największa liczba wyrobów azbestowych jest zinwentaryzowana na terenie gminy Kołbiel.

5.11. ZASOBY PRZYRODNICZE

5.11.1. OBSZARY CHRONIONE

Na terenie powiatu otwockiego występują następujące formy ochrony przyrody:

- Pomniki przyrody,
- Obszar Natura 2000,
- Rezerваты Przyrody,
- Park Krajobrazowy,
- Obszary chronionego krajobrazu,
- Użytki ekologiczne.



Rysunek 11. Obszary ochrony przyrody w powiecie otwockim.

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2012 -2015 z perspektywą do 2019 r.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (t. j. Dz.U. 2018 poz. 1614, ze zm.).

łącznie na terenie powiatu otwockiego zlokalizowanych jest 155 pomników przyrody, w tym:

- Na terenie gminy Celestynów zlokalizowanych jest 13 pomniki przyrody w postaci pojedynczych drzew,
- Na terenie miasta Józefów zlokalizowanych jest 8 pomników przyrody w postaci drzew.
- Na terenie gminy Karczew zlokalizowanych jest 16 pomników przyrody w postaci drzew,
- Na terenie gminy Kołbiel zlokalizowanych jest 11 pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew i grup drzew,

- Na terenie gminy Osieck zlokalizowanych jest 2 pomniki przyrody w postaci pojedynczych drzew,
- Na terenie miasta Otwock zlokalizowanych jest 18 pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew i grup drzew,
- Na terenie gminy Wiązowna zlokalizowanych jest 33 pomniki przyrody w postaci pojedynczych drzew i grup drzew.

Obszar Natura 2000

Na terenie powiatu otwockiego znajduje się 6 obszarów Natura 2000.

Udział poszczególnych obszarów Natura 2000 na terenie gmin powiatu otwockiego, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 32. Powierzchnia obszarów Natura 2000 w powiecie otwockim z podziałem na gminy.

Nazwa Gminy	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Powierzchnia obszaru Natura 2000 w gminie [ha]
Karczew-obszar wiejski	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	523,68
	PLB140011	Bagno Całowanie	99,40
	PLH140001	Bagno Całowanie	388,67
	PLH140050	Łąki Ostrówieckie	953,89
Józefów	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	548,06
Celestynów	PLB140011	Bagno Całowanie	1467,63
	PLH140001	Bagno Całowanie	1467,64
	PLH140022	Bagna Celestynowskie	568,47
Sobienie-Jeziory	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	785,60
	PLB140011	Bagno Całowanie	1420,36
	PLH140001	Bagno Całowanie	578,25
Karczew - miasto	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	110,78
	PLB140011	Bagno Całowanie	464,25
	PLH140001	Bagno Całowanie	462,77
	PLH140050	Łąki Ostrówieckie	0,67
Osieck	PLB140011	Bagno Całowanie	763,28
	PLH140001	Bagno Całowanie	550,19
	PLH140022	Bagna Celestynowskie	192,64
Kołbiel	PLH140025	Dolina Środkowego Świdra	945,62
	PLH140022	Bagna Celestynowskie	275,86
Otwock	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	97,47
	PLH140025	Dolina Środkowego Świdra	89,01
Wiązowna	PLH140025	Dolina Środkowego Świdra	285,12
Powiat otwocki			13039,31

Źródło: Programu ochrony środowiska powiatu otwockiego na lata 2012-2016.

Ostoja Bagno Całowanie

Kod obszaru: PLH140001

Bagno Całowanie znajduje się na najwyższej terasie nadzalewowej doliny środkowej Wisły, wyniesionej 5-15 m nad poziom rzeki. Położone jest przy krawędzi doliny i ciągnie się pasem o długości 15 km i szerokości ok. 3 km wzdłuż zbocza staroglacjalnej równiny moreny dennej, od miejscowości Osieck na południu do leśniczówki Torfy na północy. Największy fragment (ok. 2000 ha) to równina torfowa, którą tworzy kompleks torfowisk niskich, obficie zasilanych wodami podziemnymi, napływającymi od wschodu z wysoczyzny morenowej. Miąższość złóż sięga 4 m, przy czym dominują wśród nich torfy mechowiskowe, a w strefie przyboczowej także drzewne. Lokalnie utwory organiczne podścielone są gytią zalegającą na piaszczystych aluwiach. Jest to jedno z największych torfowisk Niziny Mazowieckiej, na którym - mimo melioracji - zachowało się naturalne zróżnicowanie roślinne i siedliskowe. W części przyboczowej występują zbiorowiska leśne - bory bagienne oraz olsy porastające gleby murszowo-torfowe. Od zachodu sąsiadują z nimi ekstensywnie użytkowane wilgotne łąki w mozaice ze zbiorowiskami szuwarowymi, wykształcone na glebach organicznych słabo i średnio zmurszałych. W środkowej części obiektu, na wysokości wsi Podbiel i Całowanie, znaczną powierzchnię zajmują dawne wyrobiska po eksploatacji torfu, w których na skutek kilkudziesięcioletniego procesu lądowania nastąpiła spontaniczna restytucja zbiorowisk mszysto-turzycowych związanych z minerotroficznymi torfowiskami niskimi.

Torfowisko przecina biegnący południkowo pas piaszczystych wyniesień z bardzo silnie zróżnicowaną szatą roślinną, w tym ciepłolubnymi murawami. Jedno ze wzniesień jest ważnym stanowiskiem archeologicznym. Płynąca przy zachodnim skraju torfowiska struga Jagodzianka wykształciła szeroką na ponad 100 m strefę o urozmaiconej rzeźbie, z piaszczystymi oraz pylasto-piaszczystymi namułami. Chociaż obecnie rzeka jest uregulowana, zachowały się tu starorzecza, dobrze wykształcone zbiorowiska szuwarowe oraz zmiennowilgotne łąki. W południowej części obszaru, w górnym biegu Jagodzianki, na wysokości wsi Osieck znajduje się rozległy, ekstensywnie użytkowany rolniczo obszar z mozaiką zbiorowisk łąkowych, szuwarowych oraz z płatami zadrzewień, powstałych na utworach mineralnych lub płytkich utworach organicznych. Tereny zalesione zajmują niemal 40% obszaru, resztę stanowią Środowiska nieleśne.

Łąki Ostrówieckie

Kod obszaru: PLH140050

Łąki Ostrówieckie położone są w dolinie Wisły na wyższym tarasie zalewowym. Obejmują mozaikę gruntów o różnym pochodzeniu i pokrytych różnymi typami gleby (m.in. mady piaszczyste, gleby mułowe, płytkie torfy niskie). Na tym podłożu występuje kompleks ekstensywnie użytkowanych łąk o charakterze świeżym, zmiennowilgotnym i bagiennym (ponad połowa obszaru). Dużą rolę odgrywają

tereny rolnicze (zajmujące prawie 40% ostoi), a w ich obrębie sady. Obszar poprzecinany jest licznymi starorzeczami, które w większości zarosły roślinnością szuwarową (głównie szuwały wielkoturzycowe), kilka zachowało jednak nadal formę zbiorników wodnych (jezioro Rokola). Większość obszarów polnych i łąkowych to grunty prywatne, natomiast północna część obszaru objęta jest wspólnotą pastwiskową. Pałac Bielińskich, wraz z przyległym parkiem jest w zarządzie Muzeum Narodowego w Warszawie.

Głównym celem istnienia ostoi jest ochrona kompleksu łąk świeżych i zmiennowilgotnych. Ponadto ważnym walorem ostoi jest występowanie trwałych populacji licznych bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Starorzecza są miejscem gniazdowania m.in. kropiatki i rybitwy czarnej, tracza nurogęsi. Na użytkowanych fragmentach łąk wciąż gniazdują czajki, kszuki, kuliki wielkie, rycyki i krwawodzioby. Na porzuconych łąkach występuje m.in. derkacz i gąsiorek. Lęgowe są także srokosze i zimorodki.

Inne gatunki ptaków, warte wspomnienia ze względu na status ochronny to często obserwowane dzięcioł czarny, bocian czarny, bocian biały, czapla siwa, kukułka, wilga.

Dolina Środkowego Świdra

Kod obszaru: PLH140025

Rzeka Świder, będąca prawym dopływem Wisły, przepływa przez Niziny - Środkowomazowiecką i Południowopodlaską. Maksymalna rozpiętość stanu wody Świdra wynosi 2,3 m. Nazwa rzeki pochodzi prawdopodobnie od prasłowiańskiego wyrazu swid lub świd (praindoeuropejski rdzeń sweld), który oznacza woda, wilgotny, błyszczyć. Może również wynikać z krętego charakteru rzeki, jak również powstających w jej nurcie wirów wodnych - świdrów. Rzeka na terenie obszaru płynie na znacznym odcinku naturalnym, meandrującym korytem. Interesującym elementem Obszaru w okolicy Służewa jest pojedynczy oz o wysokości bezwzględnej 154,27 m n.p.m. Jego wysokość względna w stosunku do poziomu doliny Świdra wynosi 26,5 m. Długość ozu wynosi ok. 350 m, z czego 130 m przypada na jego grzbiet. Szerokość tego utworu wynosi 120 m. Oz objęty jest ochroną rezerwatową (rezerwat Wólczańska Góra). Obszar cechuje urozmaicony i niezwykle malowniczy krajobraz, jaki tworzą wyłącznie naturalne, swobodnie meandrujące rzeki. Płynąc pomiędzy wysokimi wyniesieniami moren polodowcowych, Świder na niektórych odcinkach przybiera charakter rzeki podgórskiej. Tworzy liczne zakola, przełomy z wysokimi podciętymi brzegami oraz wodospady, zwane szumami. Urozmaicone dno jest piaszczyste, żwirowe lub kamieniste z licznymi głazami i progami. Dużym walorem rzeki jest stosunkowo czysta woda. Jednym z najważniejszych i największych pod względem zajmowanej powierzchni w obrębie doliny elementów szaty roślinnej są użytki zielone. Oprócz łąk wyczyńcowych oraz łąk z dominującą kłosówką wełnistą lub śmiałkiem darniowym. Do częstych należą łąki wilgotne ze związku *Calthion palustris* oraz łąki świeże ze związku *Arrhenatherion elatioris*. Te ostatnie w zależności od warunków wilgotnościowych i zasobności gleby cechują znaczne różnice w składzie gatunkowym, jak i strukturze. W miejscach suchszych i

uboższych stałym elementem są gatunki przechodzące z muraw, m. in. zawciąg pospolity i goździk kropkowany. Obszary o dużej wilgotności z kolei determinują obecność ostrożnia warzywnego, ostrożnia łąkowego, firletki poszarpanej, krwawnicy pospolitej i rdestu wężownika. Pod względem fitosocjologicznym reprezentują następujące podzespoły: Arrhenatheretum elatioris typicum, A. e. Brizetosum mediae, A. e. heraclaeetosum, A. e. caricetosum gracilis i A. e. alopecuro-polygonetosum bistortae. Stałym elementem doliny są lasy łąkowe. Bezpośrednio z korytem Świdra związany jest nadrzeczny łąg wierzbowy. Elementem, obniżającym wartość przyrodniczą wielu jego płątów jest obecność w drzewostanie klonu jesionolistnego. O wiele lepszy stan zachowania reprezentują łągi olszowo-jesionowe. W okolicach Sępochowa, pomiędzy miejscowościami Dobrzyniec i Rudzienko, tworzą one dosyć duże powierzchnie, zróżnicowane pod względem wieku drzewostanów oraz faz rozwojowych. Warty podkreślenia jest fakt, że większość z nich jest okresowo zalewana. Znaczna część łągów to regeneracyjne postacie, odtwarzające się na drodze sukcesji na fragmentach łąk, szuwarów turzycowych i ziołorośli, które zaprzestano użytkować. Ich oś centralną stanowią zarośnięte i zamulone rowy melioracyjne. Niektóre postacie zwłaszcza porastające partie stokowe opadające stromo w kierunku koryta rzeki swoim składem gatunkowym nawiązują do łągów wiązowo-jesionowych Ficario-Ulmetum minoris (91F0), które porastają taras zalewowy na lewym brzegu Świdra, w okolicach Kołbieli. Pomimo sztucznego drzewostanu cechuje go bardzo bujne, bogate w gatunki charakterystyczne runo. Wieloletnia ochrona rezerwatowa uruchomiła procesy regeneracyjne, w wyniku których w niedalekiej przyszłości nastąpi naturalna odbudowa prawidłowego składu gatunków drzew. Naturalną obudowę koryta rzeki, rowów oraz skrajów łągów tworzą bujne ziołorośla nadrzeczne ze związku Convolvuletalia sepium. Pod względem fitosocjologicznym reprezentowane są przez ziołorośla budowane przez kielisznika zaroślowego, wierzbownicę kosmatą, pokrzywę zwyczajną i sadźca konopiastego. Tworzą one układy przestrzenne z częstymi w obrębie doliny ziołoroślami: wiązówki błotnej, tojeści pospolitej i krwawnicy pospolitej. Do stosunkowo rzadkich siedlisk przyrodniczych należą ciepłolubne murawy oraz nieliczne starorzecza. Dolina Świdra stanowi na terenie wschodniego Mazowsza jeden z najważniejszych, po Bugu i Liwcu, korytarz migracyjny oraz miejsce występowania bobra i wydry. Odnajdowane ślady obecności obu gatunków wskazują na równomierne rozmieszczenie ich terytoriów. Z innych ssaków warto wymienić rzęsorka rzeczka. Dolina Świdra ważna jest również jako istotne w regionie miejsce występowania płazów, których stwierdzono tu 12 gatunków, w tym kumaka nizinnego. Ponadto stwierdzono tu znaczącą populację poczwarówki zwężonej. Pomimo braku dokładnych badań ichtiologicznych mogących określić kondycję populacji poszczególnych gatunków warto zaznaczyć obecność w tutejszych wodach: minoga, różanki, piskorza i kozy. Nie można wykluczyć, że obszar ten jest miejscem ich liczego występowania.

Bagna Celestynowskie

Kod obszaru: PLH140022

Obszar znajduje się na terenie Niziny Środkowomazowieckiej, na zachodnim skraju Równiny Garwolińskiej i stanowi fragment ponad 100 km pasa wydmowego ciągnącego się równolegle do Wisły, o średnich wysokościach bezwzględnych 130-140 m n.p.m. Wydmy osiągają nierzadko wysokość ok. 20m, często łącząc się ze sobą tworząc wały wydmore o długości dochodzącej do 8 km. W granicach proponowanego obszaru wydmy zajmują ok. 40% powierzchni. Najwyższe ich partie przekraczają wysokość 150 m. n.p.m. Znacznie częstsze są wydmy paraboliczne o zróżnicowanej wysokości i ramionach otwartych w kierunku zachodnim lub północno- zachodnim. W licznych misach deflacyjnych, jakie powstały pomiędzy wydmami oraz lokalnych zagłębieniach terenu, wykształciły się liczne, zróżnicowane pod względem powierzchni i kształtu torfowiska otoczone nierzadko borami bagiennymi. Stanowią one jedyne otwarte przestrzenie w krajobrazie leśnym tego obszaru. Charakter obszaru podkreślają liczne miejscowe nazwy takie jak: Bocianowskie Bagno, Brzozowe Bagno, Gołe Bagno, Lisie Bagno, Reguckie Bagno, Żurawinowe Bagno, Sępochowska Torfownia oraz Biała Góra, Dworska Góra, Sępia Góra czy Sokolicha. Obszar stanowi najlepiej zachowaną część dawnej Puszczy Osieckiej, zwanej współcześnie Lasami Celestynowskimi i wchodzi w skład Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Jedno z największych skupień torfowisk w obrębie Niziny Środkowomazowieckiej. Większość z nich zachowana jest w dobrym stanie. W przypadku obiektów częściowo zdegradowanych możliwa jest stosunkowo łatwa i prosta ich renaturyzacja. Dominuje tu roślinność torfowisk mszysto-turzycowych i mszarów z klasy Scheuchzerio- Caricetea nigrae, reprezentująca różne stadia rozwojowe. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej i wełnianki wąskolistnej. Towarzyszą im zazwyczaj płaty turzycy nitkowatej, występujące w dwóch postaciach: płaskiego, dywanowego mszaru oraz pływających wysepek. Interesujące pod względem syntaksonomicznym są fitocenozy ze znacznym udziałem przygielki białej nawiązujące pod względem składu gatunkowego i struktury do przygielkowisk ze związku Rhynchosporion albae. Osobliwością pod względem biogeograficznym jest występowanie roślinności nawiązującej pod względem składu gatunkowego i struktury do zbiorowisk związanych z torfowiskami wysokimi: wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego oraz bagna zwyczajnego i torfowca magellańskiego. Nie wykluczone, że zidentyfikowane w obrębie obszaru fitocenozy mogą być zubożałą, występującą na krańcach zasięgu postacią torfowisk wysokich typu kontynentalnego. Obrzeża torfowisk, jak i lokalne niecki terenu porastają różne pod względem fazy rozwojowej, jak również stopnia zachowania bory bagienne. Tworzą one w niektórych miejscach dość duże powierzchniowo kompleksy. Szczególnie malowniczo wyglądają rozległe potorfia w różnych stadiach regeneracyjnych zwykle zarastające przez zwarte, torfowcowe mszary dywanowe urozmaicone grzędami porośniętymi przez inicjalne postacie boru bagiennego. Dużą wartość przyrodniczą tego terenu podkreśla masowe występowanie: żurawiny błotnej i modrzewnicy zwyczajnej. Na terenie Obszaru występuje liczna i stabilna populacja łosia szacowana na ok. 12-15 osobników oraz żmija zygzakowata. Spotykane są tu melanistyczne osobniki tego gada o jednolicie czarnym ubarwieniu.

Reasumując, jest to obok Kampinoskiego Parku Narodowego największe i najlepiej zachowane skupisko wydm i torfowisk w centralnej Polsce.

Dolina Środkowej Wisły

Kod obszaru: PLB140004

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Wisły” został ustanowiony przede wszystkim dlatego, że jest jednym z dziesięciu najważniejszych w Polsce lęgówisk dwóch gatunków ptaków zagrożonych wymarciem w Unii Europejskiej: rybitwy rzecznej i rybitwy białoczelnej. Dla rybitwy białoczelnej „Dolina Środkowej Wisły” jest najważniejszym polskim lęgowskim. Oba te gatunki rybitw są związane z roztokowym charakterem środkowej Wisły – z piaszczystymi wyspami, które licznie występują w jej nurcie. Takie właśnie wyspy całkowicie pozbawione roślinności lub skąpo nią porośnięte są ulubionymi miejscami lęgów tych ptaków. Na terenie całej ostoi „Dolina Środkowej Wisły” gniazduje około 1400 par rybitwy rzecznej i 500 par rybitwy białoczelnej. Stosunkowo licznie występuje tu kolejny gatunek zagrożony wymarciem w krajach Wspólnoty – zimorodek. Ten pięknie ubarwiony ptak kopie norki lęgowe w podmywanych przez nurt rzeki urwistych brzegach Wisły i brzegach dużych, „starych” wysp w jej nurcie. Takie skarpy występują wyłącznie na odcinkach Wisły w dużym stopniu naturalnych – to właśnie naturalna, kapryśna „roztokowa” środkowa Wisła podcinająca brzegi, rozmywająca i usypująca wyspy sprawia, że świat ptaków tego odcinka Wisły jest tak bogaty.

Pod względem stopnia naturalności, bogactwa przyrodniczego i piękna krajobrazu ze środkową Wisłą na terenie Unii Europejskiej może konkurować jedynie Loara. Tyle tylko, że ten unikatowy, naturalny charakter Wisły został niestety niemal całkowicie zniszczony w granicach Warszawy, wskutek regulacji rzeki. Piękną, niemal naturalną Wisłę można zobaczyć jedynie na południowych i północnych peryferiach Warszawy – w rezerwatach przyrody „Wyspy Zawadowskie” i „Ławice Kiełpińskie”. W tych miejscach gniazdują wszystkie charakterystyczne dla całej środkowej Wisły gatunki ptaków: rybitwy białoczelne, rybitwy rzeczne, mewa pospolita (wbrew swojej nazwie zagrożona wymarciem), sieweczki rzeczne, sieweczki obrożne i zimorodki. Na pozostałych fragmentach warszawskiej Wisły jedyne co zostało z przyrody naturalnej rzeki to zarośla wierzbowe i resztki lasów lęgowych. Ale to jest również środowisko bardzo dla ptaków ważne, w tym dla gatunków zagrożonych wymarciem w Unii Europejskiej takich jak bączek, dzięcioł czarny, podróżniczek, pokrzewka jarzębatka czy dzierzba gąsiorek. Dzięcioł czarny jest stałym mieszkańcem zadrzewień warszawskiego odcinka Wisły, a pozostałe gatunki znajdują tu korzystne dla siebie warunki podczas wiosennej i jesiennej wędrówki.

Ostoja została utworzona również ze względu na wysoką liczebność zagrożonego wymarciem w skali globalnej derkacza. Ten „pierwszy skrzypak na łące” jak o nim pisał Adam Mickiewicz w „Panu Tadeuszu”, w naszym kraju gniazduje przede wszystkim właśnie na łąkach. Jest on jednym z najlepszych przykładów pokazujących, że Natura 2000 nie oznacza zakazu wszelkich form gospodarki. Wręcz przeciwnie – skuteczna ochrona derkacza będzie wymagała działań na rzecz zachowania zanikającej, tradycyjnej

gospodarki łąkarskiej. Bielik to pierwowzór naszego godła i jednocześnie kolejny gatunek „ptaka szczególnej troski w Unii Europejskiej”, jako że jest zagrożony wymarciem na terenie krajów Wspólnoty. Regularne pojawianie się bielików na bielańskiej części Wisły, paradoksalnie, jest rezultatem dziesięcioleci naszych poważnych zaniedbań w ochronie środowiska – odprowadzania wprost do Wisły nieoczyszczonych ścieków. Zimą ścieki wypływające z kolektora młocińskiego przywabiają liczne stada mew śmieszek i kaczek krzyżówek, na które chętnie polują bieliki.

Bagno Całowanie

Kod obszaru: PLB140011

Bagno Całowanie to jedno z największych torfowisk Mazowsza, położone w południowo-zachodniej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Miejsce to od lat znane jest przyrodnikom jako ostoja zagrożonych gatunków zwierząt i siedlisko cennej flory. Postępujące odwodnienie, zaniechanie użytkowania kośnego, wydobywanie torfu i coraz liczniejsze pomysły na komercyjne zagospodarowanie obszaru torfowiska, mogą już wkrótce doprowadzić do zniszczenia tych wartości.

Torfowisko Całowanie jest ostoją ptaków o randze krajowej (wg klasyfikacji Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków). Najciekawsze są lęgowe ptaki siewkowate: zagrożony kulik wielki (*Numenius arquata*) - 7-8 par, rycyk (*Limosa limosa*), krwawodziób (*Tringa totanus*) i bekas kszyc (*Gallinago gallinago*). Na turzycowiskach zakładają też gniazda drapieżne błotniaki łąkowe (*Circus pygargus*) i licznie występujące derkacze (*Crex crex*) - gatunek zagrożony w skali światowej.

Gnieźdzą się też bocian czarny (*Ciconia nigra*), żuraw (*Grus grus*) i bączek (*Ixobrychus minutus*), a na polowanie przylatują orliki krzykliwe (*Aquila pomarina*) i trzmielojady (*Pernis apivorus*). W latach dziewięćdziesiątych sporadycznie gnieździł się też błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*) i prawdopodobnie sowa błotna (*Asio flammeus*). Występują tu także m.in. dudek (*Upupa epops*), sowa pójdzka (*Athene noctua*) i srokoś (*Lanius excubitor*). Bezkręgowce są słabo zbadane; zwraca uwagę reliktowy, ginący gatunek motyla - czerwńczyk fioletek (*Lycaena helle*).

Park Krajobrazowy

Mazowiecki Park Krajobrazowy powstał w latach 1986/1987 w celu ochrony cennych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Spośród nich należy wymienić: wydmy i torfowiska porośnięte borami sosnowymi, podmokłe łąki i bagna, meandrujące niewielkie rzeki i ciek wodne, a także ludową kulturę kołbielską. Na obszarze parku można spotkać liczne chronione gatunki roślin i zwierząt (m.in. rosiczki, storczyki, wawrzynek, bocian czarny, gniewosz plamisty). Park jest bardzo dobrze zagospodarowany turystycznie. Znajdziemy tutaj miejsca widokowe, szlaki turystyczne: piesze, rowerowe i

konne oraz ścieżki dydaktyczne i ośrodki edukacyjne Mazowieckiego Zespołu Parków Krajobrazowych (Baza Torfy) i Nadleśnictwa Celestynów (Centrum Edukacji Leśnej).

Rezerваты przyrody

Zgodnie z treścią ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614, ze zm.) rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Na obszarze powiatu otwockiego znajduje się 12 rezerwatów przyrody. Podstawowe informacje na temat rezerwatów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 33. Rezerваты przyrody na terenie powiatu otwockiego.

Nazwa	Gmina	Data utworzenia	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu	Opis celów przyrody
Na Torfach im. Janusza Kozłowskiego	Karczew	1977-05-15	21,13	faunistyczny	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie zbiornika potorfowego i fragmentu lasu stanowiących ostoję licznych gatunków zwierząt chronionych.
Świder	Wiązowna, Kołbiel, Józefów, Otwock	1978-01-03	238,00	wodny	Celem ochrony jest zachowanie naturalnego charakteru rzek Świdra i Mieni tworzących liczne przełomy, zakola i wodospady oraz nadbrzeżnej roślinności i bogatej fauny wodnej i nawodnej
Bagno Bocianowskie	Celestynów	1982-11-01	68,93	leśny	Celem ochrony jest zachowanie licznych zbiorowisk, głównie leśnych, występujących na terenach zajętych przez wydmy i torfowiska oraz drzew pomnikowych i stanowisk roślin chronionych.
Czarci Dół	Celestynów	1984-01-01	8,75	torfowiskowy	Celem ochrony jest zachowanie zbiorowisk torfowych z charakterystyczną florą i fauną.
Szerokie Bagno	Osieck	1984-08-01	76,73	torfowiskowy	Celem ochrony jest zachowanie torfowiska wysokiego oraz fragmentów boru bagiennego i boru wilgotnego z charakterystyczną roślinnością.
Grądy Celestynowskie	Celestynów	1987-03-10	8,35	leśny	Celem ochrony jest zachowanie fragmentów zbiorowiska grądowych ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin.
Mszar Pogorzelski	Otwock	1987-03-10	35,08	torfowiskowy	Celem ochrony jest zachowanie torfowisk wysokich i przejściowych oraz otaczających je wydym z charakterystyczną florą i fauną.

Wymięklizna	Sobienie-Jeziory	1996-07-26	62,37	leśny	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych wielogatunkowych drzewostanów liściastych, iglastych i mieszanych o znacznym stopniu naturalności, a także występujących tu bogatych zgrupowań ptaków lęgowych.
Łąchy Brzeskie	Karczew	1998-12-31	476,31	faunistyczny	Celem ochrony w rezerwatach przyrody jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ostoi lęgowych rzadkich i ginących gatunków ptaków występujących na obszarze rzeki Wisły.
Wyspy Świdorskie	Józefów, Karczew, Otwock	1998-12-31	572,28	faunistyczny	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ostoi lęgowych rzadkich i ginących gatunków ptaków, występujących na obszarze rzeki Wisły.
Wyspy Zawadowskie	Józefów	1998-12-31	530,28	faunistyczny	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ostoi lęgowych rzadkich i ginących gatunków ptaków, występujących w dolinie Wisły.
Żurawinowe Bagno	Celestynów	1994-11-12	2,33	-	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych obszaru torfowiska przejściowego z charakterystyczną florą i fauną oraz otaczających je borów bagiennych i wilgotnych.

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych

z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Na terenie powiatu otwockiego znajduje się 2 obszary chronionego krajobrazu.

Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje Dolinę Środkowej Wisły oraz przylegającą do niej zachodnią część Równiny Garwolińskiej. Jego powierzchnia wynosi 70 070 ha, do której należą rezerваты przyrody "Świder", "Wólczańska Góra" i "Rogalec" oraz 82 pomniki przyrody. Jest to teren o dosyć urozmaiconej rzeźbie, przecięty dolinami rzek Świder, Wilga, Okrzejka i in. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny.

Na terenie powiatu otwockiego obszar obejmuje tereny gmin: Sobienie-Jeziory, Kołbiel, Osieck.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu utworzono w dniu 29 sierpnia 1997 rozporządzeniem wojewody warszawskiego. Obecnie dla warszawskiego obszaru chronionego krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie nr. 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. Z 2007 r. Nr. 42, poz. 870 z późn. zm).

Obszar zajmuje powierzchnię 148409,1 ha. Obejmuje tereny dolin rzecznych Wisły i Narwi wraz z dopływami oraz towarzyszącymi im kompleksami lasów. Tworzy otulinę dla terenów objętych wyższą formą ochrony – parków krajobrazowych, parku narodowego, rezerwatów (zatwierdzonych i projektowanych) oraz powiązań między nimi, obejmuje też obszary pomników przyrody, zabytkowych parków podworskich, a także zorganizowanych terenów wypoczynkowych, zabudowy lotniskowej i podmiejskich ogródków działkowych. Pełni rolę systemu korytarzy ekologicznych, pozwalających na swobodne rozprzestrzenianie się gatunków.

Na terenie powiatu otwockiego obszar obejmuje tereny gmin: Józefów, Karczew, Otwock.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie powiatu otwockiego zlokalizowanych jest 49 użytków ekologicznych:

- Gmina Celestynów – 2 użytki ekologiczne,
- Gmina Osieck – 40 użytków ekologicznych,
- Miasto Otwock – 1 użytek ekologiczny,
- Gmina Sobienie-Jeziory – 3 użytki ekologiczne,
- Gmina Wiązowna - 3 użytki ekologiczne.

5.11.2. LASY

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie powiatu otwockiego wynosi 18 630,85 ha, co daje lesistość na poziomie 30,2 %. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru jest porównywalny z średnią krajową, która wynosi 30 %. Do najbardziej zalesionych gmin powiatu należy gmina Celestynów, której poziom zalesienia sięga 53,2 %.

Strukturę gruntów leśnych na terenie powiatu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 34. Wskaźniki lesistości na terenie powiatu otwockiego.

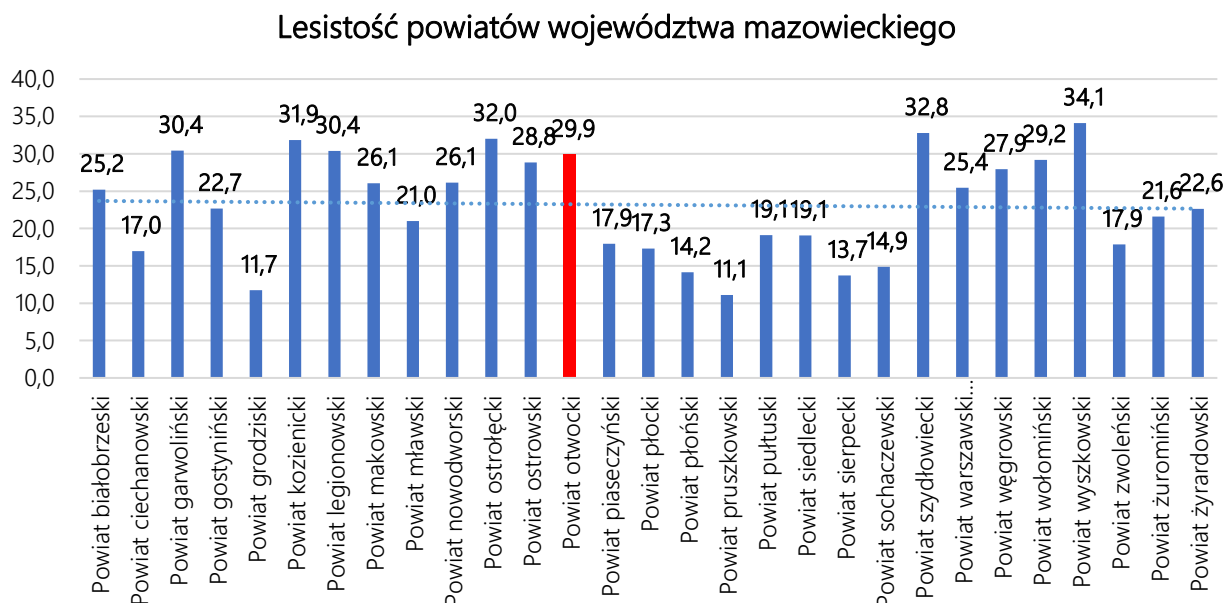
Jednostka terytorialna	Powierzchnia gruntów leśnych [ha]			Lesistość [%]
	Ogółem	Lasy publiczne ogółem	Lasy prywatne ogółem	

Józefów	597,04	82,04	515,00	25,0
Otwock	1 778,41	544,41	1 234,00	37,6
Karczew	1 897,33	1 432,33	465,00	23,3
Celestynów	4 733,17	2 139,17	2 594,00	53,2
Kołbiel	2 106,90	217,90	1 889,00	19,8
Osieck	2 535,24	1 251,24	1 284,00	37,3
Sobienie-Jeziory	1 777,36	695,36	1 082,00	18,2
Wiązowna	3 205,40	1 128,40	2 077,00	31,4
Powiat otwocki	18 630,85	7 490,85	11 140,00	30,2

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, (stan na 31.12.2017 r.).

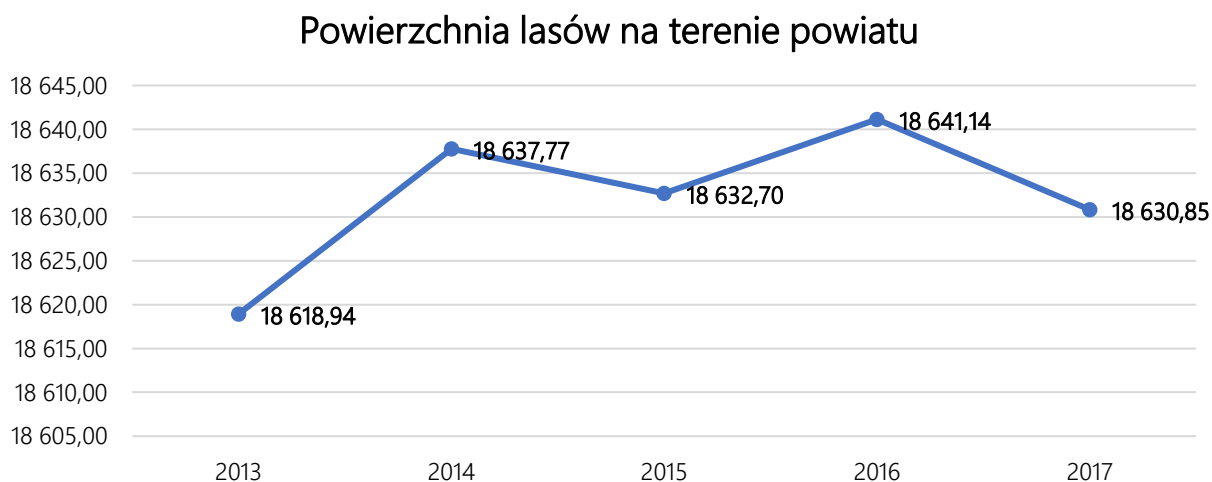
W powiecie otwockim lasy tworzą kilka kompleksów nazywanych lasami otwockimi, celestynowskimi i osieckimi. Stanowią one pozostałość dawnej Puszczy Osieckiej. Wraz z lasami garwolińskimi tworzą jeden z największych obszarów leśnych województwa, który wchodzi w skład korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym, rozciągającego się wzdłuż doliny Wisły (wg „Koncepcji Krajowej Sieci ECONET-POLSKA”). Gminy leśne to głównie: Celestynów, Otwock, Józefów.

Zalesienie powiatu otwockiego na tle powiatów na terenie województwa mazowieckiego, wskazuje iż lesistość powiatu należy do wyższych na terenie województwa.



Wykres 8. Lesistość powiatów województwa mazowieckiego.
Źródło: Główny Urząd Statystyczny, (stan na 31.12.2017 r.).

Powierzchnia lasów na terenie powiatu otwockiego w ostatnich latach wykazuje wahania wartości.



Wykres 9. Powierzchnia lasów na terenie powiatu otwockiego w ostatnich latach.
Źródło: Główny Urząd Statystyczny.

W składzie gatunkowym wyraźnie dominuje sosna (ok. 90%), mniejszy jest udział dębu, brzozy i olszy, domieszkowo występują grab, wierzba, osika, świerk i jesion. Najbardziej typowym zbiorowiskiem są bory sosnowe, które w zależności od wilgotności i żyzności gruntu przybierają formę borów suchych (chrobotkowych) na wydmach, borów świeżych, wilgotnych bądź borów bagiennych. Sosnom towarzysza w domieszce brzozy i dęby.

Z borami na wydmach często sąsiadują torfowiska wysokie, zajmujące obniżenia dawnych mis deflacyjnych. Na żyzniejszych siedliskach Równiny Garwolińskiej spotykane są grady o drzewostanach złożonych z gatunków liściastych, głównie – grabów i dębów. Nie zajmują one dużych powierzchni, ponieważ_ lepsze gleby są z reguły wykorzystywane rolniczo. Tarasy zalewowe dolin rzecznych zajmują zbiorowiska łęgowe, w których spotykamy szereg gatunków wierzb i topoli, a także olchy i wiązy. Niekiedy sąsiadują z nimi olsy z domieszką jesionu. Największe powierzchnie olsów występują wzdłuż_ zachodniego skraju lasów, porastających na długości kilkudziesięciu kilometrów dawne, wypełnione dziś torfami koryto Wisły i zajęte głównie przez wilgotne łąki - zwane bagnem Całowanie. Większą część powierzchni leśnej zajmują lasy niepaństwowe, lasy państwowe należą do nadleśnictw Celestynów i Mińsk Mazowiecki.

Nadleśnictwo Celestynów

Całość terenu nadleśnictwa to głównie tereny nizinne ukształtowane w wyniku procesów glacialnych, peryglacialnych oraz rzecznych. Występują tu także pojedyncze piaszczyste zagłębienia i wydmy. Niektóre z nich osiągnęły nawet wysokość 20 m. Lewa granica nadleśnictwa biegnie wzdłuż Wisły. Wraz z dopływami rzek Świder i Jagodzianka, to największe zbiorniki powierzchniowe na tym terenie.

Udział siedlisk leśnych:

- 87% siedlisk borowych czyli drzewostanów, gdzie gatunkiem panującym jest sosna
- 13% siedlisk lasowych, czyli drzewostanów z przewagą gatunków liściastych, w tym około 4% drzewostanów podmokłych - olsów

Udział gatunków lasotwórczych:

- 91% sosna
- 4% olcha
- 3% brzoza
- 2% dąb

Udział drzewostanów w klasach wieku:

- 8% I klasy wieku (0-20 lat)
- 11% II klasy wieku (21-40 lat)
- 32% III klasy wieku (41-60 lat)
- 28% IV klasy wieku (61-80 lat)
- 15% V klasy wieku (81-100 lat)
- 6% VI klasy wieku (101 lat i więcej)

Nadleśnictwo Mińsk Mazowiecki

Przeciętny wiek drzewostanów nadleśnictwa wynosi obecnie 57 lat. Wzrósł więc o 3 lata w stosunku do przeciętnego wieku na 1 stycznia 2006 r. Obecnie przeciętna zasobność drzewostanów wynosi 213 m³/ha, czyli wzrosła o 7 m³/ha w stosunku do zasobności sprzed 5 lat.

5.12. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.), mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

Procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych

Na terenie powiatu otwockiego zlokalizowane jest Narodowe Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) z siedzibą w Otwocku – Świerku. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, NCBJ zaliczany jest do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). Główne źródła promieniowania znajdujące się na terenie NCBJ to: eksploatowany reaktor jądrowy „Maria”, który stanowi największe źródło promieniowania, małe źródła promieniowania znajdujące się w laboratoriach i innych pomieszczeniach na terenie Centrum, wypalone paliwo jądrowe oraz odpady promieniotwórcze.

Transport materiałów niebezpiecznych

Na terenie powiatu otwockiego występuje zagrożenie skażeniem toksycznym, związane z możliwością wystąpienia kolizji cystern samochodowych, przewożących toksyczne substancje, poruszających się głównie po drogach krajowych na terenie powiatu.

6. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego jest dokumentem wyznaczającym podstawowe kierunki działań zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie powiatu. Cele te wynikają z dokumentów wyższego szczebla. W przypadku braku realizacji zamierzeń zawartych w projektowanym dokumencie można spodziewać się:

- Pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego;
- Pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- Zwiększenia zużycia wody, a tym samym wyczerpywania się zasobów wodnych;
- Degradacji gleb;
- Pogarszających się walorów przyrodniczych i krajobrazowych;
- Niszczenia siedlisk, co wpłynie negatywnie na bioróżnorodność biologiczną;
- Narażenia mieszkańców na szkodliwe działanie hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego;
- Niskiego poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców;

W przypadku braku realizacji założeń Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego pogłębiać się będą zdiagnozowane dotychczas problemy środowiska na terenie powiatu.

7. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM

Zagadnienia i cele środowiskowe ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym ze względu na priorytetowe traktowanie ochrony środowiska zawarte są w wielu konwencjach międzynarodowych i podstawowych aktach tworzących Wspólnotę UE. Dokumenty te stanowią ramy dla regulacji prawnych (dyrektywy i rozporządzenia w prawie unijnym oraz ustawy i rozporządzenia w prawie polskim) oraz stanowią podstawę dla kształtowania polityki ochrony środowiska w określonej perspektywie czasowej, w szeregu tworzonych dokumentów (strategie, polityki, programy). Cele polityki ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym zostały określone w wielu dokumentach strategicznych, które stanowią ramy dla dokumentów krajowych i regionalnych.

W niniejszej części dokonano analizy zgodności celów Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, w tym unijnym, krajowym oraz wojewódzkim. Porównanie to pełni rolę oceny spójności celów projektowanego dokumentu z celami innych dokumentów strategicznych.

Dokumenty międzynarodowe

Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko. Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982r.) i Regina (1987r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę

ozonową z 1987r. wraz z poprawkami londyńskim (1990r.), wiedeńskimi (1992r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997r. wraz z Protokołem.

Siódmy Program działań UE w dziedzinie ochrony środowiska (7 EAP) - „Dobrze żyć w granicach naszej planety”

Program będzie realizował cele tematyczne i priorytety inwestycyjne określone w stosownych rozporządzeniach UE dotyczących Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Zgodnie z określonymi zasadami dla Programu wybrano następujące cele tematyczne:

- CT 6 - Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami,
- CT 7 - Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej,
- CT 10 - Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie.

Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Europa 2020

Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Europa 2020 zawiera priorytety tematyczne, w tym między innymi priorytet „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” – projekt na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej zawiera, między innymi, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych.

Dokumenty krajowe

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Podstawowym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego oparte przede wszystkim o zasady zrównoważonego rozwoju (zgodnie z art. 5 Konstytucji RP). Kryteria rozwoju zrównoważonego powinny być uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych sektorów gospodarczych.

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące powiatu otwockiego to:

1. W zakresie poprawy jakości środowiska:
 - Dążenie do poprawy jakości powietrza na terenie powiatu otwockiego poprzez szeroko pojętą poprawę efektywności energetycznej
 - Poprawa komfortu życia mieszkańców powiatu otwockiego poprzez działania ograniczające emisję hałasu
 - Zrównoważone użytkowanie gleb poprzez utrzymanie ich stanu na obecnym poziomie
 - Racjonalna gospodarka odpadami
2. W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i krajobrazowego:
3. Ochrona i zachowanie bioróżnorodności oraz cennych przyrodniczo siedlisk na terenie powiatu otwockiego;
4. W zakresie zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii:
 - Ochrona zasobów złóż kopalin
 - Zrównoważona gospodarka wodna zmierzająca do poprawy stanu jakości wód powierzchniowych i utrzymanie stanu jakości wód podziemnych
5. W zakresie zadań systemowych:
 - Minimalizacja potencjalnych źródeł poważnych awarii
 - Stała kontrola niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego na terenie powiatu otwockiego.

Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015

Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Program Usuwania Azbestu z Terenu Województwa Podkarpackiego do roku 2032

Cele nadrzędne dokumentów to:

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

Cele określone w dokumentach osiągane będą poprzez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i lokalnym, finansowanych ze środków publicznych i prywatnych.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku – Innowacyjne Mazowsze

ŚRODOWISKO I ENERGETYKA

Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.

25. Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie

25.1. Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych.

25.2. Rozbudowa energetycznych i gazowych połączeń transgranicznych oraz analiza możliwości i kosztów wykorzystania gazu łupkowego i ewentualna budowa systemu jego pozyskiwania i przesyłu.

25.3. Podnoszenie efektywności energetycznej.

26. Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji

26.1. Tworzenie warunków organizacyjnych i finansowych dla transferu wiedzy i eko-innowacji.

26.2. Stymulowanie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez tworzenie ekonomicznych i organizacyjnych mechanizmów wsparcia

27. Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska.

27.1. Przeciwdziałanie fragmentaryzacji przestrzeni przyrodniczej i zwiększenie lesistości regionu.

27.2. Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń środowiska.

27.3. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału ekologicznego wód i związanych z nimi ekosystemów.

27.4. Przeciwdziałanie deficytowi wodnemu.

27.5. Ochrona lasów i obszarów cennych przyrodniczo.

27.6. Szerzenie świadomości ekologicznej.

27.7. Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem.

27.8. Racjonalne planowanie funkcji terenów z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska.

28. Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej.

28.1. Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych.

28.2. Rozbudowa oraz modernizacja elektroenergetycznego systemu przesyłowego, w tym przystosowanie do odbioru energii ze źródeł rozproszonych.

28.3. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury przesyłowej gazu ziemnego oraz paliw płynnych.

29. Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.

29.1. Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie osuwiskom.

29.2. Przystosowanie rolnictwa do zmian klimatu.

30. Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

30.1. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.

30.2. Porządkowanie i tworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami.

31. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

31.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

31.2. Poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022

Cele strategiczne do 2022 roku:

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Zagrożenia hałasem (KA)

KA.I. Ochrona przed hałasem

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Gospodarowanie wodami (ZW)

ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby (GL)

OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP. III. Zwiększanie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

Strategia Rozwoju Powiatu Otwockiego na lata 2014 - 2020

Cel operacyjny: Kształtowanie świadomości ekologicznej

Kierunki działań:

- Koordynowanie współpracy (m.in. samorządów, placówek edukacyjnych, organizacji społecznych) w zakresie działań proekologicznych.
- Wspieranie edukacji ekologicznej dzieci i dorosłych,
- Prowadzenie, wspólnie z gminami, akcji informacyjnych na temat gospodarki ściekowej (w tym przydomowych oczyszczalni ścieków) oraz możliwości przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom powietrza, zwłaszcza pochodzącym z niskiej emisji, poprzez promowanie alternatywnych źródeł energii,
- Współpraca przy organizowaniu szkoleń dla rolników zainteresowanych produkcją żywności prozdrowotnej np. wspólnie z ośrodkami doradztwa rolniczego (ODR) i gminami powiatu,
- Rozpowszechnianie informacji dotyczących obowiązku utrzymania urządzeń wodnych, w tym: inicjowanie powoływania spółek wodnych, wspieranie i nadzór nad ich działalnością,
- Prowadzenie akcji informacyjnych i uświadamiających z zakresu dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego powiatu.

8. CELE OCHRONY PRZYRODY WYNIKAJĄCE Z USTAWY Z DNIA 16 KWIENTNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ ZAKAZY WYNIKAJĄCE Z USTANOWIONYCH FORM OCHRONY PRZYRODY

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody celem ochrony przyrody jest:

- 1) utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- 2) zachowanie różnorodności biologicznej;
- 3) zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- 4) zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- 5) ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- 6) utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;
- 7) kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Na terenie powiatu otwockiego występują następujące formy ochrony przyrody:

- Pomniki przyrody,
- Obszar Natura 2000,
- Rezerваты Przyrody,
- Obszary chronionego krajobrazu,
- Użytki ekologiczne.

W wyniku realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 może potencjalnie dojść do oddziaływania na powyższe obszary, dlatego ważne jest aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z Programu były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody. Zakazy i ograniczenia dotyczące form ochrony przyrody znajdujących się na terenie powiatu otwockiego przedstawiono poniżej.

W parkach narodowych oraz w rezerwach przyrody zabrania się:

- *budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;*
- *rybactwa, z wyjątkiem obszarów ustalonych w planie ochrony albo w zadaniach ochronnych;*
- *chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodoctw i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;*

- *polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;*
- *pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów;*
- *użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;*
- *zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;*
- *pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;*
- *niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;*
- *palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;*
- *prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;*
- *stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;*
- *zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;*
- *amatorskiego połowu ryb, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;*
- *ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;*
- *wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony oraz psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas;*
- *wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;*
- *ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach będących w trwałym zarządzie parku narodowego, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;*
- *umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem*

znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;

- zakłócania ciszy;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- prowadzenia badań naukowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody organu uznającego obszar za rezerwat przyrody;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody organu uznającego obszar za rezerwat przyrody.

Na terenie Obszarów Chronionego Krajobrazu zakazuje się:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno- -błotnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne – z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybickiej.

W stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybickiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybicką i łowiecką;
- zbioru, niszczenia, uszkodzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- umieszczania tablic reklamowych.

Na terenie obszarów NATURA 2000 zabrania się:

- *podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.*

Ocenia się, że realizacja postanowień zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 nie naruszy zasad gospodarowania na terenach będących formami przyrody prawnie chronionymi.

9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW DOKUMENTU

Zamierzenia postawione sobie przez powiat otwocki w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 mają na celu poprawę stanu i jakości środowiska. Część z planowanych inwestycji może jednak znacząco oddziaływać na środowisko. Można do nich zaliczyć:

- Modernizacja dróg powiatowych.
- Montaż instalacji OZE na budynkach publicznych i mieszkalnych na terenie powiatu.
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.
- Regulacja rzek i cieków wodnych na terenie powiatu.
- Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową.
- Bieżąca modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Likwidacja „dzikich wysypisk śmieci”.
- Realizacja programów usuwania azbestu.

Poniższa tabela przedstawia prognozowane oddziaływanie na środowisko działań ujętych w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026.

Tabela 35. Ocena oddziaływania na środowisko działań przewidzianych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026.

Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym Obszary Natura 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki
Modernizacja dróg powiatowych	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	0	-/+	-/+	-/+	0
Budowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-/+	-/+	0	+
Montaż instalacji OZE na budynkach publicznych i mieszkalnych na terenie powiatu	+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	0	-/+	-/+	-/+	+
Modernizacja oświetlenia ulicznego	0	0	-/+	0	0	+	-/+	0	0	-/+	-/+	0	0
Regulacja rzek i cieków wodnych na terenie powiatu	0	-/+	+	-/+	-/+	0	0	0	-/+	-/+	+	-/+	0
Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową	0	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	0
Bieżąca modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej i	0	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	0

kanalizacyjnej													
Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci	0	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	0
Realizacja programów usuwania azbestu	0	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	-/+

Legenda:

+ : realizacja zadania wpłynie pozytywnie na omawiany element środowiska

- : realizacja zadania wpłynie negatywnie na omawiany element środowiska,

0 : realizacja zadania nie wpływa na omawiany element środowiska,

-/+ : realizacja zadania podczas wykonywania prac może negatywnie wpłynąć na element środowiska, jednak pozytywnie w perspektywie wieloletniej.

Tabela 36. Prognozowane oddziaływanie zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 na środowisko wraz z uwzględnieniem rodzaju oddziaływania.

Komponent środowiska	Prognozowane oddziaływanie na środowisko									
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Pozytywne	Negatywne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe
Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym Obszary Natura 2000	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo	Zachowanie obszarów cennych przyrodniczo	Brak oddziaływania	Ochrona i zachowanie obszarów cennych przyrodniczo	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania
Różnorodność biologiczna	Bezpośredni wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Pośredni wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych	Regulacja gospodarki wodno – ściekowej wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	Wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Brak oddziaływania	Krótkotrwały wpływ podczas budowy instalacji oraz prac modernizacyjnych wyniku czego może dojść do zmian liczebności oraz rodzajów populacji	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych. Poprawa jakości środowiska	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych. Regulacja gospodarki wodno – ściekowej wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	Prace modernizacyjne mogą zmiany liczebności oraz rodzajów populacji.
Ludzie	Poprawa jakości życia poprzez polepszenie stanu środowiska	Poprawa jakości życia	Poprawa komfortu życia i pracy oraz zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej	Poprawa jakości życia Mniejsze nakłady finansowe związane z gospodarką wodno-ściekową	Chwilowe zwiększenie zanieczyszczenia i hałasu, lokalne utrudnienia w życiu codziennym na etapie prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Chwilowe zwiększenie zanieczyszczenia i hałasu, lokalne utrudnienia w życiu codziennym na etapie prac modernizacyjnych	Chwilowe zwiększenie zanieczyszczenia i hałasu, lokalne utrudnienia w życiu codziennym na etapie prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Chwilowe zwiększenie zanieczyszczenia i hałasu, lokalne utrudnienia w życiu codziennym na etapie prac modernizacyjnych
Rośliny	Bezpośredni wpływ na populację oraz	Pośredni wpływ na populację oraz liczebność	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych	Regulacja gospodarki wodno – ściekowej	Wpływ na populację oraz liczebność	Brak oddziaływania	Krótkotrwały wpływ podczas budowy instalacji oraz prac	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych.	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych.	Prace modernizacyjne mogą zmiany

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026

	liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej		wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej		modernizacyjnych wyniku czego może dojść do zmian liczebności oraz rodzajów populacji	Poprawa jakości środowiska	Regulacja gospodarki wodno – ściekowej wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	liczebności oraz rodzajów populacji.
Zwierzęta	Bezpośredni wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Pośredni wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych	Regulacja gospodarki wodno – ściekowej wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	Wpływ na populację oraz liczebność gatunków roślin i zwierząt na etapie prac modernizacyjnych budynków oraz infrastruktury technicznej	Brak oddziaływania	Krótkotrwały wpływ podczas budowy instalacji oraz prac modernizacyjnych wyniku czego może dojść do zmian liczebności oraz rodzajów populacji	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych. Poprawa jakości środowiska	Ukształtowanie się nowych warunków siedliskowych. Regulacja gospodarki wodno – ściekowej wyeliminuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do ziemi i wód.	Prace modernizacyjne mogą zmiany liczebności oraz rodzajów populacji.
Powietrze	Ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery	Poprawa stanu powietrza	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Klimat	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Brak oddziaływań	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Klimat akustyczny	Pogorszenie norm akustycznych na czas prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Pogorszenie norm akustycznych na czas prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Pogorszenie norm akustycznych na czas prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Pogorszenie norm akustycznych na czas prac modernizacyjnych
Wody (w tym JCW)	Racjonalizacja gospodarki wodami	Racjonalizacja gospodarki wodami	Brak oddziaływań	Racjonalizacja gospodarki wodami	Negatywny wpływ podczas prac budowlanych	Brak oddziaływań	Negatywny wpływ podczas prac budowlanych	Racjonalizacja gospodarki wodami	Brak oddziaływań	Negatywny wpływ podczas prac budowlanych
Powierzchnia	Naruszenie	Brak oddziaływań	Brak	Brak	Przekształcenia powierzchni ziemi	Brak	Przekształcenia powierzchni ziemi	Brak oddziaływań	Przekształcenia powierzchni ziemi	Przekształcenia powierzchni ziemi

ziemi	powierzchni ziemi w wyniku prac modernizacyjnych, głównie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej		oddziaływań	oddziaływań	wynikające z działań budowlanych i modernizacyjnych	oddziaływania	wynikające z działań budowlanych i modernizacyjnych		wynikające z działań budowlanych i modernizacyjnych	wynikające z działań budowlanych i modernizacyjnych
Krajobraz	Chwilowe pogorszenie walorów krajobrazowych na etapie prac modernizacyjnych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Wzrost atrakcyjności przestrzeni publicznej oraz poprawa walorów krajobrazowych po zakończeniu prac remontowych	Chwilowe pogorszenie walorów krajobrazowych na etapie prac modernizacyjnych	Brak oddziaływania	Chwilowe pogorszenie walorów krajobrazowych na etapie prac modernizacyjnych	Poprawa walorów krajobrazowych	Poprawa walorów krajobrazowych	Chwilowe pogorszenie walorów krajobrazowych na etapie prac modernizacyjnych
Zasoby naturalne	Mniejsze zużycie paliw kopalnych wynikające z poprawy efektywności energetycznej budynków	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Mniejsze zużycie paliw kopalnych wynikające z poprawy efektywności energetycznej budynków	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Mniejsze zużycie paliw kopalnych wynikające z poprawy efektywności energetycznej budynków	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Zabytki	Prace modernizacyjne mogą mieć wpływ na pogorszenie estetyki obiektów zabytkowych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Prace modernizacyjne mogą mieć wpływ na pogorszenie estetyki obiektów zabytkowych	Brak oddziaływań	Prace modernizacyjne mogą mieć wpływ na pogorszenie estetyki obiektów zabytkowych	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Prace modernizacyjne mogą mieć wpływ na pogorszenie estetyki obiektów zabytkowych

10. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA WYBRANE ELEMENTY ŚRODOWISKA

10.1. JAKOŚĆ POWIETRZA

Na terenie powiatu możliwa jest budowa instalacji wiatrowych i fotowoltaicznych.

Instalacje fotowoltaiczne

Instalacja pojedynczych baterii fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Niemniej jednak montaż baterii fotowoltaicznych może stanowić zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Dlatego też przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków.

Inwestycje (potencjalne) polegające na lokalizacji paneli fotowoltaicznych zwłaszcza na dużych powierzchniach mogą prowadzić do powstania „efektu tafli wody”. Efekt ten polega na tym, że w skutek odbijania promieni słonecznych przez panele słoneczne może dojść do kolizji ptaków z panelami, które mogą mylić je z taflą wody. Poprzez zajęcie dużej części powierzchni terenu może dojść do fragmentacji siedlisk i opuszczania miejsc gniazdowania. Przedsięwzięcie musi zostać tak zaprojektowane aby:

- unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych;
- w przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę;
- stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych;
- prace związane z budową prowadzić poza okresem lęgowym ptaków,
- w taki sposób projektować budowę nowych linii napowietrznych i słupów aby możliwie w największym stopniu eliminować w przypadku ptaków możliwość kolizji i porażenia prądem.

Instalacje wiatrowe

Podjmując decyzję dotyczącą lokalizacji elektrowni wiatrowych wskazane jest uwzględnienie negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na wszystkie aspekty środowiskowe w tym na zdrowie i życie człowieka. Inwestycja jaką jest budowa elektrowni wiatrowych wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 59 ust. 1 pkt. 1 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 (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn.zm.).

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nastąpi wzmożona emisja akustyczna w związku z ruchem i działaniem pojazdów oraz innych urządzeń biorących udział w pracach budowlanych i przygotowawczych. Można się spodziewać utrudnień w komunikacji na drogach dojazdowych. Na etapie eksploatacji można wymienić oddziaływanie akustyczne, magnetyczne i efekt migającego cienia.

Największe oddziaływanie dotyczy etapu realizacji inwestycji (ingerencja w środowisko wodnogruntowe, budowa dróg dojazdowych, budowa sieci elektrycznej, zmniejszenie areálu upraw, itd.).

Pod względem krajobrazowym problematyczny jest etap eksploatacyjny. Istnieją bowiem sprzeczne poglądy w ocenie wpływu inwestycji na krajobraz (jedni uważają, że siłownie korzystnie wpływają na estetykę krajobrazu, inni z kolei uważają, że tego typu elementy obniżają walory krajobrazowe). Nie istnieją możliwości zrekompensowania zmiany krajobrazu, jednak zmiana ta jest odwracalna w związku z ograniczoną żywotnością elektrowni. Problematyczny okazać się może wpływ inwestycji z zakresu rozwoju energetyki wiatrowej na przyrodę, dlatego przed podjęciem decyzji lokalizacyjnej należy przeprowadzić analizę wpływu akustycznego, wpływu na awifaunę i chiropterofaunę.

Przedsięwzięcie musi zostać zaplanowane w taki sposób by:

- nie znajdowało się na trasach przelotowych i miejscach żerowania dużych stad ptaków,
- nie znajdowało się w obrębie kryjówek, miejsc żerowania i lokalnych tras przelotowych nietoperzy (zgodnie z opracowaniem pn. „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”,
- znajdowały się poza cennymi zbiorowiskami roślinnymi oraz poza kompleksami leśnymi,
- znajdowały się poza obszarowymi formami ochrony przyrody i krajobrazu,
- nie zakłócały ciągłości systemów i łączników ekologicznych,
- nie przekroczyć dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

10.2. KLIMAT

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych.

„Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” został opracowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk związanych ze zmianą klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jakie niosą działania adaptacyjne mogące mieć wpływ nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również na wzrost gospodarczy. Realizacja ustaleń niektórych zaproponowanych działań może mieć wpływ na mikroklimat.

Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii powinien uwzględniać pogorszenie warunków wiatrowych (długie okresy bezwietrznej pogody, lub krótkotrwałe okresy z wiatrami o sile huraganu). Produkcja biomasy będzie podlegać takim samym ograniczeniom jak cała produkcja rolna ze względu na zmniejszenie dostępności wody, ograniczenie wydajności produkcji. W przypadku energii słonecznej można spodziewać się poprawy warunków w lecie ze względu na wydłużone okresy pogody słonecznej i zmniejszenie w zimie ze względu na dłuższe okresy z zachmurzeniem. W zakresie upraw roślin energetycznych kluczowy będzie rozwój nowych gatunków roślin, bardziej odpornych na zmienne warunki pogodowe oraz innowacyjnych technik upraw do wykorzystywania w bardzo suchym oraz wilgotnym środowisku. Zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do warunków zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Istotne będzie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej.

Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu jest niezmiernie ważnym zagadnieniem, ponieważ problem utraty bioróżnorodności narasta wraz z postępującymi zmianami klimatu. Z punktu widzenia ochrony siedlisk najistotniejsze są działania związane z utrzymaniem obszarów wodno-błotnych i ich odtwarzaniem wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Jednocześnie istotne będą działania sprzyjające prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej

w warunkach zmian klimatu, jak również przygotowaniu ekosystemów leśnych na zwiększoną presję wynikającą z nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych, m.in. okresów suszy, fal upałów, gwałtownych opadów deszczu, porywistych wiatrów.

Zmiany klimatyczne będą prowadziły do zmniejszenia zasobów przestrzeni dostępnej dla danego typu prowadzonej lub planowanej działalności – m.in. ze względu na zwiększone ryzyko powodziowe, wzrost ryzyka osuwiskowego, nasilenie procesów erozji wodnej i wietrznej, deficyt wody, podniesienie, a także obniżenie poziomu wód gruntowych. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na cały kompleks problemów zagospodarowania przestrzennego. Miasta zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła i silnymi ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody w miastach. W mniejszym stopniu zagrożenie stanowią silne wiatry, które z uwagi na dużą szorstkość podłoża w miastach tracą swoją siłę (zagrożenie to może dotyczyć małych miast oraz przedmieść o zabudowie rozproszonej). Miejska wyspa ciepła jest efektem zaburzonego przez powierzchnie sztuczne (asfalt, beton, pokrycia dachów itp.) przebiegu procesów wymiany energii między podłożem a atmosferą. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad miastem, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłu zawieszonego i smogu. Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, nie tylko w dolinach rzek, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna. Przewidywane zmiany klimatyczne i związany z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień. Z obliczeń prognostycznych wartości niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin wynika, że następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą. Geograficznie problem ten może w większym stopniu dotknąć województwa wielkopolskiego. Obok suszy także intensywne opady stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej.

W związku ze wzrostem częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim, można oczekiwać zwiększenia potrzeb odwadniania. Przeprowadzone analizy wskazały, że należy oczekiwać zwiększenia częstości lat ze stratami plonów wynikających z niekorzystnego przebiegu pogody.

Część działań ujętych w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 będzie charakteryzowała się zarówno oddziaływaniami pozytywnymi lub neutralnymi, jak i negatywnymi w odniesieniu na zmiany klimatu.

Działanie obejmujące modernizację dróg powiatowych, obok ogólnej poprawy stanu powietrza w zakresie ilości emitowanych zanieczyszczeń (na skutek upłynnienia ruchu, skutkującego mniejszym spalaniem paliw) powodują z reguły przeniesienie negatywnego oddziaływania z jednego miejsca w inne (z terenów zabudowanych na tereny zlokalizowane poza terenami zabudowanym (które wcześniej charakteryzowały się o wiele lepszymi warunkami aerosanitarnymi). Ponadto zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat. Ich zwiększenie pogarsza lokalnie mikroklimat, tworząc tzw. wyspy ciepła.

Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań związanych ze zmianą klimatu:

- ochrona bioróżnorodności,
- zrównoważona gospodarka leśna,
- właściwa gospodarka przestrzenna uwzględniająca skutki zmian klimatu,
- dostosowanie systemu energetycznego do warunków zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą.

10.3. KLIMAT AKUSTYCZNY

Poprawa stanu technicznego dróg poprzez modernizację dróg powiatowych wpłynie na polepszenie komfortu przejazdu, zmniejszenie poziomu hałasu (w przypadku zastosowania nawierzchni cichych) oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców. Duże znaczenie ma prawidłowe osadzenie w nawierzchni drogi studzienek kanalizacyjnych. Poprawa infrastruktury transportowej powoduje poprawę płynności ruchu, przyspieszenie przejazdów, co wiąże się także ze zmniejszeniem emisji spalin i oszczędnością w zużyciu paliw. Rozwój infrastruktury transportowej ma także wpływ na dziedzictwo kulturowe w tym zabytki. Znaczące oddziaływanie zadań związanych z przebudową/budową dróg będą przejściowe (krótkotrwałe), odwracalne i wystąpią jedynie w czasie prowadzonych robót.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji poszczególnych zadań leży w gestii wykonawcy i dotyczy sprzętu (hałas, emisja spalin i wycieki), organizacji prac (np. koordynacja prac w pasie drogowym, unikanie prac będących źródłem znacznego hałasu w porze wieczornej). Minimalizowaniu znaczących oddziaływań na środowisko będzie służyło przestrzeganie obowiązujących zasad w zakresie gospodarki odpadami. Ograniczeniu emisji pyłu przy pracach ziemnych sprzyjają: zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie sypanego materiału składowanego na pryzmach (piasek), sztuczne bariery, jakimi są m. in. parkany okalające plac budowy.

Kompensacja przyrodnicza w przypadku realizacji inwestycji drogowych związana jest z prowadzeniem nasadzeń zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych, oraz montażem ekranów akustycznych, które mają za zadanie wyciszać hałas drogowy. Ponadto modernizowane drogi wyposażane są w instalacje odwadniające oraz przejścia dla zwierząt.

Działania w zakresie eliminacji bądź ograniczenia hałasu w zasięgu działalności gospodarczej powinny przyczynić się do poprawy warunków życia ludzi na terenach zabudowy mieszkaniowej położonych blisko zakładów. Prowadzenie systematycznie monitoringu pozwoli szybciej reagować na potencjalne przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu, a tym samym przyczynić się do wprowadzania przez podmioty gospodarcze nowocześniejszych technologii eliminujących negatywne oddziaływanie ze strony hałasu.

10.4. WODY

Rozbudowa i bieżąca modernizacja sieci wodno – ściekowej spowoduje pozytywny wpływ na środowisko m.in. zahamuje niekontrolowane odprowadzanie ścieków do wód i gleb oraz wiążący się z tym spływ powierzchniowy i migrację zanieczyszczeń w głąb gruntu na skutek filtracji, co niesie ryzyko skażenia wód. Ponadto możliwość włączenia się do sieci kanalizacyjnej spowoduje rezygnację mieszkańców z korzystania z odbiorników bezodpływowych, które często są nieszczelne, powodując wycieki zanieczyszczeń do gruntu. Wraz ze ściekami, do gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych przedostają się duże ilości m.in.: azotanów, fosforanów, chlorków, metali ciężkich. Związki te przyczyniają się do: zakwaszenia gleby, zmniejszenia ilości tlenu w wodzie, wzrostu wskaźników BZT₅, ChZT, powodując eutrofizację zbiorników oraz ich zarastanie. Przyczynia się to do pogorszenia walorów jakościowych gleb oraz wód, zmniejszając tym samym ich bioróżnorodność.

Należy pamiętać, iż oddziaływanie inwestycji wodno - kanalizacyjnych na etapie budowy będzie rodzić niedogodności związane z ograniczeniami komunikacyjnymi dla mieszkańców oraz pewne skutki w środowisku przyrodniczym (ingerencja w środowisko wodno-gruntowe, wpływ na krajobraz). Wymienione oddziaływania będą występować tylko w krótkim okresie czasu (realizacja), a spodziewana wartość korzyści związanych ze skanalizowaniem czy zwodociągowaniem miejscowości przewyższy wielokrotnie sumę strat ekologicznych. Nowe, oraz zmodernizowane odcinki sieci wod – kan ograniczą w znaczny sposób straty wody powstające na skutek przesyłu. Woda docierając do mieszkańców w dużej mierze trafia następnie do sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, gdzie zostają przywrócone jej parametry jakościowe. Budowa sieci wodociągowej zapewni mieszkańcom wodę do spożycia o lepszej jakości, a realizacja budowy kanalizacji sanitarnej ograniczy przenikanie zanieczyszczeń do środowiska.

Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Pozytywne efekty dla

przepływu wód przyniosą prace polegające na usunięciu powalonych drzew, zatamowań bobrowych, wykaszaniu skarp.

10.5. LUDZIE

Część z zaproponowanych działań może stanowić źródło potencjalnych oddziaływań na ludzi. Będą to przede wszystkim inwestycje budowlane związane z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego, tj. przy budowie i przebudowie dróg, ścieżek rowerowych, infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, usuwaniu wyrobów azbestowych. Mogą wystąpić uciążliwości zarówno dla ruchu pieszego jak i kołowego. Będą to jednak oddziaływania chwilowe i zakończą się w momencie zakończenia przedsięwzięcia. Dlatego ważne jest odpowiednie przygotowanie inwestycji, w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań: właściwe oznakowanie miejsca pracy, wcześniejsze poinformowanie mieszkańców o przyszłych utrudnieniach. Prowadzone prace powinny przebiegać w godzinach dziennych, a przedsięwzięcia drogowe najlepiej poza godzinami szczytu komunikacyjnego. Wszystkie działania budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i zasadami BHP.

Eksploatacja sieci wodno-kanalizacyjnej niesie pozytywne skutki społeczne, podnoszące standard życia mieszkańców. Budowa sieci kanalizacyjnej pozwoli ograniczyć ilość zbiorników bezodpływowych i zmniejszy ilość zanieczyszczeń wód, co pośrednio wpłynie na polepszenie stanu zdrowia mieszkańców.

11. ANALIZA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026, które mogą negatywnie wpłynąć na środowisko. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową i modernizacją sieci wodno - ściekowej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniając zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.

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.

W wyniku realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z Programu były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych powiatu.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w Programie na poszczególne komponenty środowiska:

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych.
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.
- Na etapie eksploatacji - prowadzenie monitoringu powietrza.

Różnorodność biologiczna (w tym rośliny, zwierzęta, obszary chronione):

- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji

zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.

- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i hiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

Wody powierzchniowe i podziemne:

- w uzasadnionych przypadkach prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (tam gdzie zidentyfikowano ich obecność i takie działania są uzasadnione),
- stosowanie do budowy materiałów naturalnych,
- ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,
- racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,
- sprawne przeprowadzenie prac,
- stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,
- uwzględnienie istniejących warunków hydrogeologicznych w rejonie planowanych przedsięwzięć,
- w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace,
- przeprowadzenie prób szczelności nowej sieci,

Ochrona przed hałasem i drganiami:

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00.

- W miejscach szczególnie wrażliwych obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia.
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych.
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu.

Ochrona powierzchni ziemi:

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni.
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację.
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchnicznych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów.
- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną.
- Prawidłowe przechowywanie substancji ropopochodnych oraz inne materiałów.
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.
- Właściwe postępowanie z odpadami.
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu.
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów.
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu.
- Wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),

Ludzie:

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania zapisów Programu na zdrowie ludzkie, jeśli ich realizacja będzie prawidłowa. Wszystkie działania służą poprawie stanu środowiska, a co za tym idzie wpłyną na lepszą kondycję zdrowotną mieszkańców.

12. ANALIZA WPŁYWU DZIAŁAŃ UJĘTYCH W PROGRAMIE NA CELE ŚRODOWISKOWE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD WYNIKAJĄCE Z RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ

Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 zostały przeanalizowane pod kątem oddziaływania na cele środowiskowe określone dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Spośród wszystkich działań mogących oddziaływać na środowisko jedynie *Rozbudowa i bieżąca modernizacja sieci wodno – ściekowej* może mieć wpływ na cele środowiskowe wynikające z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Realizacja działania pozytywnie wpłynie na realizację zaplanowanych celów środowiskowych. Należy spodziewać się ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku budowy sieci kanalizacyjnej, minimalizujących przypadki niewłaściwego zagospodarowywania ścieków komunalnych.

13. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ ALTERNATYWNYCH

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W przypadku projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 rozwiązaniem alternatywnym jest brak realizacji Programu. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach projektowanego dokumentu z założenia mają na celu poprawę stanu środowiska na terenie powiatu i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie człowieka. W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji Programu prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

14. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Zgodnie z przepisami 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, z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów, opracowywany dokument nie będzie wywierał znaczącego oddziaływania transgranicznego.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza Prognoza przygotowana została na potrzeby przeprowadzenia procedury w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026. Głównym celem opracowania prognozy jest określenie potencjalnego oddziaływania realizacji ocenianego dokumentu na środowisko.

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2026 stanowi podstawowe narzędzie do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie powiatu. Głównym założeniem dokumentu jest poprawa stanu środowiska naturalnego oraz efektywne zarządzanie środowiskiem i jego zasobami.

Zakres niniejszej prognozy jest zgodny z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn.zm.).

Prognoza oddziaływania na środowisko analizuje stan środowiska naturalnego na terenie powiatu otwockiego. Określa również potencjalny wpływ zaplanowanych inwestycji na poszczególne elementy środowiska.

Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu, które mogą potencjalnie wpływać na środowisko to:

- Modernizacja dróg powiatowych.
- Montaż instalacji OZE na budynkach publicznych i mieszkalnych na terenie powiatu.
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.
- Regulacja rzek i cieków wodnych na terenie powiatu.
- Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową.
- Bieżąca modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Likwidacja „dzikich wysypisk śmieci”.
- Realizacja programów usuwania azbestu.

Przeprowadzona prognoza pozwala stwierdzić, iż działania zawarte w Programie przyczynią się do poprawy stanu i jakości środowiska na terenie powiatu otwockiego. Możliwe jest chwilowe i krótkoterminowe oddziaływanie na środowisko, w głównej mierze działań polegających na modernizacji infrastruktury kanalizacyjnej, prac modernizacyjnych budynków budowlanych oraz montażu OZE. Oddziaływanie to może być związane z emisją hałasu oraz zanieczyszczeń, a także chwilowym naruszeniem powierzchni ziemi wynikającym z wykorzystania sprzętu budowlanego. Aby zminimalizować nawet krótkotrwałe oddziaływanie na środowisko w prognozie przedstawiono szereg działań mających na celu zapobieganie oraz ograniczenie negatywnego wpływu planowanych działań na środowisko

SPIS TABEL

TABELA 1. JEDNOSTKI ADMINISTRACYJNE POWIATU OTWOCKIEGO	9
TABELA 2. DANE DEMOGRAFICZNE GMIN POWIATU OTWOCKIEGO.....	10
TABELA 3. PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	11
TABELA 4. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY MAZOWIECKIEJ W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	14
TABELA 5. WYNIKOWE KLASY STREFY MAZOWIECKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN	15
TABELA 6. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH DO POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIIE UCIAŹLIWYCH [T/ROK] NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO	15
TABELA 7. WYNIKI POMIARÓW BENZO(A)PIRENU W PUNKCIE POMIAROWYM NA TERENIE OTWOCKA W OSTATNICH LATACH.....	20
TABELA 8. WYMAGANY STOPIEŃ REDUKCJI DLA POWIATU OTWOCKIEGO W RAMACH REALIZACJI POP.	20
TABELA 9. LIKWIDACJA LUB WYMIANA STARYCH, NISKOSPRAWNYCH KOTŁÓW NA PALIWA STAŁE NA MNIEJ EMISYJNE ŹRÓDŁA CIEPŁA	21
TABELA 10. REDUKCJA EMISJI POWIERZCHNIOWEJ W GMINACH POPRZECZ REALIZACJĘ DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH PRZEDSTAWIONYCH.....	21
TABELA 11. POJAZDY ZAREJESTROWANE NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO W LATACH 2014-2016.....	23
TABELA 12. ŚREDNI DOBOWY RUCH POJAZDÓW NA DROGACH TRANZYTOWYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZECZ POWIATU OTWOCKIEGO	24
TABELA 13. WYNIKI POMIARÓW HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO NA TERENIE GMINY KOŁBIEL W ROKU 2015.....	25
TABELA 14. WYNIKI POMIARÓW HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO NA TERENIE OTWOCKA W ROKU 2016.....	25
TABELA 15. STACJE BAZOWE ZLOKALIZOWANE NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	27
TABELA 16. PUNKTY POMIAROWE POZIOMU PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (TEREN MIEJSKI).....	29
TABELA 17. PUNKTY POMIAROWE POZIOMU PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (TEREN WIEJSKI).	29
TABELA 18. CHARAKTERYSTYKA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD RZECZNYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.	31
TABELA 19. OCENA WSZYSTKICH JCWP NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.	32
TABELA 20. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	33
TABELA 21. CHARAKTERYSTYKA JCWPD NR 65.	36
TABELA 22. CHARAKTERYSTYKA JCWPD NR 66.....	37
TABELA 23. OCENA STANU JAKOŚCIOWEGO I ILOŚCIOWEGO W JEDNYM PUNKCIE BADAWCZYM JCWPD.	39

TABELA 24. CHARAKTERYSTYKA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (STAN NA 31.12.2017 R.).....	39
TABELA 25. ZUŻYCIE WODY Z WODOCIĄGÓW NA JEDNEGO MIESZKAŃCA POWIATU OTWOCKIEGO.....	40
TABELA 26. CHARAKTERYSTYKA SIECI KANALIZACYJNEJ NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (STAN NA 31.12.2017 R.).....	40
TABELA 27. WYKAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	42
TABELA 28. AGLOMERACJE NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	43
TABELA 29. ZŁOŻA KOPALIN NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (WG. STANU NA 31.12.2016 R.).....	46
TABELA 30. REGIONALNE INSTALACJE DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (TZW. RIPOK-I) ORAZ INSTALACJE ZASTĘPCZE DO CZASU URUCHOMIENIA REGIONALNYCH INSTALACJI DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE REGIONU WARSZAWSKIEGO.....	50
TABELA 31. WYROBY AZBESTOWE NA TERENIE GMIN POWIATU OTWOCKIEGO.....	54
TABELA 32. POWIERZCHNIA OBSZARÓW NATURA 2000 W POWIECIE OTWOCKIM Z PODZIAŁEM NA GMINY.....	56
TABELA 33. REZERWATY PRZYRODY NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	63
TABELA 34. WSKAŹNIKI LESISTOŚCI NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.....	65
TABELA 35. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA LATA 2019 – 2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026.....	82
TABELA 36. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE ZAPISÓW PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA LATA 2019 – 2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026 NA ŚRODOWISKO WRAZ Z UWZGLĘDNIENIEM RODZAJU ODDZIAŁYWANIA.....	84

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY POWIATU OTWOCKIEGO.....	8
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE POWIATU OTWOCKIEGO NA TLE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO.....	9
RYSUNEK 3. MAPA NASŁONECZENIA KRAJU.....	17
RYSUNEK 4. STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE.....	18
RYSUNEK 5. OCENA STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD RZECZNYCH BADANYCH W 2016 ROKU W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM.....	32
RYSUNEK 6. MAPA HYDROGEOLOGICZNA UŻYTKOWYCH POZIOMÓW WODONOŚNYCH W POWIECIE OTWOCKIM.....	36
RYSUNEK 7. LOKALIZACJA JCWPD NR 65.....	37
RYSUNEK 8. LOKALIZACJA JCWPD NR 66.....	38
RYSUNEK 9. PODZIAŁ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA REGIONY GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI.....	49
RYSUNEK 10. REGION WARSZAWSKI GOSPODAROWANIA ODPADAMI NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO.....	50

RYSUNEK 11. OBSZARY OCHRONY PRZYRODY W POWIECIE OTWOCKIM.....	55
---	----

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. LICZBA LUDNOŚCI POWIATU OTWOCKIEGO W LATACH 2012 – 2017.	10
WYKRES 2. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO W LATACH 2012 – 2017.	11
WYKRES 3. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH W POSZCZEGÓLNYCH GMINACH POWIATU OTWOCKIEGO.	13
WYKRES 4. LICZBA ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (DANE NA 31.12.2016 R.).	43
WYKRES 5. PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANE NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (DANE NA 31.12.2016 R.).	44
WYKRES 6. ODPROWADZONE ŚCIEKI [DAM ³] NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (DANE NA 31.12.2016 R.).	44
WYKRES 7. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO.	47
WYKRES 8. LESISTOŚĆ POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO.	67
WYKRES 9. POWIERZCHNIA LASÓW NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO W OSTATNICH LATACH.	67