



Prognoza oddziaływania na środowisko

DOTYCZĄCA PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY RAKONIEWICE,
DLA DZIAŁEK OZNACZONYCH EWIDENCYJNYMI NUMERAMI 213/1, 213/2, 213/3, 213/4,
213/5 I 213/6 POŁOŻONYCH W OBRĘBIE RAKONIEWICE WIEŚ

AUTORZY OPRACOWANIA POD KIEROWNICTWEM

.....
mgr inż. Iwona Monkiewicz

.....
mgr Karol Waldmann

.....
inż. Marcin Baraniak

Prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice, dla działek oznaczonych ewidencyjnymi numerami 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 położonych w obrębie Rakoniewice Wieś.

SPIS TREŚCI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <u>I. PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</u> | <u>4</u> |
| <u>II. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE W ODNIESIENIU DO ETAPÓW</u> | |
| <u>PROCEDURY PLANISTYCZNEJ.....</u> | <u>4</u> |
| <u>III. ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE</u> | <u>6</u> |
| <u>IV. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY.....</u> | <u>7</u> |
| <u>V. METODY PRACY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY.....</u> | <u>7</u> |
| <u>VI. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE</u> | <u>8</u> |
| <u>VII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ</u> | |
| <u>PRZEPROWADZANIA</u> | <u>10</u> |
| <u>VIII. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO</u> | <u>11</u> |
| <u>IX. STRESZCZENIE</u> | <u>11</u> |
| <u>X. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU ORAZ O POWIĄZANIACH Z INNYMI</u> | |
| <u>DOKUMENTAMI</u> | <u>13</u> |
| <u>XI. STAN ISTNIEJĄCY ŚRODOWISKA.....</u> | <u>15</u> |
| <u>XII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU.....</u> | <u>27</u> |
| <u>XIII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM</u> | <u>28</u> |
| <u>XIV. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ.....</u> | <u>63</u> |
| <u>XV. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA W PROJEKCIE PLANU.....</u> | <u>64</u> |
| <u>XVI. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA</u> | <u>66</u> |
| <u>XVII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....</u> | <u>79</u> |
| <u>XVIII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU.....</u> | <u>80</u> |

I. PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „prognozą”) została sporządzona w oparciu o zapisy 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.). Obowiązek sporządzania prognozy wynika z *Działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko*, a w szczególności z **art. 51 ust. 1** ww. ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W **art. 3 ust. 1 pkt 14** ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako *postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:*

- *uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,*
- *sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,*
- *uzyskanie wymaganych ustawą opinii,*
- *zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.*

Zgodnie z **art. 46 pkt 1** przedmiotowej ustawy, pod pojęciem planów, o których mowa wyżej, rozumie się *projekty koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego.*

Brak jest podstaw prawnych do odstąpienia od sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu miejscowego planu zagospodarowania gminy.

II. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE W ODNIESIENIU DO ETAPÓW PROCEDURY PLANISTYCZNEJ

Zgodnie z **art. 53** 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.), Burmistrz Rakoniewic, wystąpił o uzgodnienie zakresu i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie do:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu w zawiadomieniu Nr *WGG.RK.7322-5/10* z dnia 16 czerwca 2010 r.
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Grodzisku Wielkopolskim w zawiadomieniu Nr *WGG.RK.7322-5/10* z dnia 16 czerwca 2010 r.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie został uzgodniony:

- przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem znak *RDOŚ-30-OO.III-7041-828/10/jm* z dnia 20 lipca 2010r.
- *Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Grodzisku Wielkopolskim, nie przedstawił swoich uwag.*

Niniejsza prognoza, zawiera uwagi wskazane w uzgodnieniach, o których mowa wyżej i przedkładana jest do zaopiniowania:

- z **art. 17 pkt 6 lit. a** ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.) – zwanej dalej „*upzp*” – w związku z **art. 54 ust. 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 (jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.) – do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- z **art. 54 ust. 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 (jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.) – do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu.

Wnioski z wyżej wymienionych opinii, zostały wprowadzone do prognozy oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 55 ust. 4 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 (jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.) ostateczna wersja prognozy oddziaływania na środowisko wraz z przyjętym dokumentem zostanie przekazana do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Powiatowego Inspektoratu Sanitarnego w Poznaniu wraz z podsumowaniem, o którym mowa w art. 55 ust. 3 ww. ustawy.

III. ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE

Zakres informacji zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko wynika 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 (jednolity Dz. U. z 2016 poz. 353 ze zm.) – zwanej dalej „*uiuś*”. W trakcie sporządzania prognozy wzięto również pod uwagę wskazania organów właściwych do uzgadniania zakresu stopnia i szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko, na podstawie **art. 53** *uiuś*.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje na temat:

- głównych celów projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (nazywanego dalej „*projektem planu*”) oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- metod zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektu planu,
- stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu oraz sposobów w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu planu,
- przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru a także na środowisko,
- rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu planu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie planu 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.

Prognoza zawiera również streszczenie zawartych w niej informacji, sporządzone w języku niespecjalistycznym.

IV. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko sporządzana jest dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice; przedmiotowa zmiana projektu obejmuje działki nr ewid. 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 w obrębie ewidencyjnym Rakoniewice Wieś.

Celem sporządzania prognozy jest analiza i ocena rozwiązań zawartych w projekcie planu, w odniesieniu do stanu środowiska przyrodniczego terenu, objętego przedmiotowym projektem planu. W prognozie zawarto uwarunkowania wynikające z faktu lokalizacji terenów, które są objęte projektem, w granicach poszczególnych form ochrony przyrody, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 2134).

Poszczególne formy ochrony przyrody, o których mowa wyżej, zostały zidentyfikowane w oparciu o materiały kartograficzne i rejestry form ochrony przyrody, udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu.

V. METODY PRACY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY

W trakcie prac nad sporządzaniem *prognozy oddziaływania na środowisko, dotyczącej projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice dla działek oznaczonych ewidencyjnymi numerami 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 położonych w obrębie Rakoniewice Wieś*, odbyła się wizja terenowa. W celu dokonania właściwej oceny zagadnień, będących przedmiotem prognozy, dokonano szczegółowej analizy uwarunkowań określonych w *pracowaniu ekofizjograficznym*, sporządzonym na potrzeby planu. Podstawą do sporządzenia prognozy była natomiast wnikliwa analiza przedmiotowego projektu planu oraz stanu środowiska przyrodniczego, w którym będą realizowane jego zamierzenia.

W trakcie pracy nad dokumentem zastosowano systemowe podejście do środowiska, w związku, z czym, poszczególne jego składniki potraktowane zostały z uwzględnieniem wzajemnych pomiędzy nimi oddziaływań.

W przedmiotowej prognozie, w dziale dotyczącym bezpośrednio ustaleń projektu planu, zastosowano terminologię wynikającą z ww. projektu. Natomiast w części opisowej

prognozy (informacje ogólne, stan środowiska przyrodniczego itp.) zastosowano terminologię zwyczajowo wykorzystywaną w języku potocznym, codziennym.

W analizowanym projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono m.in. powiązania z następującymi dokumentami i opracowaniami:

- w latach 2009-2012 – z perspektywą do roku 2016 – dokument przyjęty uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. – załącznik do obwieszczenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. (poz. 11),
- Zielona Księga Europejska, strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii,
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2015 r.,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego,
- Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne.

VI. WYKORZYSTANE OPRAWOWANIA I AKTY PRAWNE

W trakcie prac nad niniejszą prognozą wykorzystano m.in. następujące opracowania jak i akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 2134);
- ustawa 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 (tekst jednolity Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zm.);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 909, ze zm.);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 469, ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031);

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 139, ze zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2016 r. poz. 1987);
- ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 2126 ze zm.);
- *Fizjografia urbanistyczna*, Adolf Szponar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
- *Podstawy gleboznawstwa*, Saturnin Zawadzki, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002;
- *Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka*, Daniela Sołowiej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1992;
- *Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski*, Stefan Kozłowski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;
- *Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego*, Małgorzata Polna, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2003;
- *Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko*, Katarzyna Juda-Rezler, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;
- *Oceny oddziaływania na środowisko*, Krzysztof Nytko, Politechnika Białostocka, Białystok 2007 r.;
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2008*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska 2009;
- *Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 – z perspektywą do roku 2016 – dokument przyjęty uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009 r.*;
- *Polityka energetyczna Polski do 2030 r. – załącznik do obwieszczenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. (poz. 11)*;
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019 – projekt*;
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego*;
- *Program ochrony środowiska i plan gospodarki odpadami dla powiatu grodziskiego (Część I – program ochrony środowiska)*, Wrocław 2003 r.;
- *Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne.*

VII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Zaleca się wykonanie dwuetapowej analizy skutków realizacji projektu zmiany planu miejscowego. Analiza powinna obejmować **fazę budowy i likwidacji** oraz **fazę eksploatacji (funkcjonowania)** inwestycji, przewidzianej w projekcie zmiany planu miejscowego.

Analiza realizacji postanowień zmiany planu miejscowego w trakcie **fazy budowy i likwidacji** inwestycji powinna obejmować w szczególności następujące elementy:

- sposób zabezpieczenia wykopów przed przenikaniem do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi,
- sposób zabezpieczenia placów obsługi inwestycji (rodzaj zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu),
- sposób prowadzenia gospodarki odpadami,

Analiza realizacji postanowień zmiany planu miejscowego w trakcie **fazy eksploatacji** powinna obejmować w szczególności następujące elementy:

- sposób odtworzenia zniszczonej roślinności,
- sposób zagospodarowania wydobytych z wykopów mas ziemnych,

Dbłość o wysoki poziom wykonania zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w projekcie planu miejscowego powinna się ponadto wyrażać poprzez przestrzeganie i stosowanie wytycznych projektowych, określonych uprzednio na etapie przygotowania inwestycji.

Analiza skutków realizacji postanowień projektu planu powinna być w miarę możliwości prowadzona na bieżąco, przez ekipy prowadzące prace budowlane. Minimalizacja negatywnych oddziaływań na środowisko projektowanej inwestycji powinna być realizowana m.in. poprzez dbłość o wykonanie inwestycji i o przestrzeganie wytycznych zawartych w projektach.

VIII. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Poza realizacją zamierzeń inwestycyjnych określonych w projekcie planu, nie dopuszcza się możliwości realizacji innych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – w tym, wysokich emitorów zanieczyszczeń. W związku z powyższym, w oparciu o zapisy projektu planu, nie będzie możliwa realizacja inwestycji powodujących rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich transport na znaczące odległości. Wykluczona jest zatem jakakolwiek dyspersja zanieczyszczeń, mogąca powodować transgraniczne oddziaływanie projektowanej inwestycji.

Ewentualne zanieczyszczenia (pyłowe, gazowe) mogące się wytwarzać w trakcie realizacji inwestycji bądź jej funkcjonowania, zostaną poprzez depozycję mokrą i suchą wyprowadzone z atmosfery w skali lokalnej, nie przyczyniając się tym samym do transgranicznego oddziaływania projektowanej inwestycji.

IX. STRESZCZENIE

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy *projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice dla działek oznaczonych ewidencyjnymi numerami 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 położonych w obrębie Rakoniewice Wieś*. Cele realizacji projektu opisane są szczegółowo w dziale X niniejszej prognozy.

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy uwzględniono obowiązujące przepisy prawa. Przed przystąpieniem do sporządzenia prognozy odbyła się wizja terenowa na terenie objętym projektem planu, który położony jest w granicach administracyjnych gminy Rakoniewice, położonej w powiecie grodziskim, województwo wielkopolskie.

Rozwiązania przyjęte w projekcie planu zapewniają w możliwie dużym stopniu ograniczenie ewentualnych uciążliwości wynikających z realizacji jego zamierzeń dla środowiska przyrodniczego.

Celem opracowania przedmiotowego projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jest umożliwienie przekształcenie terenów upraw polowych na tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, jednorodzinną z dopuszczeniem usług nieuciążliwych i rzemiosła.

- W rozdziale I zatytułowanym „Podstawy prawne sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko” zawarto odniesienia do aktów prawnych, na podstawie, których została ona stworzona oraz scharakteryzowano krótko na ich podstawie niezbędną treść prognozy.
- W kolejnym rozdziale pt. „Stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie w odniesieniu do etapów procedury planistycznej” przedstawiono dokumenty na podstawie, których niniejsza prognoza została uzgodniona z odpowiednimi organami na etapie procedury planistycznej.
- W następnym rozdziale „Zakres informacji zawartych w prognozie” streszczono zakres informacji zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko wynikający z podstaw prawnych.
- W rozdziale IV przedstawiono cele, dla których została sporządzona niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko.
- W kolejnym rozdziale zostały wskazane metody pracy wykorzystane przy sporządzaniu niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko.
- W rozdziale VI zebrano akty prawne i opracowania wykorzystane podczas pracy nad prognozą.
- Dalej opisano metody analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania mające na celu prawidłowe funkcjonowanie analizowanej inwestycji, jak i zminimalizowanie ewentualnego uszczerbku na środowisku przyrodniczym.
- Z kolei, w rozdziale poprzedzającym niniejszy, tj. VIII zostały scharakteryzowane informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.
- W niniejszym rozdziale zostało przedstawione streszczenie zawartości projektu planu, również w języku niespecjalistycznym.
- W następnym rozdziale, tj. X zawarto informacje o zawartości, głównych celach projektu planu oraz powiązaniach z innymi dokumentami. Przytoczono w nim szczegółowiej zawartość projektu planu.
- W rozdziale XI przeanalizowano stan istniejący środowiska. W kolejnych podrozdziałach skupiono się na:
 - Położeniu przedmiotowego terenu, nakreśleniu jego granic;
 - Ukształtowaniu powierzchni terenu;
 - Budowie geologicznej i litologicznej;
 - Zjawiskach klimatycznych – przedstawiono podstawowe informacje o warunkach klimatycznych badanego obszaru;

- Zasobach wodnych, z podziałem na wody powierzchniowe i podziemne;
 - Zasobach surowców mineralnych;
 - Krajobrazie i jego zmianach;
 - Bonitacji i zagospodarowaniu gleb;
 - Świecie roślinnym;
 - Świecie zwierzęcym;
 - Terenach leśnych;
 - Obszarach chronionych;
 - Stanowiskach archeologicznych.
- W następnym rozdziale, tj. XII zostały przedstawione potencjalne zmiany stanu środowiska, jakie mogą nastąpić w przypadku odstąpienia od realizacji postanowień projektu planu.
 - W rozdziale XIII wskazano na stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.
 - W kolejnym, XIV rozdziale przywołano problemy ochrony środowiska, które dotyczą obszarów podlegających ochronie prawnej.
 - Rozdział XV omawia cele ochrony środowiska, jak i sposób w jaki zostały uwzględnione w projekcie planu.
 - W rozdziale XVI wyszczególnione zostały możliwe przewidywane oddziaływania planowanej inwestycji na komponenty środowiska.
 - Rozdział XVII to wskazanie na rozwiązania, które mogłyby ograniczyć negatywne oddziaływania na środowisko.
 - W ostatnim rozdziale, XVIII przeanalizowano możliwe rozwiązania alternatywne do tych przyjętych w projekcie planu.

X. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU ORAZ O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice powstał w oparciu o ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.) – nazywaną dalej „upzp”. Procedura, jaka jest niezbędna dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została określona w art. 17 upzp i obejmuje zakres wskazany w art. 15 wyżej wymienionej ustawy.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem o randze aktu prawa miejscowego. Jest to dokument, który przesądza o funkcji, jaką ostatecznie będzie pełnił wybrany teren, a ta musi być zgodna z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Nadrzędnym celem przedmiotowego projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Rakoniewice jest zmiana zagospodarowania istniejących terenów upraw polowych na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną z dopuszczeniem usług nieuciążliwych i rzemiosł.

Projekt planu obejmuje obszar o powierzchni ok. 2,93 ha. Jako przeznaczenie podstawowe dla przedmiotowego terenu w projekcie planu wyznacza się:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolami: **1MN, 2MN, 3MN, 4MN, 5MN, 6MN**;
- 2) teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, oznaczony na rysunku planu symbolem: **MN/U**;
- 3) tereny zabudowy usługowej, oznaczone na rysunku planu symbolem: **1U, 2U, 3U i 4U**;
- 4) tereny dróg wewnętrznych, oznaczone na rysunku planu symbolami: **1KDW, 2KDW, 3KDW, 4KDW, 5KDW, 6KDW, 7KDW, 8KDW, 9KDW, 10KDW i 11KDW**;
- 5) tereny dróg publicznych, oznaczone na rysunku planu symbolami: **KDL**;
- 6) teren ciągów pieszych, oznaczony na rysunku planu symbolami: **Kxx**;
- 7) teren parkingów, oznaczony na rysunku planu symbolem **KP**;
- 8) teren urządzeń infrastruktury technicznej – elektroenergetyka, oznaczony na rysunku planu symbolem: **E**;
- 9) pas techniczny związany z poszerzeniem drogi, oznaczony na rysunku planu symbolami: **TT**;
- 10) teren zieleni urządzonej, oznaczony na rysunku planu symbolem **ZP**;
- 11) tereny zieleni izolacyjnej, oznaczone na rysunku planu **1ZI, 2ZI, 3ZI i 4ZI**.

W projekcie planu w rozdziale III określono zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Ustalono w nim zakaz lokalizowania przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji infrastrukturalnych celu publicznego. Wskazano, iż na obszarze objętym planem należy zapobiegać i przeciwdziałać zmianom powierzchni ziemi, w tym celu zakazano niszczenia lub uszkodzenia powierzchni ziemi, gleby i rzeźby terenu, poprzez niekorzystne przekształcanie ich budowy, w wyniku zbierania odpadów i odprowadzania ścieków. Ustalono

obowiązek selektywnego gromadzenia warstw humusowej i mineralnej, a także prowadzenie bezodpadowej gospodarki masami ziemnymi w trakcie realizacji ustaleń planu.

W zakresie gospodarki odpadami na obszarze objętym planem ustalono obowiązek wyposażenia nieruchomości w odpowiednio przygotowane miejsca do zbierania odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Natomiast odpady należy gromadzić w sposób selektywny, a dalszy sposób postępowania z nimi, należy prowadzić zgodnie z przepisami prawa.

Projekt planu wprowadza również zakaz prowadzenia prac innych niż ustalone w planie, które trwale i niekorzystnie naruszają, panujące na obszarze objętym planem i w jego sąsiedztwie, stosunki gruntowo-wodne.

W przedmiotowym projekcie planu przewidziano realizację funkcji usługowej, w związku z tym w uchwale wprowadzono zapis informujący iż uciążliwości dla środowiska, związane z prowadzoną na obszarze objętym planem, działalnością usługową, nie mogą powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, określonych przepisach prawa, w tym wykroczać poza granice nieruchomości, na której inwestor posiada tytuł prawny.

Natomiast na wyznaczonych w projekcie planu terenach z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, zabudowy mieszkaniową jednorodzinną z usługami ustalono zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, takich jak dla terenu przeznaczonego dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, określonych w przepisach prawa.

W projekcie planu uwzględniono również konieczność ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej poprzez wprowadzenie nakazu realizacji badań archeologicznych. Zakres wspomnianych badań powinien być uzgadniany z właściwymi służbami ochrony zabytków – w tym przypadku, głównie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

XI. STAN ISTNIEJĄCY ŚRODOWISKA

*Poniższe dane dotyczą **obszaru**, w którym położony jest **teren** objęty analizą i nie zawsze odnoszą się bezpośrednio do cech terenu w granicach opracowania (kolejne elementy charakterystyki przedmiotowego obszaru przedstawione są zgodnie z zasięgiem poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, bądź jego cech).*

Informacje ogólne

Gmina Rakoniewice jest gminą miejsko-wiejską. Położona jest w powiecie grodziskim, w zachodniej części województwa wielkopolskiego. Gmina od północy graniczy z gminą Nowy Tomyśl, natomiast od północnego-wschodu z gminą Grodzisk Wielkopolski. Z kolei od wschodu z gminami Kamieniec i Wielichowo oraz gminą Przemęt. Od południowego zachodu sąsiaduje z gminą Wolsztyn, a od zachodu z gminą Siedlec. Położenie geograficzne gminy Rakoniewice wyznaczają następujące współrzędne długości i szerokości geograficznej: na zachodzie -52°10'45"N oraz 16°03'55"E, na wschodzie -52°11'48"N oraz 16°24'00"E, na północy -52°15'10"N oraz 16°10'50"E, na południu -52°03'30"N oraz 16°17'00"E.

Obszar gminy Rakoniewice ma powierzchnię 201 km², co stanowi 31,3 % powierzchni powiatu grodziskiego oraz 0,7 % terenu województwa wielkopolskiego. Ludność gminy wynosi 13 069 mieszkańców (według danych z 2009r.). Grunty orne zajmują większą część gminy (ich powierzchnia wynosi 8 322 ha co stanowi 41,4% ogółu powierzchni gminy), użytki zielone zajmują 2 343 ha (11,6% ogółu), z kolei lasy, tereny zadrzewione i zakrzewione wynoszą 7883 ha i stanowią 39,2% ogółu powierzchni. W nieznacznym stopniu występują grunty pod wodami 231 ha – 1,1%, nieużytki 237 ha – 1,2% i tereny pozostałe 1099 ha – 5,5%. Według informacji zawartych w publikacji WIOŚ w Poznaniu *Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004* (Biblioteka Monitoringu Środowiska Poznań 2005) procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb w gminie Rakoniewice prezentował się następująco: I – 0%; II – 0%; IIIa – 2%; IIIb – 8%; IVa – 19%; IVb – 12%; V – 30%; VI – 27% i VI RZ – 2%.

W południowej części gminy Rakoniewice (poniżej linii Jezioro Obrzańskie – Wielichowo) zlokalizowany jest fragment OSO Wielki Łęg Obrzański PLB300004. Na wschód od Jeziora Wioska, w odległości ok. 1 km zlokalizowany jest SOO Barłożnia Wolsztyńska. Teren, który został objęty projektem planu posiada powierzchnię całkowitą 2,93 ha.

Na analizowanym terenie przeważają grunty o klaso-użytkach: rola kl. IIIa, o pow. 0,6700 ha, sady kl. IIIb, o pow. 0,2300 ha, rola kl. IVa o pow. 1,8861 ha oraz sady kl. IVa o powierzchni 0,1439 ha.

Aktualnie jest to grunt pozbawiony zabudowy i po części użytkowany sadowniczo i rolniczo. Teren ten jest także wolny od roślinności średniej i wysokiej, w części wolnej od upraw rolnych porośnięty jest roślinnością niską (trawą). Roślinność wysoka występuje natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych działek. Przez analizowany teren przechodzą dwa gazociągi podziemne o średnicach Ø125 i Ø150 oraz linia

elektroenergetyczna średniego napięcia. Najbliżej zlokalizowane zabudowania rozlokowane są na zachód od terenu opracowania planu.

Przedmiotowy teren położony jest poza zasięgiem GZWP oraz obszarów objętych ochroną w oparciu o zapisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 2134).

Budowa geologiczna

Obszar gminy Rakoniewice położony jest w obrębie monokliny przedsudeckiej, dużej jednostki piętra laramijskiego - platformy epiwaryscyjskiej Polski południowo-zachodniej. Budują ją monoklinalnie ułożone warstwy górnego permu i mezozoiku.

Omawiany obszar leży także w obrębie północnej części monokliny przedsudeckiej, w mniejszej jednostce III rzędu, zwanej monokliną wolsztyńsko-jarocińską. W podłożu pokrywy permsko-mezozoicznej stwierdzono utwory piętra podlaramijskiego - są to osady najniższego permu z wulkanitami oraz częściowo warstwy karbonu.

W plejstocenie na utworach trzeciorzędowych złożona została seria utworów lodowcowych. Jest to przede wszystkim glina zwałowa zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego oraz piaski fluwioglacjalne, piaski akumulacji lodowcowej oraz piaski wydmowe.

Charakterystyka elementów przyrodniczych obszaru

Gleby

Analizowany teren leży w obszarze występowania gleb ornich średniej jakości, przeważają na nim głównie klasy bonitacyjne IVa oraz gleb klasy IIIa 0,9000 ha, co stanowi ok. 30% obszaru objętego projektem planu miejscowego. Jest to więcej niż średnia w gminie Rakoniewice, patrz zestawienia powyżej w Informacji ogólnej.

Zasoby surowców mineralnych

Analizowany obszar położony jest na platformie paleozoicznej, w granicach osadów miocenu lądowego, w zasięgu utworów permu na obszarach platformowych. Pod pokrywą trzeciorzędową i czwartorzędową występują utwory z okresu jury. Obszar leży w granicach cechsztyńskiej facji chlorkowej, w obszarze Monokliny Przedsudeckiej – w okręgu ropy naftowej i gazu ziemnego.

Teren opracowania nie jest położony w granicach obszaru ani terenu górniczego. Najbliższy teren górniczy występuje około 2,5 km na wschód od badanego obszaru. Jedyne jest objęty koncesją na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego „Wolsztyn - Nowy Tomyśl” nr 26/96/p z dnia 23.05.1996 r. - ważna do dnia 23.05.2016 r.

Zjawiska klimatyczne

Gmina Rakoniewice położona jest na pograniczu dwóch regionów klimatycznych – lubuskiego i środkowo-wielkopolskiego; położona jest w obszarze znajdującym się pod wpływem wilgotnych mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego oraz suchych mas z głębi kontynentu euroazjatyckiego. Napływające z zachodu lub z północnego zachodu powietrze polarno-morskie przeważa w lecie, w zimie natomiast przeważają masy powietrza polarno-kontynentalnego napływające ze wschodu.

Tabela 1. Podstawowe informacje o warunkach klimatycznych obszaru.

| Lp. | Cecha | Wartość |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | Promieniowanie słoneczne całkowite (rok) | 9,75 10,00 MJm ⁻² d ⁻¹ |
| 2 | Promieniowanie słoneczne całkowite (okres wegetacyjny) | 14,00 – 14,25 MJm ⁻² d ⁻¹ |
| 3 | średnia suma opadów dla okresu rocznego | 500 - 550 mm |
| 4 | średnia suma opadów dla półrocza letniego | do 350 mm |
| 5 | średnie parowanie terenowe | do 500 mm |
| 6 | średnia suma parowania potencjalnego | 650 - 700 mm |
| 7 | maksymalne zapasy wody w pokrywie śnieżnej | 100 - 150 mm |
| 8 | pogoda korzystna dla klimatoterapii w kwietniu | 80 – 90% |
| 9 | pogoda korzystna dla klimatoterapii w lipcu | 80 – 90% |
| 10 | pogoda korzystna dla klimatoterapii w październiku | 80 – 90% |
| 11 | pogoda korzystna dla klimatoterapii w styczniu | 40 – 50% |
| 12 | pogoda niekorzystna dla klimatoterapii w kwietniu | do 10% |
| 13 | pogoda niekorzystna dla klimatoterapii w lipcu | 10 – 20% |
| 14 | pogoda niekorzystna dla klimatoterapii w październiku | 5 – 10% |
| 15 | pogoda niekorzystna dla klimatoterapii w styczniu | 10 – 20% |
| 16 | średnia liczba dni parnych w roku | 15 - 20 dni |
| 17 | średnia liczba dni gorących w roku z temp. ≥25°C | 30 – 40 dni |
| 18 | średnia liczba dni bardzo mroźnych w roku z temp. ≤-10°C | 2 – 4 dni |
| 19 | średnia liczba dni w roku z silnym wiatrem ≥8 m·s ⁻¹ | 20 - 40 dni |
| 20 | średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w lecie | 6,5 – 7,0 h |
| 21 | średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w zimie | 1,3 – 1,5 h |
| 22 | średnia liczba dni z opadem całodziennym w lecie | 4 – 8 dni |
| 23 | średnia liczba dni z opadem całodziennym w zimie | 10 – 15 dni |

| | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 24 | średnia liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 10 cm w roku | 20 - 30 dni |
| 25 | średnia liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 20 cm w roku | do 10 dni |
| 26 | średnia liczba dni sezonu kąpieliskowego | 100 – 120 dni |
| 27 | średni wskaźnik turystyczno-klimatyczny w lutym | 0,65 – 0,70 |
| 28 | średni wskaźnik turystyczno-klimatyczny w czerwcu | 1,00 – 1,05 |
| 29 | Początek okresu z ustaloną średnią dobową temperaturą gleby na głębokości 10 cm: | |
| a | temp. gleby $> 0,0^{\circ}\text{C}$ | 1.II – 10.II |
| b | temp. gleby $> 3^{\circ}\text{C}$ | 20.III – 25.III |
| c | temp. gleby $> 6^{\circ}\text{C}$ | 5.IV – 10.IV |
| d | temp. gleby $> 8^{\circ}\text{C}$ | 15.IV – 20.IV |
| e | temp. gleby $> 10^{\circ}\text{C}$ | 25.IV – 30.IV |
| f | temp. gleby $> 12^{\circ}\text{C}$ | 5.V – 10.V |
| 30 | Średnia liczba ciągów dni bezopadowych | |
| a | maj - czerwiec | 0,2 – 0,3 |
| b | lipiec - sierpień | 0,3 |
| c | wrzesień - październik | 0,6 – 0,7 |
| 31 | średnia ilość dni z mgłą w ciągu roku | powyżej 60 dni |
| 32 | średnia liczba mgieł w październiku | 9,0 – 9,5 |
| 33 | procent mgieł o długości powyżej 6 godzin | 27,5% |
| 34 | średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w roku | 60 – 80 dni |
| 35 | średnia liczba dni z wiatrem o prędkości $\geq 7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (półrocze chłodne) | do 20 dni |
| 36 | średni liczba dni z zawieją i zamiecią śnieżną w roku | do 2 dni |
| 37 | średnia liczba dni z burzą w ciągu roku | 20 - 25 dni |

Źródło: Atlas środowiska geograficznego Polski Stefan Kozłowski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994

Na badanym terenie średnia długość okresu z temperaturą gleby $6-15^{\circ}\text{C}$ wynosi od 46 do 55 dni.

Lasy

Zgodnie z danymi zawartymi w Informacjach ogólnym, stwierdza się, że lasy, tereny zadrzewione i zakrzewione wynoszą 7 883 ha i stanowią 39,2% ogółu powierzchni gminy Rakoniewice. Teren dla, którego opracowywany jest projekt planu stanowi region wzmożonego i masowego występowania następujących, ważniejszych szkodliwych owadów leśnych:

- Strzygonia choinówka (*Panolis flammea Schiff.*),
- Barczatka sosnówka (*Dendrolimus pini L.*),

- Brudnica mniszka (*Lymantria monacha* L.),
- Poproch cetyniak (*Bupalus piniarius* L.).

Na terenie gminy lasy położone są w rejonie wzmożonego zagrożenia pożarowego.

Większość powierzchni leśnej zajmują drzewostany z panującymi gatunkami iglastymi. Sosna zajmuje 87% powierzchni leśnej.

Głównym czynnikiem wpływającym negatywnie na stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa Grodzisk są szkodniki owadzie. Zagrożeniem dla lasów są przede wszystkim masowe gradacje borecznika sosnowca, chrabąszcza majowego i brudnicy mniszki. Na bieżąco natomiast prowadzona jest ochrona przed szeliniakiem sosnowcem. Sporadycznie pojawiają się również szkodniki liściożerne, takie jak susówka dębówka, szczotecznicza szarawka, zwójka zieloneczka oraz hurmak olchowiec. Istotne znaczenie mają też choroby drzew wywołane występowaniem patogenów grzybowych, z których największe znaczenie odgrywiają huba korzeniowa, opieńka miodowa i osutka sosny.

Na terenie nadleśnictwa Grodzisk występują 2 parki zabytkowe wpisane do rejestru zabytków. Jeden z nich jest w Porażynie (jest to park okalający Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy LP) oraz drugi park w Ujeździe. Dla Nadleśnictwa został opracowany PLAN OCHRONY PRZYRODY. Na terenie Nadleśnictwa Grodzisk zlokalizowano miejsca regularnego przebywania kilku kani rudych i rybołowa. Wyznaczono strefy ochrony ścisłej i częściowej. Stwierdzono również występowanie roślin podlegających ochronie ścisłej (widłak goździsty, widłak spłaszczony) oraz częściowej (konwalia majowa, kruszyna pospolita, bluszcz pospolity). Ze zwierząt można wymienić: ropuchę szarą, rzekotkę drzewną, kumaka nizinnego, padalca, jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworodną, zaskrońca zwyczajnego i żmiję zygzakowatą.

Ochrona lasu obejmuje działania związane z zapobieganiem występowania szkód w drzewostanach. Zagrożeniem dla lasów są masowe pojawy, tzw. gradacje szkodników owadzych. W minionych latach większe zagrożenie wywołały następujące gatunki: borecznik sosnowiec, chrabąszcz majowy, brudnica mniszka. Na bieżąco prowadzi się ochronę upraw przed szeliniakiem sosnowcem. Inne pojawiające się sporadycznie szkodniki liściożerne to: susówka dębówka, szczotecznicza szarawka, zwójka zieloneczka, hurmak olchowiec. Istotne znaczenia mają też choroby drzew wywołane występowaniem patogenów grzybowych, z których największe znaczenie odgrywiają: huba korzeniowa, opieńka miodowa i osutka sosny. W uprawach i młodnikach występują szkody wyrządzone przez dziko żyjącą zwierzynę. Uprawy chroni się gradzeniem lub smarowaniem preparatami odstraszającymi.

Notuje się również szkody powstałe w wyniku działania czynników abiotycznych, takich jak silne wiatry i przymrozki. Nadleśnictwo Grodzisk leży w I kategorii zagrożenia pożarowego.

Zasoby wodne

Tabela 2. Podstawowe dane dotyczące charakterystyki wodnej obszaru

| Lp. | Cecha | Wartość |
|-----|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | odpływ powierzchniowy | 1,512 – 2,00 l/s·km ² |
| 2 | odpływ podziemny | 1,74 – 2,65 l/s·km ² |
| 3 | zdolność retencyjna zlewni | 1,32 – 1,53 max/q min. |
| 4 | średni odpływ jednostkowy | 3 - 4 l/s km ² |

Źródło: Atlas środowiska geograficznego Polski Stefan Kozłowski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994

Na analizowanym obszarze główne użytkowe poziomy wód słodkich wg wieku geologicznego skał pochodzą z czwartorzędu i trzeciorzędu. Strop strefy wód mineralnych zalega na poziomie 200-500 metrów głębokości. Najpłycej występujące wody mineralne o znaczeniu leczniczym to wody chlorkowe oraz częściowo chlorkowo-siarczanowe.

Skały i wody o temperaturze 50°C na badanym obszarze występują na głębokości ok. 1,5 km.

Na badanym obszarze występuje stosunkowo mało jezior, szacuje się, że jest ich ok. 3 – 5%.

Obszar objęty analiza leży w dorzeczu Obry, do którego zaliczony został Obrzański Kanał Północny i Obrzański Kanał Środkowy, którym dopływa do Obry około 50% wód z Obrzańskiego Kanału Południowego. Zlewnia Obry dzieli się na zlewnie cząstkowe niższego rzędu, z których w granicach gminy Rakoniewice występuje:

- 3 - Obrzański Kanał Północny od Kanału Grabarskiego do mostu na drodze Tarnowa-Terespol
- 4 - Obrzański Kanał Północny od mostu na drodze Tarnowa-Terespol do wodowskazu Stradyń
- 2c₂ - Kanał Gniński do mostu w Puszczykowcu
- 2b - Kanał Grodziski
- 6 - Dojca
- 6b - dopływ z Albertowska
- 6c - Dojca do dopływu z Albertowska do dopływu z Błońska
- 6d - Dojca od dopływu z Błońska włącznie do Jez. Wolsztyńskiego
- 10 b₂ - Szarka od dopływu z Nowego Tomyśla do dopływu z Jastrzębska (wg „Atlasu Hydrograficznego Polski” w skali 1:200 000).

Wydzielone zlewnie dodatkowo zostały podzielone na zlewnie cząstkowe niższych rzędów. Wśród 35 wydzielonych jednostek 30% stanowią zlewnie bezodpływowe. Przeważająca część z nich ma charakter chłonny.

Obszar bezodpływowy o charakterze ewapotranspiracyjnym zlokalizowany jest na północ od miejscowości Gnin, w obrębie Wału Lwówecko - Rakoniewickiego na piaskach i żwirach lodowcowych zalegających na glinach. Około 30% wyróżnionych zlewni odwadnianych jest przez ciek naturalny, pozostałe zaś (ponad 40%) uzyskały odpływ powierzchniowy w wyniku przeprowadzonych prac melioracyjnych.

Większość działów wodnych zaznacza się w sposób wyraźny, co warunkuje morfologia terenu. Jedynie w dorzeczu Dojcy między jej ujściem do jeziora Wioska, a miejscowością Kuźnica Zbąska dział biegnący przez obszar zabagniony ma charakter niepewny. Z uwagi na gęstą sieć rowów melioracyjnych na terenach o małych deniwelacjach często pojawiają się bramy w działach wodnych.

Wody powierzchniowe

Na badanym obszarze występuje stosunkowo mało wód powierzchniowych i jest to teren o szczególnej ochronie wód powierzchniowych – zlewni chronionych.

System hydrograficzny uwarunkowany jest budową geologiczną, warunkami geomorfologicznymi i litologicznymi.

Osią drenażową obszaru jest Obra. Natomiast ciekami odwadniającymi znaczną część obszaru gminy jest Dojca. Jako początek Dojcy przyjęto ciek wypływający na południe od miejscowości Róża. Ciek Dojca na badanym obszarze przepływa przez jezioro Wioska, z kolei poza tym terenem przez jeziora Wolsztyńskie i Berzyńskie uchodząc do Północnego Kanału Obry.

Duża gęstość sieci rzecznej zlewni Dojcy i Kanału Gnińskiego wynika z prowadzonych od drugiej połowy XIX w. intensywnych prac melioracyjnych i włączenia znacznych obszarów, uprzednio bezodpływowych, do systemu odwodnieniowego Obry. Część cieków dzięki przekształceniom ma obecnie charakter kanałów i rowów melioracyjnych, które posiadają sterowany obieg wody.

Na wszystkich ważniejszych kanałach wybudowane są jazy, służące do wstrzymywania i regulowania poziomu wody gruntowej w obrębie doliny. Stworzenie gęstego systemu odwodnienia poprzez sieć rowów melioracyjnych i drenów pokrywających około

40% gminy (głównie zachodnią i wschodnią jej część) przyczyniło się do osuszenia znacznych powierzchni pierwotnie podmokłych. Obecnie jedynie wzdłuż rzeki Dojcy między jez. Wioska, a Kuźnicą Zbąską oraz na obszarach przylegających od północy do jez. Kuźnickiego występują mokradła stałe.

Istotnym elementem hydrograficznym są jeziora, których na badanym obszarze praktycznie brak. Na terenie gminy Rakoniewice występują jedynie trzy jeziora o powierzchni przekraczającej niespełna 1 ha.

Wody podziemne

Na analizowanym terenie pierwszy poziom wód gruntowych zalega na głębokości od 0,9 do 4 m p.p.t. Możemy tutaj napotkać na dość rozbudowany system wód podziemnych. Zanieczyszczenie owego poziomu użytkowego wód na tym terenie jest na średnim poziomie. Na tym obszarze nie zauważono objawów zasolenia wód.

Jeśli spojrzeć na podział Polski ze względu na jednostki hydrogeologiczne, to można zauważyć, iż gmina Rakoniewice położona jest w całości w XIII Regionie Wielkopolskim. Główne poziomy użytkowe występują w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych, lokalnie w utworach jury. W utworach czwartorzędu - piaski i żwiry, poziom użytkowy występuje na głębokości od kilku do 80 m., w Dolinie Obry do 20 metrów. Wydajność waha się w granicach od 10 - 70 m³/godz., a w części wschodniej od 70 - 120 m³/godz., sporadycznie poniżej 10 m³/godz oraz ponad 120 m³/godz. Nieopodal północnej granicy gminy Rakoniewice, już poza gminą, przebiega granica Rejonu Wielkopolskiej Doliny Kopalnej - XIIIa. Główny poziom użytkowy w utworach czwartorzędu zalega tu na głębokości 20 -60 metrów, wydajność waha się przeważnie w granicach od 10 do 30 m³/godz, rzadziej 70 do 120 m³/godz, a nawet więcej. Poziom użytkowy w utworach trzeciorzędu występuje na głębokości od 80 do ponad 130 m, a wydajność waha się w granicach 10-30 m³/godz. Południowa część gminy to Rejon Doliny Obry - XIIIc. Główny poziom użytkowy występuje w utworach czwartorzędowych na głębokości do 20 metrów, z wydajnością 10 - 30 m³/godz. Poziom użytkowy w utworach trzeciorzędu (miocen) występuje na głębokości od 80 do 100 metrów - wody pod ciśnieniem do 800 kPa, wydajność do 30 m³/godz.

Na głębokość wody gruntowej wpływa wiele czynników, można by tutaj wymienić takie, jak: opady atmosferyczne, gęstość sieci rzecznej i zbiorników wodnych, budowa geologiczna (infiltracja), rzeźba terenu i inne (z tego też względu głębokość wody jest zmienna w czasie i przestrzeni).

Najpłytsze wody, bo tylko do 1m p.p.t. wzdłuż dolin cieków, w dnach rynien glacialnych, w dnach mniejszych lub większych zagłębieniach bezodpływowych, najczęściej zatorzonych i zawodnionych. Z kolei dosyć znaczne tereny zajmuje strefa występowania wód podziemnych na głębokościach od 1 do 2 m p.p.t. (możemy zauważyć tutaj około 60% ogółu całej powierzchni). Na południe od linii Rostarzewo - Rakoniewice i w obrębie południowej części Wału Lwówecko - Rakoniewickiego wody podziemne zalegają na głębokościach od 2 do 5 m p.p.t. Poziom ten występuje również w otoczeniu pagórków, wzgórz i wałów wydmych na całym obszarze gminy. Najgłębiej – bo od 5 do 10 i powyżej 10 m p.p.t. poziom wód podziemnych zalega w formach wydmych, występujących głównie w zachodniej części gminy w obrębie Sandru Nowotomyskiego, a także w części centralnej (rejon miejscowości Głodno, Komorówko, Jabłonna), gdzie wydmy wkraczają na obszar Wału Lwówecko - Rakoniewickiego.

Analiza miesięcznych stanów wód pozwala określić rytm wahań stanów wód podziemnych. Charakteryzują się one na ogół jednym okresem wzniosu i jednym okresem stanów niskich. Podstawowe zasilanie ma miejsce w czasie roztopów wiosennych i od tego okresu, aż do końca roku hydrologicznego, a niekiedy i do następnego okresu roztopów obserwuje się trwałą tendencję spadkową poziomu zalegania wód podziemnych. Jedynie okresy wybitnie mokre w miesiącach letnio-jesiennych zaznaczają się w przebiegu maksymalnych średnich miesięcznych stanów wody.

W granicach terenu objętego prognozą, wody gruntowe zalegają na głębokości poniżej 2 m p.p.t. Grunty budujące teren opracowania cechuje słaba przepuszczalność wód w głąb.

Krajobraz i jego zmiany

Według regionów fizycznogeograficznych na analizowanym obszarze występuje niski stopień synantropizacji krajobrazów. Na terenie opracowania występuje zasięg następujących procesów geomorfologicznych: mniej intensywne splukiwanie, splęzywanie i spływanie oraz akumulacja fluwialno-powodziowa.

Elementami degradującymi krajobraz są również składowiska odpadów komunalnych. Na terenie Gminy Rakoniewice (w Goździnie) zlokalizowane jest składowisko odpadów. W chwili obecnej jego stan wypełnienia wynosi 2% i szacuje się, że będzie zapełnione do 2030 r. (jego powierzchnia wynosi 4,61 ha).

Świat zwierzęcy

Tabela 3. Zwierzęta o zasięgu występowania obejmującym obszar analizy.

| Lp. | Typ | Gatunki |
|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | owady prostoskrzydlate, przeważnie kserotermofilne * | Tettigonia caudata, Calliptamus italicus, Modliszka, Euthystria brachyptera |
| 2 | pajęczaki | gatunki borealne i subatlantyckie |
| 3 | płazy | Kumak nizinny |
| 4 | gady | Padalec zwyczajny, Jaszczurka zwinka, Żmija zygzakowata, Zaskroniec zwyczajny |
| 5 | ptaki blaszkodziobe (zasięg i potencjalne stanowiska lęgowe) | Gągoł (<i>Bucephala clangula</i> L.) |
| 6 | lęgowiska ptaków drapieżnych i siewkowych | Rycyk, Bielik |
| 7 | lęgowiska ptaków wróblowych | Słowik rdzawy, Podróżniczek |
| 8 | ssaki | Zębielek karliczek, Jeż zachodni |

Źródło: Atlas środowiska geograficznego Polski Stefan Kozłowski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994

* - północna granica zasięgu

W analizowanym obszarze występuje ok. 40 gatunków mrówek, z czego 3 – 7 to gatunki południowe (submedyteraneńskie i subpontyjskie), a 1 to gatunek borealny.

Analizowany obszar leży w obszarze lęgowym gęsi gęgawy (wg danych z lat 1977 – 1979). Obszar objęty opracowaniem wyróżnia bogactwo fauny wodno-błotnej i łąkowo-zaroślowej; stanowi obszar o dobrze zachowanej faunie leśnej i puszczańskiej.

Szata roślinna

Wśród wybranych gatunków roślin, których zasięg występowania pokrywa się z analizowanym obszarem, są: kotewka orzech wodny i pajęcznica liliowata.

Tabela 4. Gatunki obejmujące zasięgiem występowania badany obszar

| Lp. | Typ | Gatunki |
|-----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | drzewa i krzewy liściaste * | Głóg dwuszyjkowy, Klon polny, Jarzab brekinia, Buk zwyczajny, Dąb bezszypułkowy, Jawor |
| 2 | drzewa i krzewy liściaste ** | Topola czarna, Topola biała |
| 3 | drzewa i krzewy liściaste *** | Mącznica lekarska, Wrzosiec bagienny |

Źródło: Atlas środowiska geograficznego Polski Stefan Kozłowski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994

* - wschodnia granica występowania

** - północna granica występowania

*** - południowa granica występowania

Roślinność naturalna pozostawiona jest jedynie na siedliskach skrajnie ubogich bądź niedostępnych dla rolnictwa lub osadnictwa. Na większości stanowisk roślinność naturalna została zastąpiona przez półnaturalną roślinność leśnych zbiorowisk zastępczych lub użytków zielonych – polisynantropizacja roślinności (III etap synantropizacji roślinności wg Falińskiego).

Drzewostany sosnowe analizowanego obszaru stanowią obszar wzmożonego i masowego występowania szkodliwych owadów żerujących pod korą (kambiofagów).

Formy ochrony przyrody w gminie Rakoniewice

Na terenie Nadleśnictwa Grodzisk możemy znaleźć 2 parki zabytkowe wpisane do rejestru zabytków. oraz licznie występujące pomniki przyrody (w tym aż 63 dęby, 20 sosen oraz 16 wiązów, 1 grab, 1 czeremcha, 2 czereśnie ptasie, 4 lipy, 3 jawory, 2 jesiony, 3 klony, 3 świerki). Zostały także wyznaczone strefy ochrony ścisłej i częściowej. Stwierdzono też występowanie roślin podlegających ochronie ścisłej (widłak goździsty, widłak spłaszczony) oraz częściowej (konwalia majowa, kruszyna pospolita, bluszcz pospolity). Spośród zwierząt wyróżnia się: ropuchę szarą, rzekotkę drzewną, kumaka nizinnego, padalca, jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworodną, zaskrońca zwyczajnego i żmiję zygzakowatą.

Warto zaznaczyć tutaj, iż zgodnie z prawem, w stosunku do gatunków dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną obowiązuje m.in. zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Nawiązując do tego, realizacja ustaleń planu nie może naruszać przepisów dotyczących ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów. Z tego względu projekt planu zawiera szereg obostrzeń, aby zapobiec tego typu zjawiskom.

Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody znajdują się na terenach okolicznych, na badanym terenie nie stwierdzono takich obszarów.

W granicach administracyjnych gminy Rakoniewice zlokalizowane są dwa obszary włączone, które zostały włączone do sieci Natura 2000 PLB300004 „Wielki Łęg Obrzański” Natura 2000 PLH300028 – SOO „Barłóżnia Wolsztyńska”.

WIELKI ŁĘG OBRZAŃSKI Natura 2000 PLB300004

Obszar obejmuje najszerszą część doliny środkowej Obry. Rzeka płynie tutaj trzema korytami, które przecinają teren ostoi ze wschodu na zachód. Dolina jest pocięta siecią kanałów i rowów. Teren pokryty jest mozaiką łąk, bagien, lasów zalewowych, potorfi oraz lasów mieszanych porastających piaski polodowcowych wyniesień. Ogółem lasy zajmują 21% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe - 54%, siedliska rolnicze - 25%. Z wyjątkiem obszarów zabagnionych, teren jest intensywnie uprawiany, głównie w formie użytków

zielonych. Występuje tu 6 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Habitatowej. Miejscami bardzo dobrze zachowały się łągi jesionowo-olszowe - starodrzew z licznymi pomnikowymi okazami jesionów i dębów szypułkowych oraz rozległe połacie łąk, zarówno ekstensywnie użytkowane, jak i zarastające. Spotyka się tu także cenne rośliny chronione. Obszar jest ostoją ptaków o randze europejskiej. Występuje tu co najmniej 17 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje gatunków takich jak: błotniak zbożowy, kania czarna i kania ruda, bocian biały oraz pustułka.

BARŁOŹNIA WOLSZTYŃSKA Natura 2000 PLH300028

W odległości ok. 1 km na wschód od Jeziora Wioska leży Ostoja obejmuje podmokłą, zatorfioną nieckę otoczoną lasami sosnowymi. Na terenie ostoi znajdują się 2 niewielkie zbiorniki wodne, o powierzchni około 150 i 180 m² oraz bezodpływowe rowy. Zbiorniki powstały w wyniku dawnej eksploatacji złóż torfowych. Powierzchnia tego obszaru wynosi 22 ha i zajmują ją w przeważającej części lasy liściaste (98%).

XII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU

REALIZACJI PROJEKTU PLANU

Teren objęty niniejszą prognozą odnosi się do działek o nr ewid. 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 położonych w obrębie geodezyjnym Rakoniewice Wieś w gminie Rakoniewice. W odniesieniu do badanego obszaru, zmiany jakie będą zachodzić w środowisku, przy braku realizacji zmian proponowanych w projekcie planu, związane będą z istniejącym zagospodarowaniem (układ komunikacyjny, okoliczne tereny zurbanizowane – głównie zabudowania Rakoniewic, usług i inne) oraz formami użytkowania, jakie mają tutaj miejsce, głównie użytkowanie rolnicze. Oddziaływanie projektowanych funkcji zainwestowania gminy Rakoniewice będzie na tym samym poziomie, co obecnie. Na stan środowiska przyrodniczego będą miały tu wpływ różnego rodzaju działania ochronne i naprawcze (np. plany ochrony środowiska). Z kolei powietrze może być zanieczyszczane przez paleniska domowe, małe kotłownie, warsztaty rzemieślnicze. Trudno oszacować, jaka będzie skala tych zanieczyszczeń. Można przyjąć, że ich poziom wynosi od kilku do kilkunastu procent ogółu emisji na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej oraz do kilkudziesięciu procent – na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich. W sezonie grzewczym oddziaływanie odzwierciedla się wzrostem stężeń dwutlenku siarki i pyłu. Z kolei narastające natężenie ruchu samochodowego (głównie w większych miastach i okolicach tras o dużym natężeniu) powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza i związany z nimi hałas, co stanowi

coraz większy problem. Silniki samochodowe emitują zanieczyszczenia, tj. tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory aromatyczne (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach, dlatego ich oddziaływanie na środowisko jest na poziomie rosnącym. Dodatkowo województwo wielkopolskie, stanowi obszar tranzytowy dla samochodów przekraczających granicę polsko-niemiecką, co powoduje jeszcze większy wzrost zanieczyszczeń. Analizowany obszar usytuowany jest w ciągu drogi z Rakoniewic do Nowego Tomyśla. Na chwilę obecną nie przewiduje się jednak wystąpienia uciążliwości przekraczających obowiązujące normy.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń w okolicy terenów objętych prognozą są:

- emisje zanieczyszczeń z funkcjonowania układu komunikacyjnego (np. spaliny),
- emitory niskie z jednostek osadniczych – w tym emisja zanieczyszczeń powstałych w trakcie spalania paliw stałych.

XIII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

W związku z realizacją funkcji określonych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie przewiduje się wystąpienia długotrwałych, znaczących i negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Wrażliwość środowiska gruntowo-wodnego analizowanego terenu uwarunkowana jest okresową możliwością wystąpienia zmian poziomu zalegania zwierciadła wód gruntowych. Możliwość wystąpienia takiego zjawiska nie występuje na całym analizowanym obszarze, a jedynie w jego części zbudowanej głównie z piasków, o stosunkowo głęboko zalegającym zwierciadle wód gruntowych.

Z kolei odporność drzewostanów leśnych na badanym terenie wynika z wielu czynników naturalnych, jak i antropogenicznych. W przypadku czynników naturalnych warunkujących podatność chorobową drzewostanów zaliczyć można warunki siedliskowe znajdujące się na skraju amplitudy ekologicznej gatunków lasotwórczych (w tym m.in. zasobność gleb w związki pokarmowe). Zarówno niedobór, jak i nadmiar niezbędnych związków pokarmowych zawęża granicę tolerancji drzewostanów na pozostałe elementy środowiskowe. Podatność chorobową drzewostanu mogą regulować także czynniki antropogeniczne, które zależą od działalności człowieka w lesie. Można zaliczyć do nich również grupę czynników nie związanych z działalnością człowieka. Do czynników antropogenicznych, które mają znaczny wpływ na odporność chorobową drzewostanów

można zaliczyć m.in. pożary leśne, emitowanie zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe i kopalnictwo. Największa podatność chorobowa drzewostanów sosnowych wywołana przyczynami antropogenicznymi występuje w litych, wielkopowierzchniowych i jednowiekowych drzewostanach, często na siedliskach o niewłaściwych stosunkach wodnych, gdzie sosna występowała poprzednio w zmieszaniu z gatunkami liściastymi.

Odporność drzewostanów leśnych zależy również od działalności zrębowej, prowadzonej w ramach kompleksu leśnego. Odsłonięcie gleby na zrębie w początkowym okresie wpływa stymulująco na procesy mineralizacji zgromadzonych szczątków organicznych, warunki wilgotnościowo-powietrzne i odczynowe gleby. W okresie kilku lat brak drzew prowadzi do zahamowania dopływu masy organicznej, a znaczne ilości opadów docierających na powierzchnię zrębu wymywają z wierzchniej warstwy substancje pokarmowe roślin oraz niszczą naturalną strukturę gleby.

Charakterystyczne dla gleb leśnych jest tworzenie się warstwy ściółki, a ta z kolei sprzyja utrzymywaniu się roślinności drzewiastej, a także utrzymywaniu silnego zakwaszenia gleby. Ściółka reguluje wilgoć, dostęp powietrza i ciepłoty do gleby, ponadto jest siedliskiem drobnoustrojów rozkładających substancję organiczną. Tendencją gleby leśnej jest zatem dążenie do zachowania roślinności drzewiastej i utrzymania odczynu kwaśnego. Zbyt długie wylesienie obszaru leśnego prowadzi do utraty podstawowych właściwości gleby leśnej, różniące się w zasadniczy sposób bioekologicznie od innych kategorii gleb.

Kolejnym czynnikiem warunkującym odporność drzewostanu na choroby jest jego zwartość. Czynnikiem ten decyduje głównie o dopływie światła i opadów do dna lasu. W silnie prześwietlonych drzewostanach występują duże wahania temperatury powietrza i gleby. Prowadzi to do zakłóceń procesów fizjologicznych i osłabienia drzew, a w efekcie do wzmożonej podatności chorobowej drzewostanów iglastych i liściastych.

Obszar opracowania położony jest w przebiegu układu komunikacyjnego, w sąsiedztwie istniejących zabudowań. Mimo zagrożeń w postaci przekształceń antropogenicznych obszar opracowania wykazuje stosunkowo dużą odporność na degradację i dobrą zdolność do regeneracji.

Charakterystyka drzewostanu i warunków klimatycznych panujących w obszarze gminy Rakoniewice warunkuje jednak dość niską odporność na degradację drzewostanu wywoływaną przez szkodniki owadzie.

Stan środowiska przyrodniczego wynika z form zagospodarowania obszaru, na który składa się w dużej mierze gospodarka leśna oraz użytkowanie rolnicze. Ogólnie, stan środowiska przyrodniczego obszaru gminy Rakoniewice należy określić jako dobry.

Stan środowiska przyrodniczego obszaru objętego opracowaniem określono na podstawie informacji zawartych w "Raporcie o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2008" zaktualizowane na podstawie "Raportu o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 oraz innych dokumentach"

Jakość powietrza atmosferycznego

Jak zapisano w Raporcie o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2008 i zaktualizowane na podstawie Raportu o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 ma niebagatelne znaczenie dla stanu jakości powietrza w województwie ma emisja substancji ze środków transportu samochodowego łącznie z emisją pozaspalinową i wtórną oraz emisja z ogrzewania budynków indywidualnych.

Wyniki badań ilościowych i szczegółowa analiza chemiczna opadów atmosferycznych sprowadza się do następującego podsumowania:

- Obserwowane są niebezpieczne dla środowiska przyrodniczego epizody opadowe o pH < 4,1 które stanowiły 7% w 2006 r., 13% w roku 2007 i 23% w 2008 r. Minimalne pH opadów wyniosło 3,85 (2006), 3,58 (2007) i 3,45 (2008).
- Podwyższoną kwasowość (pH > 6,5) odnotowano jedynie dla niewielkiej liczby epizodów opadowych które stanowiły 5% w 2006 roku, 2% w 2007 roku oraz 1% w 2008 roku.
- W składzie chemicznym opadów wśród anionów, podobnie jak w latach poprzednich, dominuje jon siarczanowy (VI).
- Wśród jonów kwasotwórczych obserwuje się rosnącą rolę jonów azotanowych i w związku z malejącą ilością siarczanów, proporcje udziału jonów kwasotwórczych zmieniły się od 3 (2002) do 1,3 (2008).
- Temperatura powietrza. W roku 2015 średnia roczna temperatura na obszarze Polski była wyższa przeciętnie o 1,8°C od normy wieloletniej 1971-2000. Na terenie całego kraju zaobserwowano dodatnie anomalie temperatury. Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenc według danych ze stacji meteorologicznej Poznań- Ławica, na Pojezierzu Wielkopolskim rok 2015 był anomalnie ciepły.

Opady atmosferyczne. Średnia roczna suma opadów w roku 2015 w skali kraju stanowiła 80% średniej z okresu 1971–2000. Według skali Z. Kaczorowskiej, rok 2015 został sklasyfikowany jako suchy. Jako bardzo wilgotne sklasyfikowano styczeń, marzec, czerwiec oraz listopad, jako wilgotny lipiec. Luty, maj, sierpień i październik były skrajnie suche, natomiast kwiecień, wrzesień oraz grudzień bardzo suche (tabela 2.2). Najniższe opady względem normy wystąpiły w Kaliszu (51%) – 259 mm i w Pile (55%) – 302 mm.

Najmniejsze sumy opadów wystąpiły w lutym w Lesznie – 2 mm i w sierpniu w Pile – 4 mm.

Rozkład kierunków wiatru w roku 2015 charakteryzowała, podobnie jak w wieloleciu, przewaga wiatrów z sektora zachodniego; w ciągu roku stwierdzono mały udział wiatrów z kierunków północnego i północnowschodniego. Najwyższe prędkości wiatru na terenie Polski zanotowano w styczniu, marcu i kwietniu. Najsilniejsze porywy wiatru w Wielkopolsce wystąpiły w Lesznie – 17 m/s (61,2 km/h) w marcu oraz w Poznaniu – 15 m/s (54,0 km/h) w styczniu.

Rok 2015 okazał się być jeszcze cieplejszy od roku 2014, odnotowano w nim dalszy wzrost średniej rocznej temperatury (w 2014 wzrost o 1,7°C w 2015 o 1,8°C) co zaklasyfikowało go według skali H. Lorenc jako anomalnie ciepły. Pod względem opadów atmosferycznych ubiegły rok określono jako suchy. Średnia roczna suma opadów w skali kraju wyniosła zaledwie 80% wartości wieloletniej (z okresu 1971-2000), dla porównania, rok 2014 osiągnął 99,3% normy wieloletniej. Zagrożenie suszą występujące od II połowy roku miało znaczący wpływ na sytuację hydrologiczną w Wielkopolsce. W związku z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (brak opadów, wysoka temperatura powietrza) Państwowa Służba Hydrogeologiczna wydała 2 ostrzeżenia o wystąpieniu niżówki hydrogeologicznej. Pierwsze ostrzeżenie ukazało się w sierpniu, kolejne w związku z utrzymującą się niekorzystną sytuacją meteorologiczną, we wrześniu. Stwierdzona niżówka hydrogeologiczna skutkowałą możliwością występowania utrudnień w zaopatrzeniu w wodę z płytkich ujęć wód podziemnych (studnie gospodarskie). W sierpniu 2015 roku Rządowe Centrum Bezpieczeństwa wydało informację odnośnie działań w związku z niedoborami mocy w Krajowym Systemie Energetycznym, spowodowanymi niskim przepływem wód. Między innymi zalecenia wydane przez Rządowe Centrum Bezpieczeństwa dotyczyły czasowego odprowadzania wód pochłoniczych o temperaturze powyżej 35°C. Działania te były podyktowane koniecznością ochrony zdrowia i życia ludzi oraz mienia. Podjęto również decyzje ograniczające pobór mocy przez największe zakłady przemysłowe, w celu uniknięcia wyłączeń awaryjnych, które oznaczałyby odcięcie od sieci odbiorców indywidualnych.

- W latach 2006-2008 zauważono w stosunku do średniej z wielolecia podwyższoną sumę rocznych opadów. Sierpień charakteryzuje się największą sumą opadów.
- Zakwaszenie opadów utrzymuje się. Pomimo wzrostu do 4,80 średniej wartości pH w 2006 roku, średnie pH w kolejnych latach jest znacznie obniżone i wynosi 4,48 dla 2007 roku oraz 4,35 dla 2008 roku. W roku 2015 wartości pH, podane przez IMGW w celu

oceny odczynu wód opadowych dla Poznania mieściły się w zakresie 4,66 do 7,26, a dla Kalisza od 4,28 do 6,83. W przypadku 32% próbek stwierdzono „kwaśne deszcze”, czyli opady o wartości pH poniżej 5,6 oznaczającej naturalny stopień zakwaszenia wód opadowych. W porównaniu z rokiem 2014 stwierdzono wzrost kwaśnych deszczy w próbkach dobowych o 10%. Podając za IMGW - roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowany na obszarze województwa wielkopolskiego był większy niż średni dla całego obszaru Polski o 2,6%, jednak w porównaniu z rokiem ubiegłym roczne obciążenie było mniejsze o 5,6%. Analiza danych z lat 1999–2015 wykazuje, że depozycja roczna analizowanych substancji wprowadzonych wraz z opadami na obszar województwa wielkopolskiego w roku 2015 w stosunku do średniej z wielolecia 1999-2014, dla wszystkich badanych składników była mniejsza, a całkowite roczne obciążenie powierzchniowe ładunkiem badanych substancji było mniejsze w porównaniu do średniego z poprzednich lat o 31,3%. Podkreślić jednak należy, że średnioroczna suma wysokości opadów w 2015 roku była niższa o 24%. Analizując powyższe informacje należy pamiętać, że depozycja mokra jest efektem emisji substancji z odległych i zróżnicowanych (różnorodnych) źródeł, przemieszczania się substancji oraz przemian zachodzących w atmosferze.

- Zanieczyszczenie środowiska mierzone depozycją zanieczyszczeń wyrażoną w gramach na m² powierzchni na przestrzeni ostatnich 3 lat wykazywało stabilizację.
- Obserwacje i badania wykonane w latach 2006 – 2008 potwierdzają wyniki z lat poprzednich i świadczą o fakcie, iż teren Wielkopolskiego Parku Narodowego nadal jest pod wpływem znacznej presji antropogenicznej.

Roczna ocena jakości powietrza za rok 2008 została przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Ocena pod kątem zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, Benzo(a)piren B(a)P, pył PM10, ozon O₃, tlenek węgla CO. Zakres oceny za rok 2008 został poszerzony o arsen, nikiel, kadm i benzo(a)piren, czyli zanieczyszczenia objęte dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. Ocena pod kątem ochrony roślin uwzględnia: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃. W wyniku przeprowadzonej oceny zostały wyodrębnione strefy, a podstawę ich klasyfikacji stanowiły:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,

- poziom docelowy,
- poziom celów długoterminowych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Gmina Rakoniewice zlokalizowana jest w strefie „Nowy Tomyśl”. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej wartości.

Tabela 5 wyniki pomiarów pyłu PM10 za lata 2013-2015 (wg WIOŚ w Poznaniu)

| Lokalizacja stanowiska | stężenie pyłu PM10 | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|
| | uśrednione 24-godzinne –część przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym | | | Średnie dla roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | |
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Nowy Tomyśl, ul. Sienkiewicz | 86 | 104 | 83 | 41 | 42 | 38 |

Wartości kryterialne oceny wykonanej przedstawiają poniższe tabele:

Tabela 6. Ochrona zdrowia, teren kraju

| Substancja | Okres uśredniania wyników pomiarów | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość marginesu tolerancji w roku 2008 | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2008 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Dopuszczalna częstość przekroczenia a dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| benzen | rok kalendarzowy | 5 | 2 | 7 | - |
| dwutlenek azotu | jedna godzina | 200 | 20 | 220 | 18 razy |
| | rok kalendarzowy | 40 | 4 | 44 | - |
| dwutlenek siarki | jedna godzina | 350 | 0 | 350 | 24 razy |
| | 24 godziny | 125 | 0 | 125 | 3 razy |
| ołów | rok kalendarzowy | 0,5 | 0 | 0,5 | - |

| | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| pył zawieszony PM10 | 24 godziny | 50 | 0 | 50 | 35 razy |
| | rok kalendarzowy | 40 | 0 | 40 | - |
| tlenek węgla | 8 godzin | 10000 | 0 | 10000 | - |
| <i>Substancja</i> | <i>Okres uśredniania wyników pomiarów</i> | <i>Poziom docelowy substancji w powietrzu</i> | | <i>Dopuszczalna częstość przekroczenia docelowego poziomu w roku kalendarzowym</i> | |
| arsen | rok kalendarzowy | 6 ng/m ³ | | - | |
| benzo(a)piren | rok kalendarzowy | 1 ng/m ³ | | - | |
| kadm | rok kalendarzowy | 5 ng/m ³ | | - | |
| nikiel | rok kalendarzowy | 20 ng/m ³ | | - | |
| ozon | 8 godzin * | 120 ng/m ³ | | 25 dni ** | |

* - stężenie 8-godz. kroczące liczone ze stężeń jednogodzinnych

** - liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich trzech lat. Jeżeli brak wyników pomiarów z trzech lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

Tabela 7. Ochrona roślin, teren kraju.

| | | |
|-------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Substancja</i> | <i>Okres uśredniania wyników pomiarów</i> | <i>Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu</i> |
| tlenki azotu * | rok kalendarzowy | 30 µg/m ³ |
| dwutlenek siarki | rok kalendarzowy i pora zimowa (01.X – 31.III) | 20 µg/m ³ |
| Ozon (AOT 40)** | okres wegetacyjny (1V – 31VII) | Poziom docelowy substancji w powietrzu |
| | | 18000 µg/m ³ x h |
| | | Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu |
| | | 6000 µg/m ³ x h |

* - suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

** - dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ustanowione w celu ochrony roślin odnoszą się do stężeń długookresowych oraz do parametru AOT40, obliczanego na podstawie stężeń 1-godzinnych dla okresu maj-lipiec. Nie mają tu zastosowania dozwolone częstości przekroczeń. Dla podanych wartości nie zostały określone marginesy tolerancji.

– Otrzymane w 2015 roku stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla odnoszone do poziomu dopuszczalnego oraz ozonu, arsenu, kadmu, niklu do poziomu docelowego skutkowały zaliczeniem stężeń powyższych substancji do klasy A (rys. 3.7). Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 (dla doby) wszystkie strefy zaliczono do klasy C. Mimo systematycznej poprawy jakości powietrza istotnym problemem pozostają nadal ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz oznaczanego w pyłe PM10 benzo(a)pirenu, spowodowane głównie wartościami uzyskiwanymi w sezonie zimowym. Ocenia się, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest „niska emisja” z sektora komunalno-bytowego oraz emisja z komunikacji miejskiej. Czynnikiem wpływającym na stan jakości powietrza są także niekorzystne warunki meteorologiczne (okresy bezwietrzne, niska

temperatura, mgła), co ma znaczenie szczególnie w przypadku niskich źródeł emisji, lokalnych kotłowni czy komunikacji samochodowej. Wpływ na sytuację aerosanitarną miasta mają również warunki topograficzne, a także zagospodarowanie przestrzeni miejskiej często utrudniające rozpraszanie zanieczyszczeń oraz możliwość przewietrzania obszaru miasta. W ocenie stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, a oceniane strefy zaliczono do klasy C (rys. 3.7). W przypadku pyłu PM_{2,5} strefę aglomeracja poznańska zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz i strefę wielkopolską zaliczono do klasy C. Dla ozonu stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego; terminem osiągnięcia którego jest rok 2020. Wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza (klasa C), nie powinny być utożsamiane z jakością powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Dwutlenek siarki

Roczną ocenę jakości powietrza pod kątem dwutlenku siarki została wykonana na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych, wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie. Na danym obszarze nie zostały stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 24-godzinnych. Maksymalne stężenia 24-godzinne wahały się od 14,5 do 55,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych. Najwyższe stężenie, wynoszące 154,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, odnotowano na stanowisku w Koninie.

Dwutlenek azotu

Roczna ocena jakości powietrza dla dwutlenku azotu została wykonana z uwzględnieniem wyników pomiarów automatycznych i manualnych oraz przy wykorzystaniu metody analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych – najwyższe stężenia odnotowano w Poznaniu na stacji przy ul. Dąbrowskiego – wynosiły 140,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz przy ul. Polanka, gdzie otrzymano 120,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Również stężenia średnie roczne, które wahały się od 8,6 do 26,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji.

Pył PM₁₀

Ocenę wykonano na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych; wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie. W roku 2008 stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10. Przekroczenia odnotowano w Poznaniu na stacji przy ul. Polanka, Dąbrowskiego, Szymanowskiego, w Gnieźnie przy ul. Jana Pawła II, w Kaliszu przy ul. Nowy Świat. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10 w Koninie, Lesznie, Ostrowie Wielkopolskim, Pile i w Poznaniu przy ul. 28 Czerwca 1956 r. Na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczeń stężenia średniego rocznego pyłu PM10.

Ołów

Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary manualne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 0,002 do 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji.

Benzen

W rocznej ocenie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne i pasywne. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (na stanowisku do pomiarów automatycznych w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego) do 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Lesznie.

Tlenek węgla

Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu. Najwyższe stężenie 8-godzinne krocząca liczone ze stężeń 1-godzinnych odnotowane w Poznaniu, przy ul. Dąbrowskiego, wynosiło 7630 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji.

Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren

W 2008 roku ocenę rozszerzono o zawartość w pyłe PM10 arsenu, kadmu i niklu oraz benzo(a)pirenu. Na żadnym stanowisku pomiarowym nie odnotowano przekroczeń poziomów docelowych ustanowionych dla metali. Na stanowiskach w Lesznie i w Pile odnotowano stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy.

Ozon

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu docelowego). W województwie wielkopolskim w 2008 r. uśredniona liczba przekroczeń w kolejnych trzech latach pomiarów wynosiła: w Poznaniu ul. Dąbrowskiego – 13, w Koninie – 2, na stacjach pozamiejskich w Krzyżówce – 31 dni i w Mścigniewie – 25 dni, w związku z tym w strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla ozonu.

Wyniki pomiarów dokonanych w 2015 r. w województwie wielkopolskim pomiary ozonu prowadzone są przez WIOŚ na stacjach pomiarów automatycznych: miejskich w Poznaniu i w Koninie oraz pozamiejskich w Krzyżówce i w Borówcu. Uśredniona z trzech lat liczba przekroczeń poziomu docelowego wynosiła:

- w Poznaniu – 14;
- w Koninie – 13;
- w Borówcu – 16;
- w Krzyżówce – 20.

Podstawę do takiej klasyfikacji daje fakt, iż rok 2015 w odniesieniu do zanieczyszczenia powietrza ozonem był wyjątkowonietypowy (ekstremalnie ciepły miesiąc sierpień, rok klasyfikowany jako suchy). Przyjęto więc, że seria pomiarowa z roku 2015 nie jest reprezentatywna dla średniej 3-letniej i nie stanowi podstawy do oceny strefy względem poziomu docelowego. Jednocześnie mając dostępne dane z modelowania, w którym uwzględnione zostały stężenia tego zanieczyszczenia z 3 lat, uznano że modelowanie jest bardziej wiarygodne i przyjęto jego wyniki za podstawę do oceny. W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Dla ozonu wyznaczono również poziom alarmowy ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i poziom informowania ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) – przy czasie uśredniania 1 godzina. W roku 2015 odnotowano przekroczenie poziomu informowania w sierpniu na stacjach w: Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego, Kaliszu, Borówcu i Krzyżówce oraz we wrześniu na stacji w Krzyżówce; poziom alarmowy nie został przekroczony na żadnej ze stacji.

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia

W przypadku dwutlenku węgla siarki, dwutlenku azotu, kadmu, arsenu, niklu, ołowiu, benzenu i tlenku węgla na analizowanym obszarze **wszystkie strefy zaliczono do klasy A.**

Do klasy A zaliczono również strefę aglomeracja poznańska ze względu na poziom ozonu. Przekroczenia poziomu docelowego ozonu stwierdzono poza Poznaniem, w związku z tym **do klasy C zaliczono strefę wielkopolską** (w tym strefę „Nowy Tomyśl”). Ozon jest

zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w większych stężeniach przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej prekursorzy ozonu.

Dla benzo(a)pirenu **do klasy A zaliczono wszystkie strefy**, poza miastem Leszno i strefą pilsko-złotowską, ponieważ w roku 2008 stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w Lesznie i Pile. Powyższe strefy zaliczono do klasy C.

Dla pyłu PM₁₀ – do klasy A zaliczono 11 stref (w tym strefę „Nowy Tomyśl”) a do klasy C – ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych – trzy strefy. Obrębem poszczególnych stref należy zidentyfikować obszary przekraczania wartości dopuszczalnych. Pomiarami pyłu PM₁₀, prowadzonymi przez WIOŚ i Państwową Inspekcję Sanitarną w strefach, w strefach, w których stwierdzono przekroczenia objęte są następujące obszary:

- miasto Poznań.
- miasto Kalisz,
- miasto Gniezno na terenie strefy gnieźnieńsko-wrzesińskiej.

W roku 2008, na wymienionych stanowiskach pomiarowych pyłu PM₁₀, w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji. Z przebiegu rocznej serii pomiarów wynika wyraźnie sezonowa zmienność pyłu. Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego, wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych. Duży wpływ na sytuację aerosanitarną miasta ma również jego położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy miejskiej, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru miasta.

Dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, kadmu, arsenu, niklu, ołowiu, benzenu i tlenku węgla – strefę „Nowy Tomyśl” zaliczono do klasy A.

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony roślin

Dwutlenek siarki i tlenki azotu. Strefy sklasyfikowano na podstawie wyników pomiarów pasywnych i automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Średnie roczne stężenia dla dwutlenku siarki wahały się od 1,5 µg/m³ do 15,4 µg/m³; a średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły od 9,7 do 25,5 µg/m³. Na terenie żadnej ze stref w województwie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu wyżej wymienionej substancji.

Ozon. Wskaźnikiem jakości powietrza dla ozonu jest parametr AOT40 obliczany ze stężeń 1-godz. jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰,

dla każdej stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na terenie województwa podstawę oceny stanowiły pomiary automatyczne. W roku 2008 wartość parametru AOT40 obliczona dla stacji w Krzyżówce (powiat gnieźnieński) wynosiła $24224,9 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, w Mścigniewie (powiat leszczyński) wynosiła $15096,3 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$. Poziom docelowy uznaje się za dotrzymany, jeżeli nie przekracza go średnia obliczona z sumy stężeń z okresów wegetacyjnych w pięciu kolejnych latach. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych z co najmniej trzech lat. Dane uśrednione dla stacji pomiarowych w Krzyżówce i Mścigniewie wynosiły odpowiednio: $21737,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ i $18520,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$. Porównując otrzymane wartości z poziomem docelowym stwierdzamy, że na stacjach tych odnotowano przekroczenia. Przekroczony jest również poziom celu długoterminowego.

Otrzymane w 2015 roku stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla odnoszone do poziomu dopuszczalnego oraz ozonu, arsenu, kadmu, niklu do poziomu docelowego – skutkowały zaliczeniem stężeń powyższych substancji do klasy A.

Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 (dla doby) wszystkie strefy zaliczono do klasy C. Mimo systematycznej poprawy jakości powietrza istotnym problemem pozostają nadal ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz oznaczanego w pyle PM10 benzo(a)pirenu, spowodowane głównie wartościami uzyskiwanymi w sezonie zimowym. Ocenia się, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest „niska emisja” z sektora komunalno-bytowego oraz emisja z komunikacji miejskiej. Czynnikiem wpływającym na stan jakości powietrza są także niekorzystne warunki meteorologiczne (okresy bezwietrzne, niska temperatura, mgła), co ma znaczenie szczególnie w przypadku niskich źródeł emisji, lokalnych kotłowni czy komunikacji samochodowej. Wpływ na sytuację aerosanitarną miasta mają również warunki topograficzne, a także zagospodarowanie przestrzeni miejskiej często utrudniające rozpraszanie zanieczyszczeń oraz możliwość przewietrzania obszaru miasta.

W ocenie stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, a oceniane strefy zaliczono do klasy C.

W przypadku pyłu PM2,5 strefę aglomeracja poznańska zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz i strefę wielkopolską zaliczono do klasy C.

Dla ozonu stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego; terminem osiągnięcia którego jest rok 2020.

Wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza (klasa C), nie powinny być utożsamiane z jakością powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Wyniki klasyfikacji w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin

W wyniku oceny przeprowadzonej za rok 2008 dla ozonu, strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin przypisano klasę C, co oznacza, że na terenie strefy został przekroczony poziom docelowy i poziom celu długoterminowego dla rozpatrywanej substancji. Wszystkie strefy oceniane pod kątem dwutlenku siarki i tlenków azotu zaliczono do klasy A.

Ozon. Za podstawę oceny przyjęto pomiary automatyczne. Wynik uśredniony dla stacji pomiarowej w Krzyżówce z lat 2011–2015 wyniósł 16091 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, natomiast dla stacji w Borówcu za lata 2012–2015 uzyskano wartość 12073 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$. Również wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego dla ozonu pod kątem ochrony roślin nie wskazują przekroczeń poziomu docelowego w województwie wielkopolskim.

Na podstawie otrzymanych wyników strefę zaliczono do klasy A.

W strefie wielkopolskiej przekroczony jest poziom celu długoterminowego (6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$). Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Wnioski

W roku 2008 na terenie województwa wielkopolskiego przeprowadzono kolejną roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego:

- pod kątem ochrony roślin sklasyfikowano 10 stref,
 - **wszystkie strefy oceniane ze względu na stężenia SO_2 i NO_x zaliczono do klasy A,**
 - **ze względu na stężenie ozonu całą strefę wielkopolską zaliczono do klasy C,**
- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano 14 stref (w tym jedną aglomerację – miasto Poznań),
 - trzy strefy zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{10} . Podobną sytuację odnotowano również w latach poprzednich. Dla wymienionych stref zostały już przygotowane programy ochrony powietrza;
 - dwie strefy zaliczono do klasy C z powodu przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu;

- strefę wielkopolską zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu.

W przypadku ozonu i benzo(a)pirenu program naprawczy mający na celu osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu przygotowuje się dla tych stref, dla których jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie.

W 2011 roku została przeprowadzona kolejna ocena jakości powietrza. W wyniku tej oceny, przeprowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, poszczególnym strefom, w odniesieniu do danego zanieczyszczenia przypisano odpowiedni symbol klasy. Analizowany teren położony jest w strefie wielkopolskiej. Strefie tej w przypadku pod kątem oceny zdrowia przypisano w większej części klasy A. W podniesieniu do pyłu PM_{2,5} nadano klasę B. Z kolei dla pyłu PM₁₀, BaP i O₃ przypisano klasę C. Podobną ocenę przeprowadzono pod kątem ochrony roślin. W tym przypadku klasę A przypisano dla dwutlenku siarki i tlenków azotu, a dla ozonu klasę C. Warto dodać, iż zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczenia oraz zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Dwutlenek siarki i tlenki azotu. Podstawą klasyfikacji były wyniki pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych.

Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki wahały się od 3 µg/m³ do 4 µg/m³. Natomiast średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły od 13 do 19 µg/m³. Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu wymienionych substancji przy zachowaniu okresu uśredniania stężeń jako wartości średniej dla roku kalendarzowego i odrębnie wartości średniej z okresu zimowego.

W roku 2015 w województwie wielkopolskim kontynuowano pomiary dwutlenku siarki i tlenków azotu metodą pasywną, uznawaną za metodę wskaźnikową. W każdym powiecie zlokalizowano jedno stanowisko pomiarowe służące do oceny stężeń SO₂ i NO . Próbki pasywne znajdujące się głównie na terenach pozamiejskich, rolniczych, wyraźnie pokazują problem związany ze spalaniem paliw do celów grzewczych, co jest widoczne w sezonie zimowym, kiedy odnotowywane jest podwyższenie stężeń wymienionych substancji. Należy jednak podkreślić, że normy jakości powietrza dotyczące dwutlenku siarki i tlenków azotu nie są na tych obszarach przekraczane.

Wyniki klasyfikacji w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin

W wyniku oceny za rok 2015 przeprowadzonej dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

Ocena stanu jakości powietrza ma na celu wyodrębienie obszarów, które wymagają podjęcia stosownych działań naprawczych, zmierzających do poprawy jakości powietrza (strefy zaliczone do klasy C dla ocenianego zanieczyszczenia). W 2015 roku na terenie województwa wielkopolskiego kontynuowano działania związane z realizacją programów ochrony powietrza. Prowadzono prace nad wprowadzeniem programu „*Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii*”. Program KAWKA skierowano do jednostek samorządu terytorialnego. Poprzez ten program dofinansowano: likwidację lokalnych źródeł ciepła (m.in. kotłowni indywidualnych i osiedlowych na paliwa stałe i podłączenie ich do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastąpienie ich przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła).

Jakość wód

Od 2007 roku ocena jakości wód prowadzona jest dla jednolitych części wód (JCW). Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono, zgodnie z typologią abiotyczną rzek 318 JCW reprezentujących wszystkie typy wielkościowe: potoki nizinne (typy 16 – 18), rzeki nizinne, w tym wielkie rzeki nizinne (typ 19 – 21), a także małe i średnie cieki będące pod wpływem procesów torfotwórczych oraz cieki łączące jeziora (typ 23 – 25).

Dla jezior o powierzchni powyżej 50 ha określono 127 jednolitych części wód, zaliczonych do czterech typów abiotycznych 2a, 2b, 3a oraz 3b – są to jeziora o wysokiej zawartości wapnia, stratyfikowane oraz niestratyfikowane, o małym lub dużym wpływie zlewni na jakość wód.

Dla dwóch badanych JCW (*Rurzyca* i *Płociczna*) stwierdzono bardzo dobry stan ekologiczny wód, dla JCW – *Drawa od Mierzęckiej Strugi do ujścia* – dobry stan ekologiczny. W 15 jednolitych częściach utrzymywał się umiarkowany, a w trzech słaby stan ekologiczny wód. Wartę na terenie województwa wielkopolskiego monitorowano w 14 punktach pomiarowych zlokalizowanych w pięciu JCW. Na zamknięciu jednolitych części wód wyznaczonych na Warcie: *Warta od Zbiornika Jeziorsko do Neru*, *Warta od Neru do Kopli*, *Warta od Kopli do Cybiny*, *Warta od Cybiny do Wełny* potencjał ekologiczny określono jako słaby. Natomiast JCW *Warta od Wełny do Noteci* oceniana była w punkcie pomiarowym na granicy województwa wielkopolskiego – stwierdzono zły potencjał ekologiczny wód. Stan chemiczny wód nie osiągnął dobrego stanu w 93% badanych JCW, co miało wpływ na ich ogólną złą ocenę, mimo wyznaczonego w tych JCW umiarkowanego stanu lub potencjału ekologicznego. Wody rzeki *Drawa od Mierzęckiej Strugi do ujścia*, dla której stwierdzono

dobry stan ekologiczny, a wskaźniki biologiczne mieściły się w I klasie, ze względu na przekroczenie norm wskaźników chemicznych (WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) w ocenie ogólnej zakwalifikowano do wód o złym stanie. Tylko dla JCW *Noteć od Kanału Bydgoskiego do Gwdy, bez Gwdy*, stwierdzono dobry stan chemiczny wód, ale o ogólnym złym stanie zdecydował umiarkowany potencjał ekologiczny.

W Wielkopolsce wyznaczone zostały wody powierzchniowe przeznaczone do bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych i karpowatych. Rzekami, których wody winny odpowiadać warunkom bytowania ryb łososiowatych są: Gwda wraz z dopływami, Drawa z dopływami oraz dopływ Noteci – Bukówka.

Na obszarze województwa wielkopolskiego użytkowane są dwa ujęcia wód powierzchniowych do zaopatrywania ludności w wodę do spożycia (dla Poznania – Krajkowo-Mosina oraz Poznań-Dębina) zaopatrywane w wodę z Warty. W celu określenia przydatności wód powierzchniowych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, monitoring wód powierzchniowych prowadzono na Warcie powyżej ujęć – w 276,0 km w miejscowości Krajkowo oraz w 256,0 km w miejscowości Wiórek. Wyniki badań odniesiono do wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 roku, kwalifikując wody do jednej z trzech kategorii jakości. W oparciu o prowadzone pomiary stwierdzono, że jakość wód w kontrolowanych przekrojach nie spełnia wymagań. Od norm kategorii A3 odbiegają wartości wskaźników tlenowych – BZT5, ChZT-Cr oraz ogólny węgiel organiczny, określające zawartość materii organicznej w wodzie. Na stanowisku w Krajkowie również stężenie azotu Kjeldahla przekraczało wartości dopuszczalne dla kategorii A3. Stężenia pozostałych zanieczyszczeń w zdecydowanej większości (dla 72 % wskaźników) spełniają wymagania kategorii A1.

Stan wód 2015 roku

Do wykonania oceny stanu jednolitych części wód posłużyły wyniki badań elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych i chemicznych, pochodzące z Państwowego Monitoringu Środowiska. Ocenę za rok 2015 wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 roku *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2014, poz. 1482) oraz wytyczne GIOŚ.

Stan lub potencjał ekologiczny jednolitych części wód sklasyfikowano na podstawie wyników badań uzyskanych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym, natomiast dla fragmentu JCW występującego na obszarze chronionym – w punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu

obszarów chronionych. W przypadku stanu chemicznego klasyfikacja sporządzona dla punktu reprezentatywnego jest klasyfikacją stanu chemicznego jednolitej części wód. Stan jednolitej części wód niezwiązanej z obszarami chronionymi oceniono przez porównanie wyników klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. JCW uzyskuje dobry stan, gdy jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry.

JCW występujące na obszarach chronionych ocenia się poprzez porównanie oceny stanu JCW z oceną spełnienia wymagań dodatkowych, wykonaną na podstawie danych uzyskanych z punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu obszarów chronionych. JCW występująca na obszarze chronionym uzyskuje dobry stan, gdy ocena JCW wykonana na podstawie danych z punktu reprezentatywnego wskazuje stan dobry i jednocześnie spełnione są wymagania dla tego obszaru.

Przyporządkowując wyniki badań elementów biologicznych oraz fizykochemicznych do wartości granicznych dla stanu dobrego należy uwzględnić typy abiotyczne cieków. W roku 2015 na obszarze Wielkopolski badano następujące typy cieków:

typ 0 – nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe,

typ 16 – potok nizinny lessowy lub gliniasty,

typ 17 – potok nizinny piaszczysty,

typ 18 – potok nizinny żwirowy,

typ 19 – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta,

typ 20 – rzeka nizinna żwirowa,

typ 21 – wielka rzeka nizinna,

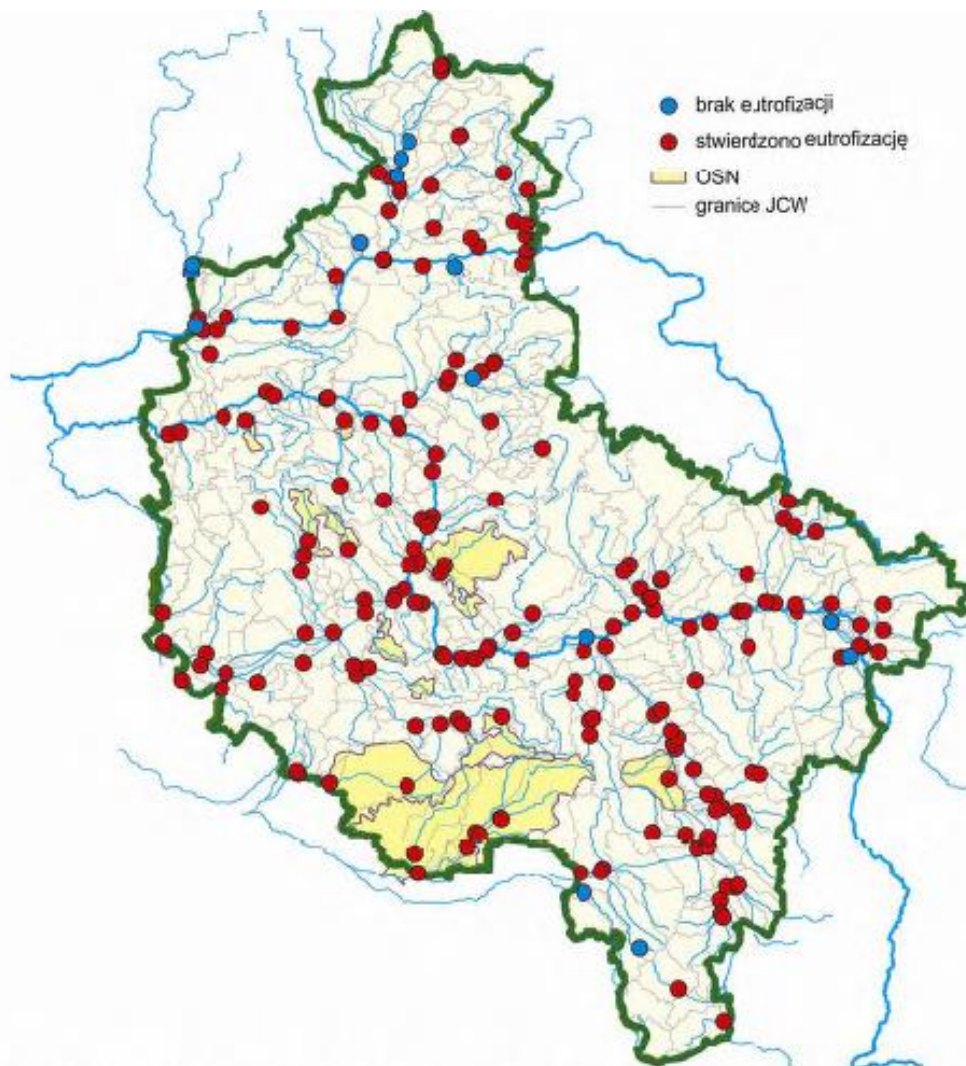
typ 23 – potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych,

typ 24 – mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych,

typ 25 – ciek łączący jeziora.

Stan/potencjał ekologiczny JCW płynących w 2015 roku. Ocenę stanu/potencjału ekologicznego przeprowadzono dla 55 monitorowanych JCW. Dla 28 JCW określono stan ekologiczny, dla 27 – potencjał ekologiczny. Spośród JCW badanych w 2015 roku, dobry stan/potencjał ekologiczny charakteryzował 9 JCW (16,4%), umiarkowany stan/potencjał ekologiczny – 34 JCW (61,8%), słaby – 10 JCW (18,2%), zły – 2 JCW (3,6%) (rys. 4.3, tabela 4.3, mapa 4.3). Żadnej z badanych JCW nie przypisano bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego.

O klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego zdecydowały: w 21 JCW elementy biologiczne, w 13 JCW wynik klasyfikacji elementów fizykochemicznych, który spowodował



Mapa 3.1. Ocena eutrofizacji rzek na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2008 - 2010
/wg WIOŚ/

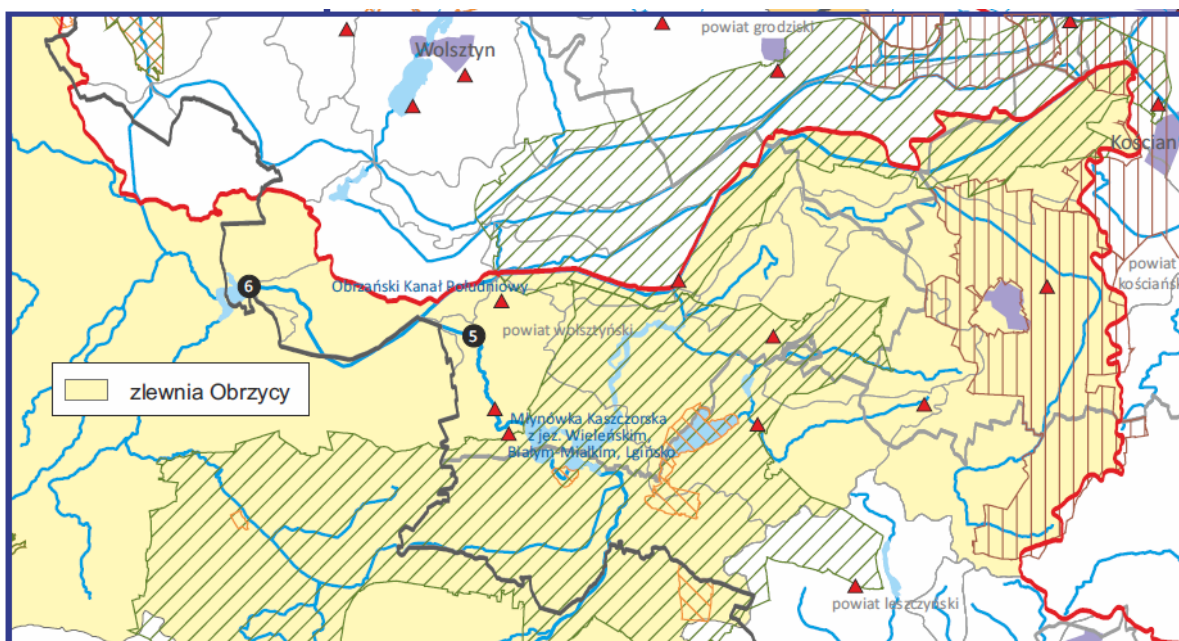
W 157 JCW (92%) stwierdzono eutrofizację. Wskaźnikiem, który najczęściej przekraczał punkty graniczne były fosforany (w 136 JCW) oraz azot Kjeldahla (w 115 JCW). Nie stwierdzono eutrofizacji jedynie w 14 JCW.

Zlewnia Obrzycy. W zlewni Obrzycy monitorowano 2 JCW.

JCW Młynówka Kaszczorska z jeziorami Wieleńskim, Białym-Miałkim, Lgińsko (typ 25, wody naturalne) charakteryzowała się umiarkowanym stanem ekologicznym, na który wpłynął element biologiczny – fitobentos oraz elementy fizykochemiczne: tlen rozpuszczony, azot Kjeldahla, fosforany. JCW Obrzański Kanał Południowy reprezentuje wody sztuczne (typ 0). Potencjał ekologiczny oceniono jako umiarkowany ze względu na element fizykochemiczny – fosforany. Spośród elementów chemicznych badano tylko element chemiczny, dla którego w latach poprzednich odnotowano przekroczenia – sumę

benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu. Przekroczenia odnotowano również w 2015 roku i wobec tego stan chemiczny oceniono poniżej dobrego.

Stan badanych wód w zlewni Obrzycy był zły i nie spełniały one wymagań, określonych dla obszarów chronionych. Największe punktowe źródła zanieczyszczeń na obszarze zlewni stanowią komunalne oczyszczalnie ścieków w Kościanie, Wieleniu, Grotnikach, Przemęcie, Koszanowie (dla Śmigła) i oczyszczalnia zakładu Łabimex w Przemęcie



Zlewnia Obry. W zlewni Obry badano 5 JCW: Północny Kanał Obry do Kanału Dźwińskiego (typ 0, wody sztuczne), Kanał Grabarski (typ 16, wody silnie zmienione), Dojczę (typ 17, wody silnie zmienione), Szarkę (typ 17, wody naturalne), Czarną Wodę do dopływu spod Chudobczyc (typ 17, wody naturalne). JCW Północny Kanał Obry do Kanału Dźwińskiego charakteryzowała się słabym potencjałem ekologicznym, wynikającym z klasyfikacji elementu biologicznego – makrobezkręgowce bentosowe. Ponadto dla elementów fizykochemicznych: azot Kjeldahla, fosforany i fosfor ogólny stwierdzono potencjał poniżej dobrego. O stanie chemicznym – poniżej dobrego – zdecydowały: benzo(a)piren i suma benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu. Wody JCW nie spełniały wymagań dla obszarów chronionych i ich stan określono jako zły.

W JCW Kanał Grabarski monitorowano elementy z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (cynk, miedź, fenole lotne) i elementy chemiczne (kadm i jego związki), dla których w latach ubiegłych występowały przekroczenia. W 2015 roku nie stwierdzono przekroczeń i JCW osiągnęła dobry stan chemiczny. Brak oceny potencjału ekologicznego uniemożliwia dokonanie oceny stanu wód.

JCW Dojca osiągnęła dobry potencjał ekologiczny, wynikający z klasyfikacji elementu biologicznego –fitobentosu. Jednak uzyskana ocena stanu chemicznego (suma benzo(g,h,i)perylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu)

– poniżej dobrego, skutkuje przypisaniem złego stanu wód.

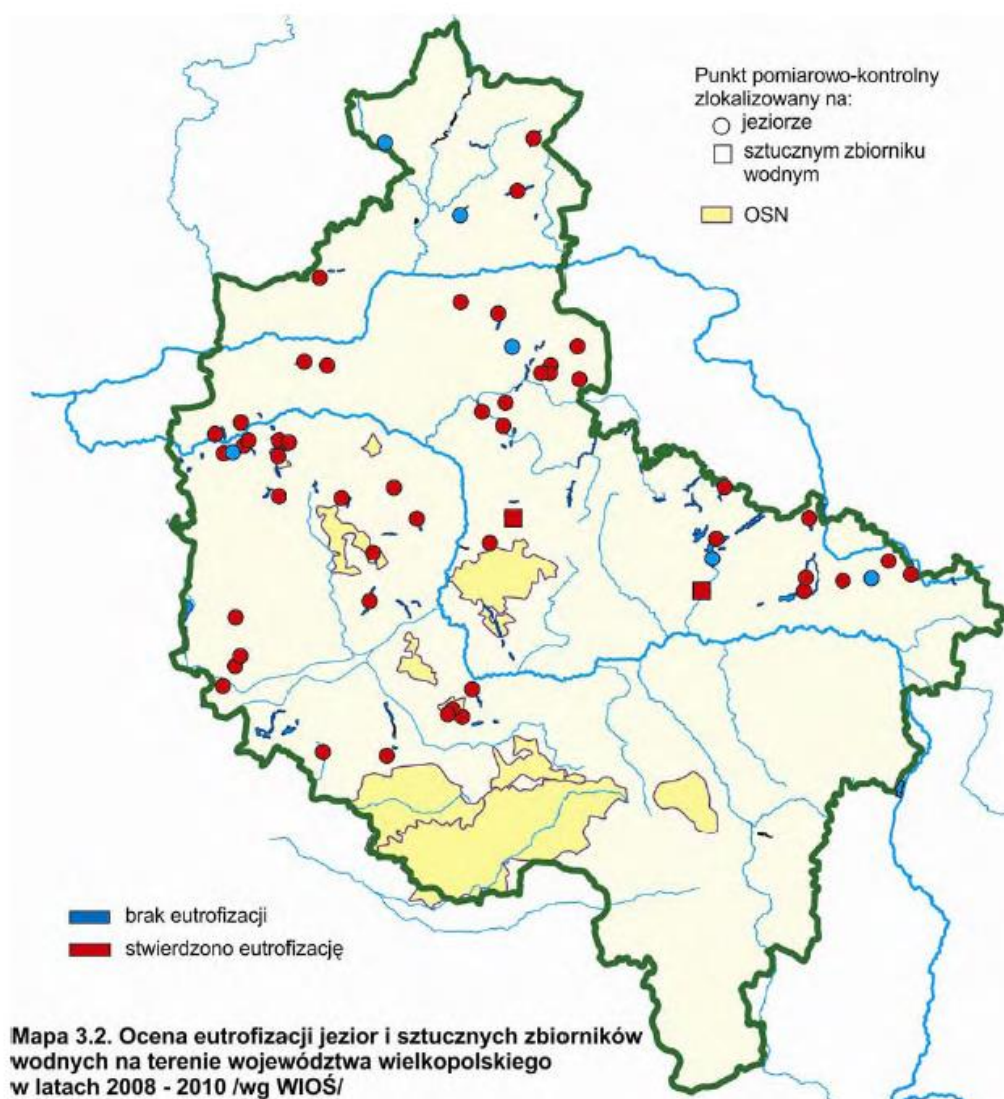
Stan ekologiczny JCW Szarka określono jako umiarkowany, ze względu na element biologiczny – fitobentos i fizykochemiczny – fosforany. Stan chemiczny na podstawie wyników badań (kadm i jego związki, ołów i jego związki, rtęć i jej związki, nikiel i jego związki) oceniono jako dobry. Nie zostały spełnione wymagania, określone dla obszarów chronionych. Stan wód był zły.

JCW Czarna Woda do dopływu spod Chudobczyc była monitorowana pod kątem spełniania wymagań określonych dla obszarów chronionych. Wymagania te nie zostały spełnione. Stan ekologiczny Czarnej Wody w Mokrych Ogrodach był umiarkowany. Na taką ocenę stanu ekologicznego miał wpływ element biologiczny –fitobentos oraz elementy fizykochemiczne: BZT5, azot amonowy, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor ogólny. Stan wód oceniono jako zły.

Na jakość wód w zlewni oddziałują sploty powierzchniowe z obszarów użytkowanych rolniczo oraz punktowe źródła zanieczyszczeń. Należą do nich zrzuty ścieków komunalnych z oczyszczalni w Wielichowie, Rakoniewicach, Grodzisku Wielkopolskim, Kamieńcu, Wolsztynie, Komorowie, Nowym Tomysłu, Tuchorzy, Koninie koło Lwówka, a także zrzuty ścieków przemysłowych z zakładów branży spożywczej w Augustowie oraz branży budowlanej w Powodowie.

Prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rakoniewice, dla działek oznaczonych ewidencyjnymi numerami 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5 i 213/6 położonych w obrębie Rakoniewice Wieś.





Jakość wód w obszarze zlewni Warty

Jakość wód piętra czwartorzędowego jest bardzo zróżnicowana tak w rozprzestrzenieniu poziomym jak i pionowym, z uwagi na zmienność warunków hydrogeologicznych i zmienność występowania zanieczyszczeń antropogenicznych. Wyraźnie odcina się chemizm wód poziomu gruntowego od poziomu wód wgłębnych izolowanych od powierzchni.

Wody te są wodami słodkimi, słabo zmineralizowanymi, średnietwardymi, przekraczającymi normę dla wód pitnych w zakresie związków żelaza i manganu. Postępujące zmiany jakości wód poziomów czwartorzędowych dotyczą głównie obszarów zurbanizowanych i intensywnej eksploatacji wód.

W przypadku wód poziomu trzeciorzędowego można zauważyć, że są one średnio twarde, słodkie, o mineralizacji traktowanej wg suchej pozostałości **200-500 mg/l**.

Parametrem, który niekiedy dyskwalifikuje te wody (poziomu trzeciorzędowego) do picia jest wysoka barwa wywołana występowaniem związków humusowych w strefach o małej odnawialności oraz w rejonie rowów tektonicznych i towarzyszących im uskoku prostopadłych. Występowanie wód barwnych wyraźnie wiąże się też z anomalnym występowaniem chlorków, a to występowanie z kolei ma związek z ascencją (ruch wody ku górze w skałach) wód zmineralizowanych z podłoża (występowanie soli). Są to wody przydatne do zaopatrzenia w wodę.

Na obszarach zurbanizowanych i uprzemysłowionych oraz w obrębie dolin rzecznych występują zwiększone wartości związków manganu. W obszarach zanieczyszczeń antropogenicznych występują lokalnie wysokie stężenia chlorków do **110 mgCl/l**. Zawartość azotanów w wodach poziomu górno-jurajskiego jest zróżnicowana, lokalnie przekracza normę dla wód do spożycia. Najwyższe wartości stwierdza się w obszarach zabudowy miast i osiedli, co można wiązać z zanieczyszczeniami bytowymi i przemysłowymi.

Poziom środkowo-jurajski występuje w środkowej oraz w południowo-zachodniej części zlewni górnej Warty i Liswarty oraz lokalnie Proсны.

Poziomy wód podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenia antropogeniczne

Gmina Rakoniewice położna jest na Nr JCWPd: 59, którego powierzchnia: 2758,2 km²

Jest to Region: Warty. Znajduje się w granicach dwóch województw: lubuskiego i wielkopolskiego.

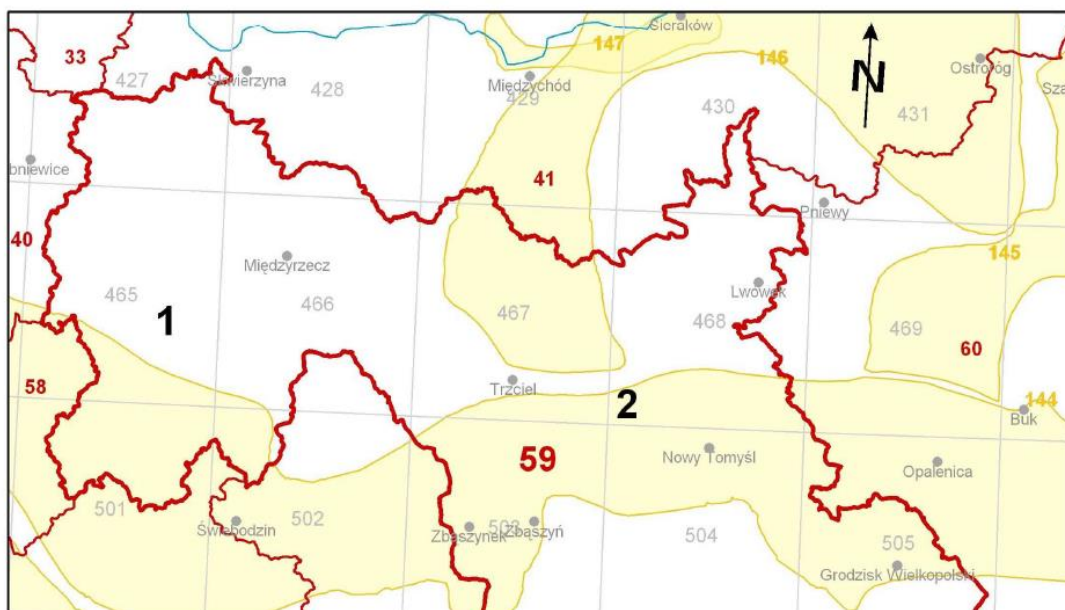
W powiatach: grodziskim, kościańskim, międzychodzkiem, międzyrzeckim, nowotomyskim, sulęcińskim, świebodzińskim, szamotulskim, wolsztyńskim, zielonogórskim.

Arkusze MhP w skali 1:50 000: 427-Bledzew, 428-Skwierzyna, 429-Międzychód, 430-Sieraków, 465-Trzemeszno Lubuskie, 466-Międzyrzecz Wlkp., 467-Trzciel, 468- Lwówek, 469-Duszniki Wlkp., 501-Toporów, 502-Świebodzin, 503-Zbąszyń, 504-Nowy Tomyśl, 505-Grodzisk Wlkp., 539 -Kargowa, 540-Wolsztyn, 541-Rakoniewice, 542-Kościan.

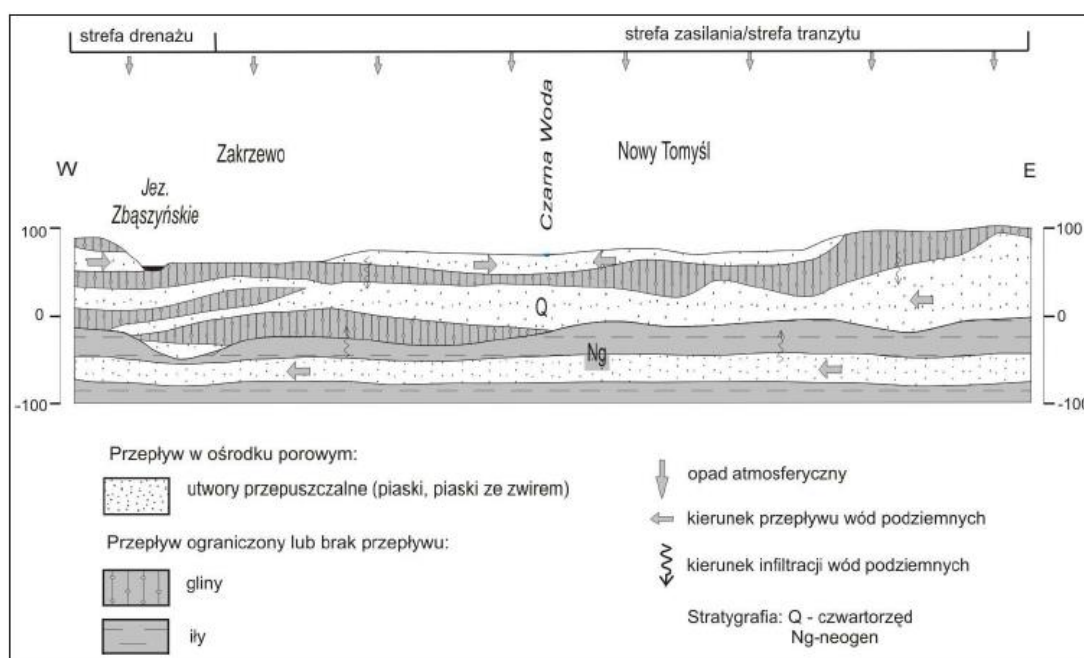
Arkusze MHP w skali 1:200 000: 34-Świebodzin, 35-Poznań

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: VI - wielkopolski
Głębokość występowania wód słodkich ok. 200 m.

Lokalizacja



Schemat przepływu wód podziemnych



W obszarze zlewni Warty zanieczyszczenie zaznacza się we wszystkich poziomach użytkowych pięter wodonośnych występujących do głębokości 30-50 m. Szczególnie wysoki poziom zanieczyszczeń występuje w wodach gruntowych obszarów zasiedlonych,

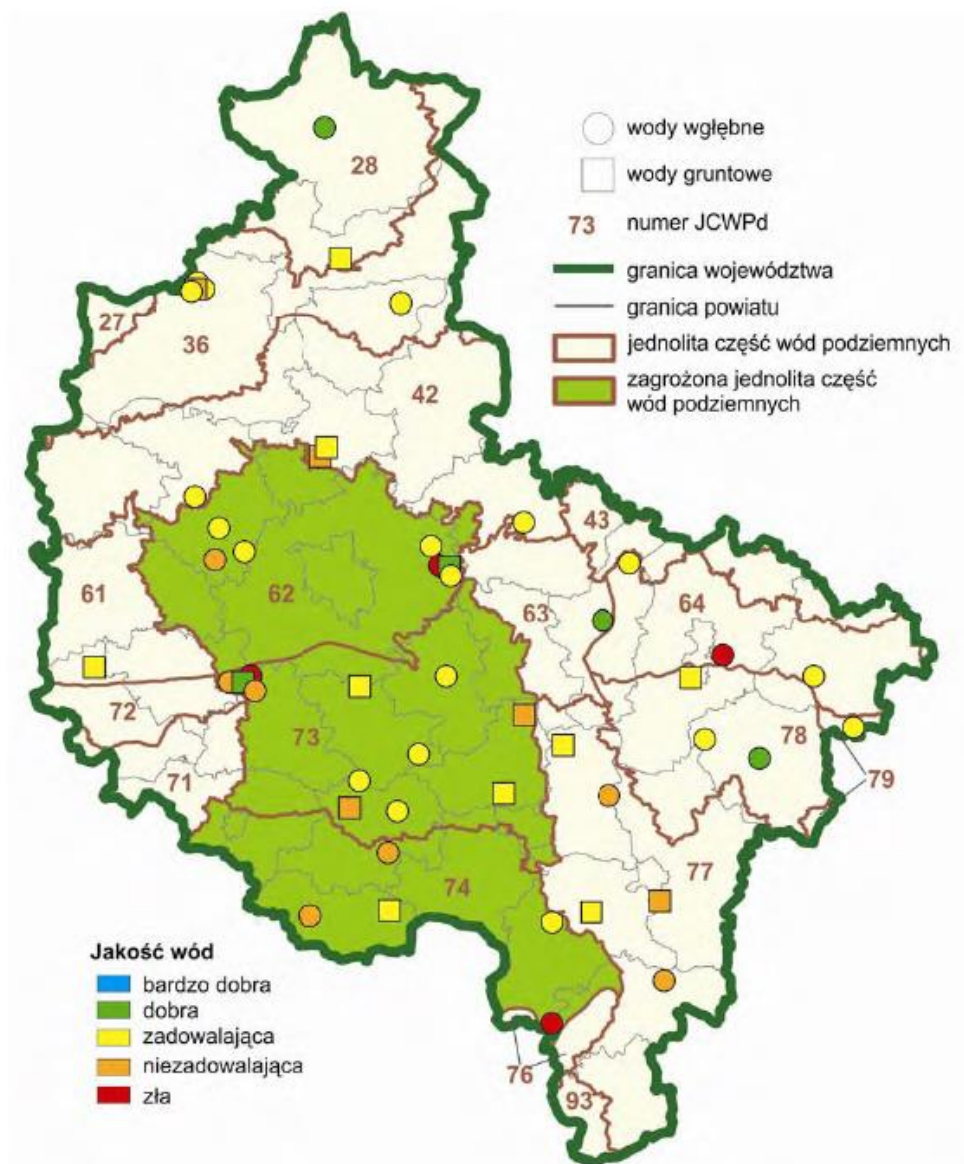
zurbanizowanych, gdzie występują podwyższone lub przekraczające normę stężenia azotanów, siarczanów i chlorków. Obszary wzmożonego zagrożenia to zwłaszcza obszary aglomeracji miejskich położonych w dolinach rzek, gdzie występuje wysoka podatność na zanieczyszczenia.

Znaczna ilość zanieczyszczeń w wodach gruntowych jest zagrożeniem dla wód głębiej występujących zwłaszcza w regionalnych obszarach zasilania. Największy udział w degradacji przestrzennej wód podziemnych ma rolnictwo (m.in. uprawa), często zanieczyszczenia mają charakter obszarowy, a także przez liczne ogniska zanieczyszczeń rozproszonych. Znaczny stopień degradacji wód podziemnych powoduje przemysł, a szczególnie górnictwo odkrywkowe. Duży udział w zakresie degradacji wód podziemnych mają inwestycje z zakresu ochrony środowiska (niska jakość tego typu inwestycji zrealizowanych przed 1991 rokiem) - co przyczyniło się do degradacji wód powierzchniowych (mało sprawne oczyszczalnie ścieków, nieszczelne kolektory, kanalizacje i zbiorniki) i w znacznym stopniu też do degradacji wód podziemnych.

Lokalnie, do degradacji wód podziemnych mogą przyczyniać się zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi. Szczególnie niekorzystne jest to w obszarach ogólnie uznawanych za deficytowe w wodę podziemną, do których należy zaliczyć Wielkopolskę. Ocenia się, że w wodach występujących na głębokościach przekraczających 50 m przeważają zanieczyszczenia geogeniczne.

O złym stanie jakości wód decydują też chlorki i siarczany (wysady solne - ascenzja z podłoża - wpływ tektoniki, przemiany hydrogeochemiczne), barwa, rzadziej żelazo, mangan, związki azotu.

Do degradacji wód podziemnych może się również przyczyniać intensywna eksploatacja wód podziemnych powodująca zmiany układów krążenia wód i często wywołująca lub sprzyjająca niekorzystnym zjawiskom przesączania się wód z terenów zanieczyszczonych, a także procesom hydrogeochemicznym.



Mapa 3.3. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2010 /wg badań PIG/

W roku 2015 kontynuowano badania wód podziemnych na 9 obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), w 17 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Zakres badań obejmował: temperaturę, odczyn, tlen rozpuszczony, azotany, azotyny, amoniak i przewodność elektrolityczną.

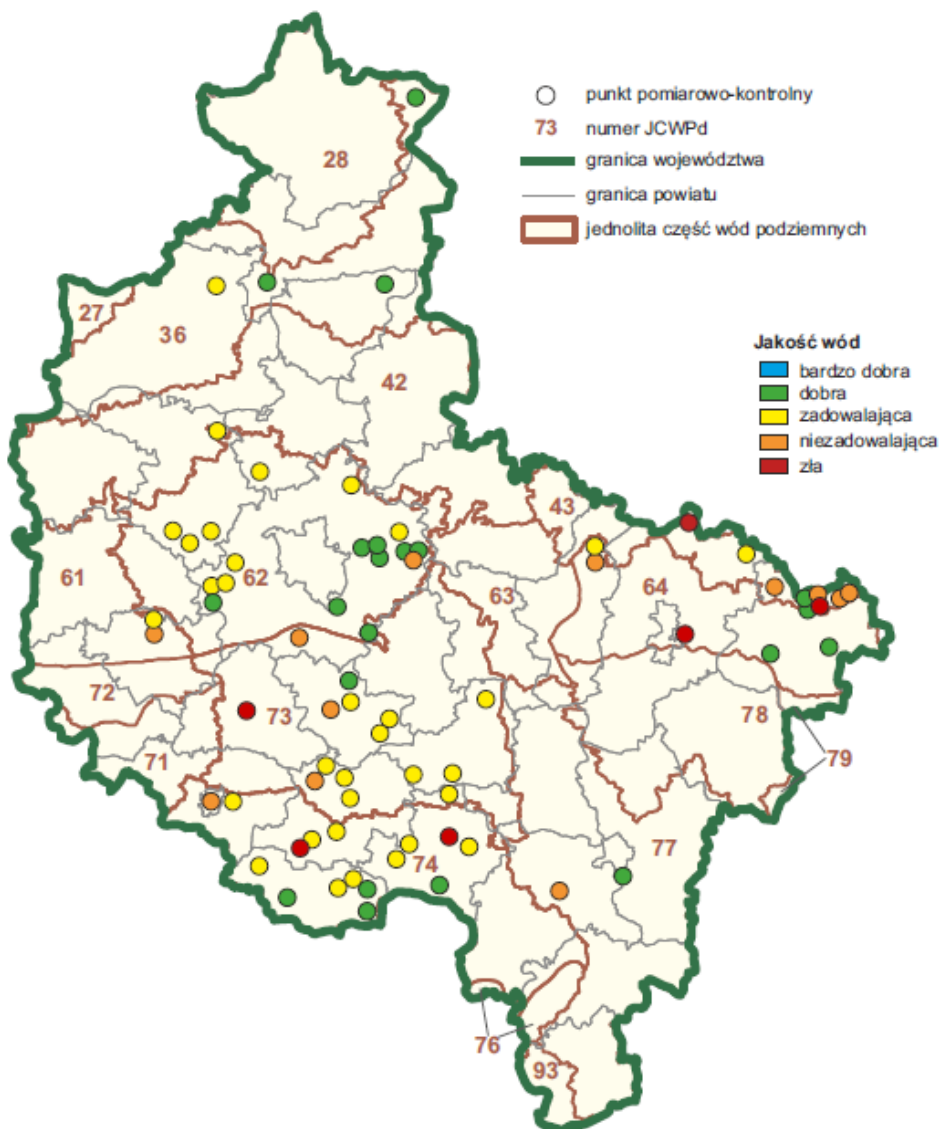
Podobnie jak w roku poprzednim, w roku 2015 w 12 punktach na OSN w zlewni: rzek Czarna Woda i Kuroch, Kanału Mosińskiego i Kanału Książ, Mogilnicy i Kanału Grabarskiego oraz Strugi Bawół nie stwierdzono zagrożenia zanieczyszczeniem wód azotanami pochodzenia rolniczego (stężenie azotanów powyżej 40 mg/l).

W 5 punktach w miejscowościach:

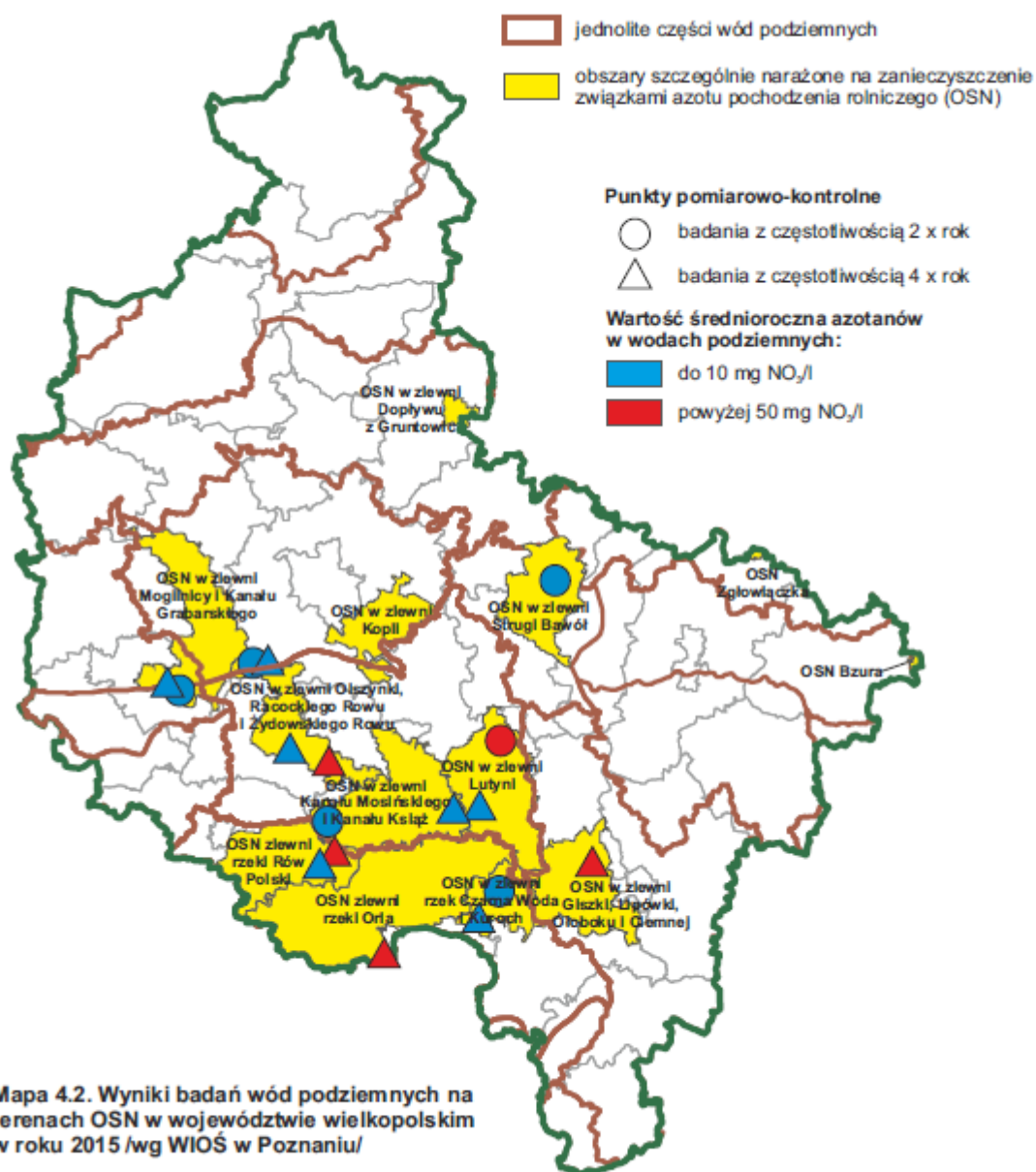
- Bukownica (OSN w zlewni rzeki Rów Polski),
- Szkaradowo (OSN w zlewni rzeki Orla),
- Mórka (OSN w zlewni Olszynki, Rowu Racockiego i Żydowskiego Rowu),
- Kucharki (OSN w zlewni rzek Giszki, Lipówki, Ołoboku i Trzemnej),
- Raszewy (OSN w zlewni rzeki Lutynia),

stwierdzono zawartość azotanów powyżej 50 mg/l, świadcząca o zanieczyszczeniu wód.

Zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami jest spowodowane bieżącym, niewłaściwym sposobem gospodarowania nawozami oraz wcześniejszymi zanieczyszczeniami, które obecnie nadal migrują do wód podziemnych.



Mapa 4.1. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2015 /wg badań PIG/



Zagrożenie środowiska hałasem

Degradacja klimatu akustycznego środowiska staje się – ze względu na swoją powszechność – jednym z najbardziej istotnych problemów, dotyczących zarówno mieszkańców wielkich aglomeracji, jak i mniejszych ośrodków. Większość konfliktów akustycznych wynika z oddziaływania źródeł hałasu komunikacyjnego, zwłaszcza drogowego. Województwo wielkopolskie położone jest w korytarzu transportowym biegnącym z Europy Zachodniej przez Poznań i Warszawę na wschód, natomiast w kierunku północ-południe przez Poznań przebiega trasa łącząca Wybrzeże ze Śląskiem. Sieć dróg na terenie województwa tworzą: autostrada A-2 zrealizowana na odcinku od wschodniej granicy województwa do Nowego Tomysła, drogi krajowe nr 2, 5, 8, 10, 11, 12, 15, 22, 24, 25, 32, 36, 39, 72, 83 oraz droga S5 – obwodnica Śmigła. Na sieć komunikacji kolejowej o łącznej długości 2013 km, w tym 1637 km eksploatowanych, składają się: linia Warszawa – Poznań – Kunowice, Poznań – Wrocław, Poznań – Szczecin, Poznań – Gniezno – Inowrocław, Poznań – Ostrów Wielkopolski – Katowice i Poznań – Kalisz – Zduńska Wola. Główne węzły kolejowe to Poznań, Piła i Ostrów Wielkopolski. Trasa Berlin – Poznań – Warszawa, na której kursują pociągi „Eurocity”, jako pierwsza w Polsce przystosowana została do europejskiego systemu szybkich przewozów.

Najtrudniejszym i najczęściej występującym problemem jest degradacja klimatu akustycznego środowiska w wyniku oddziaływania hałasów drogowych. Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych statystycznych na przestrzeni lat 2000–2007 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych, z przejściowym spadkiem w roku 2005. Subiektywnie mniejsza dokuczliwość hałasów kolejowych, a także ograniczona częstotliwość kursowania pociągów sprawiają, że problem hałasów kolejowych ma mniejsze znaczenie w skali województwa. Kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku określa aktualnie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Dla klas terenu wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu L_{AeqD} w porze dziennej (6^{00} – 22^{00}) i L_{AeqN}

w porze nocnej ($22^{00}-6^{00}$) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–55 dB. Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej (poziom dziennowieczorno- nocny L_{DWN} i długookresowy poziom nocny L_N), jak również w odniesieniu do jednej doby (poziom równoważny hałasu L_{AeqD} dla pory dnia i poziom równoważny hałasu L_{AeqN} dla pory nocy). Spełnienie wymogów rozporządzenia nie gwarantuje mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy stanowią kompromis pomiędzy oczekiwaniami i realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.



Mapa 4.2. Pomiarowe rozpoznanie warunków szczególnej uciążliwości hałasów w komunikacyjnych w Wielkopolsce w latach 1997 - 2010

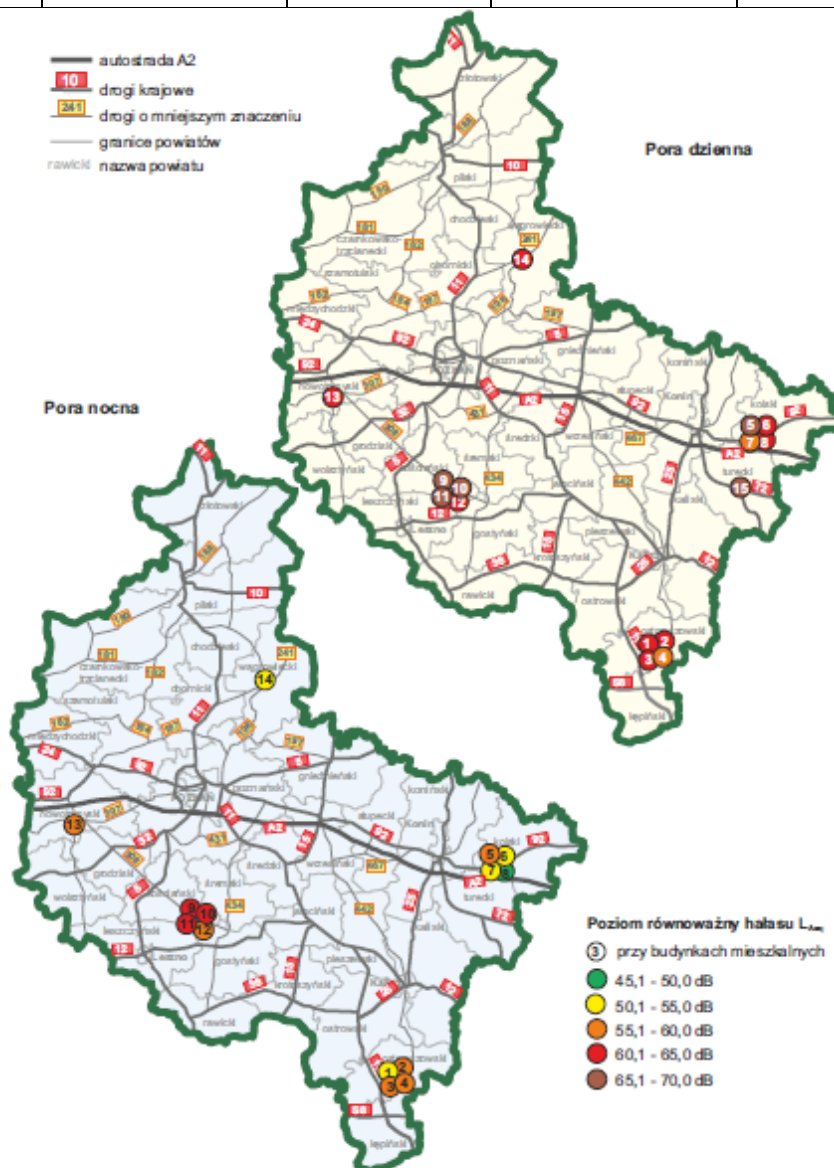
Wyniki okresowych pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu dróg krajowych na terenie

Wielkopolski wykonanych przez zarządzających drogami w roku 2015

Obowiązek realizacji badań akustycznych przez zarządzających drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem wynika z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 175). W roku 2015 po raz trzeci przeprowadzone zostały okresowe pomiary poziomu hałasu w otoczeniu dróg krajowych na terenie Wielkopolski. Ogółem badania objęły 16 punktów pomiarowych. Punkty pomiarowe sytuowano w odległości 1–10 m od krawężnika drogi, tylko w jednym przypadku punkt zlokalizowano w większej odległości (punkt nr 16 – odległość

18 m). między innymi w Rakoniewicach, przy ul. Grodziskiej 4, droga krajowa nr 32, w odległości 2,7 m

| Rakoniewice, ul. Grodziska 4 | Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB] | Odległość zabudowy od drogi [m] | Natężenie ruchu [poj./h] | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | | ogółem | Pojazdy ciężkie |
| W dzień | 67,3 | 3 | 373 | 63 |
| W nocy | 62,3 | 3 | 49 | 17 |



Mapa 5.1. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych w dni powszednie w roku 2015 przez WIOŚ w Poznaniu

Działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości hałasu

Niezależnie od problemów wynikających z realizacji inwestycji, których doświadczają podmioty niekorzystnie oddziaływujące na klimat akustyczny środowiska, ze względu na rosnącą świadomość niekorzystnych skutków zdrowotnych ekspozycji na hałas oraz stały rozwój technik diagnozowania i prognozowania klimatu akustycznego i metod redukcji hałasu, a także doskonalenie procedur prawnych, systematycznie rośnie liczba działań służących poprawie warunków akustycznych lub ich niepogarszaniu. Szczególna staranność dotyczyć musi jednak planowania przestrzennego. Działania prewencyjne winny koncentrować się na utrzymaniu sieci infrastruktury komunikacyjnej oraz na podejmowaniu decyzji o charakterze organizacyjnym.

Najpoważniejszym problemem jest niewątpliwie potrzeba zmniejszenia emisji i propagacji hałasów komunikacyjnych, w szczególności drogowych, czemu służą m.in. opracowane na podstawie dotychczas sporządzonych map akustycznych programy ochrony środowiska przed hałasem.

Wśród wielu inwestycji zrealizowanych w 2015 roku na terenie województwa wielkopolskiego można wymienić ukończenie budowy obwodnic miast. Jest to działanie najskuteczniejsze pozwalające na wyprowadzenie transportu, szczególnie transportu ciężkiego, poza obszary zabudowy.

Zagrożenie wynikające z oddziaływania linii energetycznych.

Natężenie pola elektrycznego emitowanego przez linie 15 kV nie przekracza wartości będących uciążliwymi dla środowiska tj. 10 kV/m; oraz natężenie pola magnetycznego nie przekracza 60A/. Linie energetyczne znajdujące się na analizowanym obszarze nie generują żadnych znacznych zagrożeń, które mogłyby mieć wpływ na zdrowie ludzi.

W roku 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu kontynuował trzeci cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Uzupełniające pomiary PEM na terenie Poznania wykonała na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska firma ERGON Szymański i Synowie Sp. z o.o. Ponadto laboratorium WIOŚ w Poznaniu wykonało kontrolne pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji w Kaliszkowicach Kaliskich.

Wyniki monitoringu PEM za rok 2015

Badania realizowano w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. Nr 221, poz. 1645).

Pomiary prowadzono w tych samych punktach pomiarowych, w których wykonano je w roku 2009 i 2012. Podobnie jak w latach ubiegłych w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz). Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,53 V/m (w Poznaniu). Jest to jeden z dwóch punktów, w których stwierdzono wartość wyższą od 1 V/m (tabela 6.1). Drugi z punktów, w którym zmierzono wartość powyżej 1 V/m również znajduje się na terenie miasta Poznania.

Zgodnie z ww. badaniami w gminie Rakoniewice nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku.

Podsumowanie stanu środowiska na obszarze objętym projektem planu

Analizowany obszar jest regionem bardzo zróżnicowanym pod względem przyrodniczym i gospodarczym. Jego W jego otoczeniu znajdują się tereny leśne i pojezierza z szeroko rozwiniętą turystyką i rekreacją. Krajobraz w większej części zdominowany jest przez rozległe pola, przeważa tu rolnictwo. Rozkład emisji zanieczyszczeń do powietrza pokrywa się ze stopniem zurbanizowania terenu. Emisja zanieczyszczeń

gazowych z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie. Główny problem w zakresie jakości powietrza stanowią ponadnormatywne stężenia pyłu PM10, występujące przede wszystkim w okresie grzewczym.

XIV. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ

Teren objęty prognozą oddziaływania na środowisko nie znajdują się w zasięgu form ochrony przyrody, powołanych w oparciu o ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) takich jak:

- obszary chronionego krajobrazu,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- parki krajobrazowe,
- rezerваты przyrody,
- użytki ekologiczne,
- stanowiska dokumentacyjne.

W granicach administracyjnych gminy Rakoniewice (poza terenem objętym prognozą) zlokalizowane są dwa obszary Natura 2000 – są to:

- w południowej części gminy Rakoniewice (poniżej linii Jezioro Obrzańskie – Wielichowo) fragment OSO Wielki Łęg Obrzański PLB300004
- w odległości ok. 1 km na wschód od Jeziora Wioska – SOO Barłożnia Wolsztyńska PLH300028.

Ustalenia odnośnie celu i przedmiotu ochrony istniejących obszarów Natura 2000 zawarte zostały w Standardowych Formularzach Danych ww. obszarów Natura 2000. Jako, że ww. obszary nie znajdują się w granicach projektu planu, pomija się ich szczegółowe objaśnianie. W celu dokonania właściwej oceny wpływu na projekt planu, wykorzystano proponowane środki ostrożności, zalecenia i opis zagrożeń, dostępne na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska.

XV. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA

W PROJEKCIE PLANU

W **Rozdziale XIV** niniejszej prognozy, wskazano podstawy prawne dla funkcjonowania obszarów chronionych. Ze względu na charakter projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, realizacja jego zamierzeń wiązać się będzie z ograniczoną ingerencją w środowisko przyrodnicze. Szczegółowa analiza obostrzeń dotyczących realizacji zamierzeń określonych w projekcie planu znajduje się w **Rozdziale XIII** niniejszej prognozy.

Analizowany teren projektu planu nie jest położony w granicach obszarów chronionych, ustanowionych na szczeblach międzynarodowych, wspólnotowych i krajowych. Pomimo tego, powyżej, dość szczegółowo przedstawiono podejście projektu planu do ochrony środowiska na tym terenie.

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

W dokumencie stwierdzono, że planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju oraz przystosowania do zmian klimatu i ochrony różnorodności biologicznej. Istotne będą też efekty prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tak zwanego pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 roku. To projekt decyzji, w sprawie starań podejmowanych przez państwa członkowskie, zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 roku zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz projekty dyrektyw zmieniających dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych i w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla.

Powietrze

Konieczne jest znaczne przyspieszenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wprowadzenie oszczędności energii w przemyśle, transporcie i przez społeczeństwo.

Modernizacji wymaga także sektor energetyczny, co w sposób szczególny zostało uwzględnione w projekcie planu miejscowego.

Wody

Wyzwaniem w najbliższych dekadach będzie racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi – zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości dla potrzeb społeczeństwa, rolnictwa i przemysłu, przy jednoczesnej ochronie ludność i jej mienia przed skutkami powodzi. Zgodnie z polityką wspólnotową w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym niezbędne będzie opracowanie oceny ryzyka powodziowego dla obszaru całego kraju, a następnie na jej podstawie map zagrożenia i map ryzyka powodziowego. Nie stwierdzono

Ziemia

Priorytetem w zakresie ochrony powierzchni ziemi jest ochrona przed erozją. Stosowane jest tutaj zakrzewianie śródpolne i wzdłuż cieków wodnych, stosowanie dobrych praktyk rolnych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo przez przywracanie im wartości przyrodniczej lub użytkowej.

Podstawą prac zalesieniowych w Polsce jest „Krajowy program zwiększania lesistości” (KPZL). Z inicjatywy i na zlecenie Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa program ten został opracowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa i w dniu 23.06.1995 r. zaakceptowany do realizacji przez Radę Ministrów, a następnie w 2002 r. zmodyfikowany. Głównym celem KPZL jest wzrost lesistości kraju do 30% w 2020 r. i 33% w roku 2050 oraz zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień. W roku 2014 wykonano zalesienia (sztuczne) na 3776 ha gruntów wszystkich kategorii własności. Drastyczny spadek powierzchni zalesień (z 16 933 ha w 2006 r., czyli o 78%) jest m.in. wynikiem zmiany kryteriów przeznaczania prywatnych gruntów rolnych do zalesienia w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz konkurencyjności ze strony dopłat bezpośrednich do produkcji rolnej. Olbrzymi spadek powierzchni zalesień odnotowano również w przypadku Lasów Państwowych, gdzie w 2014 r. zalesiono sztucznie zaledwie 674 ha, wobec 9,7 tys. ha w 2004 r. Przyczyną jest drastyczne zmniejszenie się powierzchni gruntów porolnych i nieużytków przekazywanych Lasom Państwowym do zalesień przez Agencję Nieruchomości Rolnych.

Działanie Inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów, ma na celu zwiększanie obszarów leśnych poprzez **zalesianie i tworzenie terenów zalesionych**. Podstawą do wdrażania tego działania jest Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (Dz. U. poz. 349), na podstawie której wdrożono przepisy szczegółowe tj. rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy w ramach działania „Inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. poz. 655). Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 marca 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy w ramach działania „Inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. poz. 321).

W Krajowym planie gospodarki odpadami 2020 przyjętym uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. (M.P. z 2016 r. poz. 784) i uchwałą NR XXV/441/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017, (opubl. Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2012 r. poz. 4431) zostały wyznaczone zasady gospodarowania odpadami.

Gmina Rakoniewice została zaliczona do IV regionu gospodarki odpadami komunalnymi.

mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnym w regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w IV regionie lokalizacja w Piotrowie Pierwsze 26/27 gm. Czempień, a składowisko odpadów w Goździnie gm. Rakoniewice. korzystanie

XVI. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

Realizacja funkcji przewidzianych w projekcie planu powodować będzie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zarówno w trakcie realizacji (budowy – poprzez maszyny, itp.), ale także w trakcie funkcjonowania zrealizowanych zamierzeń. O ile wpływ na środowisko w trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych może być uciążliwy dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (hałas, drgania, wibracje,

wprowadzanie pyłów do atmosfery), to wpływ zrealizowanych już inwestycji – mając na uwadze obostrzenia zawarte w projekcie planu – powinien być znikomy i nieuciążliwy.

W trakcie realizacji ewentualnych zamierzeń inwestycyjnych oddziaływanie na środowisko wywierać będą mogły m.in.:

- maszyny budowlane (oleje, paliwa, smary – wykorzystywane do pracy i konserwacji urządzeń),
- realizacja wykopów pod posadowienie budynków (częściowa zmiana właściwości gleby, przerwanie ciągłości warstw glebowych).

Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji w granicach terenu objętego projektem planu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie:

- *Transport: przyczynia się do emisji tlenków azotu, lotnych związków organicznych (LZO), tlenku i dwutlenku węgla i związków ołowiu. Szczególny udział w sektorze ma transport drogowy. Zanieczyszczenia emitowane są przy powierzchni gruntu, powodując stosunkowo duże zagrożenie w terenach o zwartej zabudowie (przy znikomym przewietrzaniu terenu).*
- *Rolnictwo: szkodliwy wpływ rolnictwa zauważalny jest m.in. w postaci erozji eolicznej. Równie szkodliwe jest przedostawanie się środków ochrony roślin do gruntów i do wód podziemnych a dalej do wód powierzchniowych co skutkuje m.in. wzrostem żyzności wód (zanieczyszczenie gleb związkami azotu pochodzenia rolniczego).*

Identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł na terenie objętym prognozą, a także w jego okolicach:

- *dwutlenek siarki SO_2 (źródła komunalne),*
- *tlenki azotu NO_x (transport),*
- *niemetanowe lotne związki organiczne **NMLZO** (transport, źródła komunalno-bytowe, źródła naturalne – roślinność, głównie lasy),*
- *pyły **PM10** i **PM2.5** (źródła komunalno-bytowe),*
- *tlenek węgla **CO** (źródła komunalno-bytowe, transport).*

Charakterystyka zanieczyszczeń

Dwutlenek siarki SO₂

Dwutlenek siarki jest gazem bezbarwnym, o ostrej woni. Jego wpływ na zdrowie ludzi i roślinność jest szkodliwy. SO₂ jest emitowany zarówno ze źródeł naturalnych (pożary lasów, erozja gleb) oraz antropogenicznych (głównie spalanie paliw kopalnych). Gaz usuwany jest z atmosfery poprzez suchą i moką depozycję. W wyniku zadziałania reakcji chemicznych (z udziałem m.in. tlenu) SO₂ utlenia się do kwasu siarkowego (H₂SO₄). W efekcie dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody (przy depozycji mokrej) powstają główne związki zakwaszające. Depozycja kwaśna ma natomiast negatywny wpływ na roślinność i prowadzi do zakwaszenia gleb. W celu zmniejszenia emisji SO₂ do atmosfery zaleca się unikanie węgla kamiennego i brunatnego w celu ogrzewania zabudowań. Zasadne jest zatem stosowanie paliw o niskiej emisyjności (np. gaz płynny, olej opałowy).

Wpływ na roślinność.

Szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki na roślinność uzależnione jest od wielu czynników, do których zaliczają się m.in.: stężenie SO₂, czas ekspozycji roślinności, wrażliwość gatunku, warunki pogodowe, występowanie innych zanieczyszczeń (synergiczne oddziaływanie z O₃ i NO₂). Stosunkowo niską wrażliwością cechują się rośliny uprawne (poziom krytyczny wynosi dla nich 30 µg/m³).

Wpływ na zdrowie ludzi

Absorpcja SO₂ wzrasta wraz ze wzrostem stężenia w powietrzu. Dwutlenek siarki wchłaniany jest głównie do górnych dróg oddechowych, niewielkie ilości docierają do dolnego odcinka dróg oddechowych. Z dróg oddechowych SO₂ dociera do krwioobiegu. Substancja stanowi część składową czarnego smogu, gdzie przy dużym stężeniu chwilowym w powiązaniu z pyłami stanowić może nawet śmiertelne zagrożenie. Ekspozycja człowieka na wysokie stężenie SO₂ powoduje następujące choroby: bronchit (szczególnie u palaczy tytoniu), przewlekłe zapalenie oskrzeli, zaostrzenie chorób układu krążenia, zmniejszona odporność na zachorowania. Do grupy osób szczególnie podatnych na zachorowania wywołane SO₂ zalicza się dzieci i osoby starsze.

Oddziaływanie na materiały.

Oddziaływanie SO₂ na materiały jest uzależnione m.in. od występowanie innych zanieczyszczeń, warunków meteorologicznych, typu materiałów, ilości opadów i ich odczynu pH. Im większa wilgotność względna powietrza, tym agresywność zanieczyszczeń powietrza wzrasta. Bezpośredni wpływ SO₂ powoduje korozję m.in. stali, miedzi, cynku i aluminium. Stwierdzono też negatywne oddziaływanie dwutlenku siarki na marmur i piaskowiec wapienny. Potwierdzono także synergiczne oddziaływanie SO₂ z ozonem na materiały.

Dwutlenek azotu NO₂

Dwutlenek azotu jest gazem trującym, bardzo słabo rozpuszczalnym w wodzie, o duszącym zapachu. Najczęściej występuje z tlenkiem azotu NO. Do naturalnych źródeł tlenków azotu (NO, NO₂, N₂O) w atmosferze zaliczają się m.in. przemiany zachodzące w glebie w ramach obiegu azotu w przyrodzie, fotoutlenianie azotu zawartego w powietrzu. Tlenki azotu są wytwarzane przez bakterie nityfikacyjne. Do źródeł antropogennych emisji NO i NO₂ zalicza się spalanie paliw kopalnych, zarówno w źródłach stacjonarnych jak i w silnikach samochodowych. NO₂ zawarte w atmosferze w niewielkim stopniu ulega suchej i mokrej depozycji (wyprowadzeniu z atmosfery). Prędkość suchego osiadania jest stosunkowo niewielka, w nieznacznym stopniu ulega wymywaniu z gleby. Istotny udział w depozycji związków azotu na podłożu mają zanieczyszczenia wtórne powstające w wyniku przemian NO₂ w atmosferze. W powiązaniu z innymi zanieczyszczeniami, NO₂ utlenia się w atmosferze do kwasu azotowego (HNO₃). W wyniku dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody, powstają *związki zakwaszające*. Kwas azotowy charakteryzuje się dużą prędkością suchego osiadania i podlega mokrej depozycji. Związki stanowiące produkty przemian kwasu azotowego przyczyniają się do eutrofizacji ekosystemów lądowych i wodnych. NO₂ jest jednym z gazów absorbujących promieniowanie słoneczne, wpływając na zmniejszenie widoczności. Tlenki azotu (NO_x) wraz z lotnymi związkami azotu są prekursorami ozonu w troposferze; tym samym szkodliwy wpływ dwutlenku azotu wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ozonu na środowisko.

Wpływ na roślinność.

Związki azotu są substancjami specyficznymi dla roślin, gdyż azot jest ważnym składnikiem odżywczym dla roślin. Zwiększona zawartość azotu w przyrodzie stymuluje wzrost roślin (gatunki przystosowane do środowiska ubogiego w azot są wypierane). Rola poszczególnych rodzajów azotu (**azotu azotanowego** – pochodzącego ze związków utlenionego azotu oraz **azotu amonowego** – pochodzącego ze związków azotu

zredukowanego) w środowisku jest różna. Dwutlenek azotu oddziałuje na rośliny głównie poprzez suchą depozycję (osiadanie na listowiu i łodygach). NO_2 prowadzi do uszkodzeń nablönka listowia i prowadzi do jego uszkodzenia. Przenikanie dwutlenku węgla w głąb liścia jest najbardziej intensywne w warunkach dużego naświetlenia oraz w warunkach dużej wilgotności. Azot amonowy w zależności od ilości przyswojonej przez roślinę pełnić może dwojaką rolę. Rola odżywcza wystąpi, gdy azot amonowy będzie dla rośliny dodatkowym źródłem azotu (działanie stymulujące). Szkodliwe działanie azotu rozpoczyna się w momencie, gdy nadmiar azotu, powoduje zachwianie stosunków pomiędzy składnikami odżywczymi roślin – proporcje zostają zakłócone. Następuje wtedy redukcja wzrostu rośliny, uwidocznić mogą się również uszkodzenia w roślinach. Reakcja rośliny na dodatkowo przyswojony azot zależy od jej indywidualnej wrażliwości. Wysoka wrażliwość na azot azotanowy (w tym NO_2) cechuje paprocie, mszaki i porosty. Podaż azotu przewyższająca zapotrzebowanie odżywcze roślin wywołać może również: zakwaszenie gleby; akumulację azotu w ekosystemie leśnym tzw. eutrofizację lub przeżyźnienie azotem, co może prowadzić do zwiększonego zapotrzebowania na wodę, zmniejszenia odporności na suszę i mróz a także zachwiania równowagi odżywczej.

Zmiany wskazane wyżej zachodzą, gdyż do ekosystemu odbywa się depozycja związków azotu. W warunkach pierwotnych obiegu azotu ubytki azotu z ekosystemów leśnych są małe – cykl azotowy jest właściwie zamknięty. Cykl wewnętrzny ulega natomiast zachwianiu w wyniku depozycji azotu z otoczenia (z powietrza). Zwiększenie ilości azotu w ekosystemach leśnych może mieć wpływ na ich wzrost, funkcjonowanie i stabilność ekosystemu.

Dopływ azotu mineralnego z zewnątrz systemów leśnych (z powietrza) jest obecnie na tyle duży, że w dłuższym okresie czasu może doprowadzić do zmiany przebiegu cyklu wewnętrznego, a możliwości gleby i roślin do zatrzymywania azotu mogą zostać przekroczone.

Podaż azotu poniżej poziomu nasycenia chroni ekosystemy przed destabilizacją. Wpływ nadmiaru azotu zależy natomiast od formy w jakiej został zdeponowany (NO_3^- czy NH_4^+) bardziej niż od całkowitego ładunku.

Wpływ na zdrowie ludzi.

NO_2 podobnie jak inne zanieczyszczenia powietrza, oddziałują negatywnie na układ oddechowy człowieka. Sprzyja powstawaniu stanów zapalnych, infekcji bakteryjnych i wirusowych oraz powoduje osłabienie funkcji obronnej płuc. Ostre choroby układu oddechowego, w związku z występowaniem zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu, zagrażają szczególnie dzieciom i osobom chorym na astmę. Narażone są też osoby aktywne fizycznie,

spędzające dużo czasu na zewnątrz budynków. Wspólne oddziaływanie NO₂ z ozonem może mieć zarówno przebieg addytywny jak i synergiczny (co uzależnione jest od stężeń związków oraz czasu trwania ekspozycji).

Tlenek węgla CO

Tlenek węgla jest bezbarwnym i silnie trującym gazem. Nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego oddziaływania tlenku węgla na środowisko. Szkodliwe są natomiast efekty oddziaływania pośredniego, powodowane przez CO₂ i ozon (powstające w wyniku przemian zachodzących przy udziale CO). Antropogenna emisja CO do atmosfery spowodowana jest głównie procesami spalania paliw (CO powstaje przy niecałkowitym spalaniu węgla). Znacząca emisja CO do atmosfery związana jest z ruchem drogowym (wielkość emisji zależna jest od rodzaju pojazdu, jego sprawności i prędkości poruszania się). W pomieszczeniach zamkniętych źródłem zanieczyszczenia CO jest dym tytoniowy oraz niesprawne urządzenia do gotowania i ogrzewania. Wysokie stężenia CO w atmosferze odnotowuje się w szczególności w obrębie terenów o zwartej zabudowie (w związku z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego o charakterze śródmiejskim).

Wpływ na zdrowie ludzi.

Wdychany z powietrza tlenek węgla łączy się z hemoglobina krwi, co powoduje utratę zdolności pobierania tlenu (CO + hemoglobina = karboksyhemoglobina **COHb**). Obecność COHb we krwi prowadzi do niedotlenienia tkanek i komórek organizmu ludzkiego. Zatrucie CO, spowodowane ekspozycją na wysokie stężenie tlenku węgla, prowadzi może do śmierci, w wyniku niedotlenienia mózgu bądź serca. Grupą osób szczególnie narażoną na szkodliwe efekty ekspozycji na wysokie stężenia CO są chorzy z problemami układu krążeniowo-naczyniowego. U ludzi zdrowych wysokie stężenie CO w atmosferze wywołuje m.in. osłabienie, uczucie duszności, zawroty głowy oraz zmniejszoną wydolność organizmu. Stwierdzono, że długotrwała ekspozycja organizmu na CO ma negatywny wpływ na metabolizm żelaza i witamin, co jest szczególnie ważne w rozwoju dzieci i młodzieży. Na wysokie stężenia CO narażeni są kierowcy zawodowi, policja drogowa, pracownicy garaży a także osoby zatrudnione przy wytwarzaniu CO. Najczęstszym źródłem narażenia populacji na szkodliwe następstwa związane z występowaniem tlenku węgla jest palenie tytoniu – co dotyczy zarówno czynnych jak i biernych palaczy.

Ozon O₃

Ozon jest bładoniebieskim gazem, słabo rozpuszczalnym w wodzie, jednak znacznie lepiej od tlenu. Stanowi jeden z głównych związków utleniających w atmosferze. Omówienie dotyczy ozonu zawartego w troposferze tzw. ozonu troposferycznego, zwanego dalej ozonem. Stwierdzono negatywny wpływ ozonu na zdrowie ludzi, rośliny (szczególnie lasy) oraz na materiały. Ozon jest gazem szklarniowym i przyczynia się tym samym do powstawania efektu cieplarnianego. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, czyli nie jest bezpośrednim efektem emisji ze źródeł naturalnych czy antropogennych; powstaje na skutek przemian, w których udział biorą w szczególności tlenki azotu (NO_x), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), tlenek węgla oraz metan. Ozon powstaje w wyniku przemian fotochemicznych utleniania (pod wpływem ultrafioletowego promieniowania słonecznego) tlenków azotu w obecności CO, CH_4 i NMLZO. Głównymi źródłami zanieczyszczeń, które biorą udział w procesach tworzenia ozonu, są: sektor energetyki i transportu (NO_x); sektor transportu i przemysłu (NMLZO); sektor transportu i komunalno-bytowy (CO); przemysł wydobywczy i dystrybucji paliw, rolnictwo (a zwłaszcza uprawa ryżu i hodowla zwierząt) oraz wysypiska śmieci (CH_4); roślinność, a przede wszystkim lasy, które emitują znaczne ilości NMLZO (porównywalne z emisją sektora transportu); emisja ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury.

Wszystkie, wskazane wyżej i jednocześnie podkreślone źródła zanieczyszczeń mają (lub będą miały) swoją lokalizację w pobliżu lub w granicach objętych prognozą (jako przeznaczenia projektowane).

O ile problemem globalnym jest ubożenie warstwy ozonowej, o tyle epizodyczne wzrosty stężeń ozonu i innych związków fotochemicznych (azotan nadtlenu acetylu PAN, formaldehyd) stanowią problem w skali lokalnej.

Wpływ na roślinność.

Oddziaływanie ozonu na roślinność prowadzi do niekorzystnych zmian w procesach fizjologicznych roślin, fotosyntezie, oddychaniu i transpiracji. Ozon wnika do wnętrza liści przez aparaty szparkowe, uszkadzając w ten sposób rośliny. Pod wpływem podwyższonego stężenia ozonu, aparaty szparkowe liści otwierają się szerzej i pozostają otwarte dłużej niż zwykle. Ułatwia to wniknięcie do wnętrza liścia kwaśnego opadu lub mgły, co prowadzi do uszkodzeń i wypłukiwania składników odżywczych oraz zakłócenia fotosyntezy i innych funkcji metabolicznych wewnątrz liścia. Efekty tego, prowadzą m.in. do obniżenia odporności roślin na inne stresy jak choroby, szkodniki i zmiany klimatyczne. Uważa się, że ozon wykazuje szkodliwe oddziaływanie na co najmniej dwóch poziomach organizacji roślin: na

poziomie listowia (procesy fizjologiczne) oraz na poziomie wzrostu (przyswajanie węgla, produkcja biomasy). Szkodliwe oddziaływanie ozonu w sposób szczególnie uwidacznia się w plonach roślin uprawnych – zauważa się silną korelację pomiędzy spadkami w plonach a występowaniem wysokich stężeń ozonu (widoczne uszkodzenia zaobserwowano na następujących roślinach: lucernie, pszenicy, fasoli, soi, ziemniakach, szpinaku, winoroślach, bawełnie, koniczynie, kukurydzy, arbuszach, pomidorach oraz tytoniu, co jest szczególnie uciążliwe dla roślin, o których jakości decyduje wygląd listowia).

Wpływ na zdrowie ludzi.

Ozon przyczynia się do występowania m.in. następujących objawów chorobowych: kaszel, podrażnienie oczu, nasilenie astmy, zapalenie płuc, wzrost wrażliwości na infekcje. Do osób szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie ozonem należą:

- Dzieci. Układ oddechowy u dzieci jest niedojrzały morfologicznie i czynnościowo a mechanizmy odpornościowe są słabsze. Największe stężenia ozonu występują latem.
- Osoby chore na astmę. Kłopoty z oddychaniem zwiększają się wraz z wdychaniem ozonu.
- Osoby często przebywające poza budynkami. Występuje dłuższa ekspozycja, wdychana ilość powietrza (zwłaszcza u sportowców, osób narażonych na wysiłek fizyczny) jest większa.

Wpływ na materiały.

Do negatywnych oddziaływań występujących w związku z dużymi stężeniami ozonu w atmosferze zalicza się m.in. korozję. Ozon przyczynia się do uszkodzeń takich materiałów jak farby, guma, plastik i materiały tekstylne. Stwierdzono bezpośredni wpływ ozonu na korozję i degradację materiałów organicznych. Zaobserwowano synergiczne oddziaływanie ozonu z dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu, prowadzące do istotnego przyspieszenia procesu korozji dla wielu materiałów nieorganicznych.

Wybrane zanieczyszczenia organiczne

Do związków lub grup związków organicznych, powodujących niekorzystne efekty w środowisku zaliczają się m.in.:

- metan (CH₄), zalicza się do gazów szklarniowych, powodujących występowanie efektu cieplarnianego, jest ponadto jednym z prekursorów ozonu troposferycznego;

- niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), stanowią mieszaninę związków organicznych, charakteryzujących się dużą reaktywnością i średnimi czasami przebywania w atmosferze. Związki te są prekursorami ozonu troposferycznego oraz przyczyną powstawania smogu fotochemicznego.
- formaldehyd.

*Formaldehyd **HCHO** (aldehyd mrówkowy, metanol).*

Formaldehyd jest najprostszym i najczęściej występującym w środowisku aldehydem; jest silnie toksyczny dla ludzi i zwierząt. W powietrzu występuje zarówno jako zanieczyszczenie pierwotne (z emitorów) oraz wtórne (wykształcone wskutek przemian chemicznych). HCHO jest emitowany głównie ze źródeł przemysłowych (przemysł tworzyw sztucznych, tekstylny, papierniczy, meblarski, gumowy, metalurgiczny, kosmetyczny, produkcja środków dezynfekcyjnych i bakteriobójczych) oraz z transportu samochodowego (składnik gazów spalinowych). Emisja z silników samochodowych stanowi zagrożenie dla czystości powietrza w aglomeracjach miejskich, w szczególności w sytuacji spowolnienia ruchu (zatory drogowe) przy wysokiej temperaturze powietrza, wysokim ciśnieniu i spowolnionym wietrze. HCHO wywołuje u człowieka podrażnienie błon śluzowych oczu i dróg oddechowych, przy czym nasilenie objawów zależne jest od wielkości stężenia i podatności osobniczej (najwyższa podatność na obecność HCHO występuje u dzieci). Dłuższa ekspozycja na wysokie stężenie może doprowadzić do silnego odczynu ze strony błon śluzowych i tkanki płucnej, co może prowadzić do obrzęku płuc (przy stężeniu powyżej 30 mg/m³ występuje zagrożenie dla życia z powodu ostrego obrzęku płuc lub zapalenia płuc). Przewlekłe zatrucie HCHO powoduje nieżyt gardzieli, krtani i oskrzeli ponadto brak łaknienia, bezsenność i inne objawy nerwicowe. Formaldehyd ma ponadto działanie uczulające, może wywoływać astmę oskrzelową na tle uczuleniowym, a także zmiany skórne. Do głównych dróg przedostawania się HCHO do organizmu zalicza się układ oddechowy, gdzie jest łatwo absorbowany (podobnie jak w układzie żołądkowo-jelitowym, gdzie podlega metabolizmowi). Formaldehyd reaguje z białkami i kwasami nukleinowymi, tworząc odwracalne i nieodwracalne połączenia.

Zanieczyszczenia pyłowe

Na szkodliwość pyłów wpływa przede wszystkim skład chemiczny, mineralogiczny i rozmiar ziaren. Wyróżnia się w szczególności **pył drobny PM10** (frakcja pyłu zawieszonego, której cząstki mają średnice mniejsze niż 10 µm) oraz **pył bardzo drobny PM2.5** (frakcja pyłu zawieszonego, o rozdrobnieniu koloidalnym, w której cząstki mają średnice mniejsze niż

2,5 µm). Do naturalnych źródeł pyłów zalicza się m.in. materiały osadowe i pożary lasów. Antropogenicznymi źródłami pyłów są praktycznie wszystkie procesy produkcyjne i spalania paliw (w szczególności paliw stałych).

Szkodliwe oddziaływanie pyłów na rośliny zależy od składu chemicznego pyłów i wiąże się głównie z depozycją suchą i moką na powierzchni roślin. Sucha i mokra depozycja zanieczyszczeń odpowiedzialna jest za osiadanie na podłożu m.in. kationów zasadowych (wapń, potas czy magnez) oraz metali ciężkich, w tym toksycznych dla roślin (glin, arsen, ołów, kadm, miedź i cynk). Metale ciężkie akumulują się w glebie, w niewielkim stopniu ulegają degradacji czy wypłukaniu. Reaktywność metali ciężkich wzrasta przy obniżeniu pH gleby, w wyniku procesu zakwaszenia, co ułatwia ich pobieranie przez rośliny. Większość metali ciężkich jest trwale związana w glebach i niedostępna dla roślin przy obojętnym lub zasadowym odczynie gleby. Szkodliwe oddziaływanie pyłów, nie powodujących bezpośrednich reakcji z roślinnością, polega na pokrywaniu liści warstwą izolującą, ograniczającą dostęp promieniowania słonecznego. Pyły powodują zamykanie aparatów szparkowych liści, co może prowadzić do zakłóceń w procesie fotosyntezy i w przebiegu innych funkcji metabolicznych wewnątrz liści. Ponadto, pyły pochłaniają i rozpraszają większą część promieniowania ultrafioletowego, które ma duże znaczenie biologiczne. Zmniejszenie jego intensywności powoduje wzrost ilości bakterii w powietrzu i hamuje rozwój roślinności. W rejonach o dużym zapyleniu obserwuje się spadek wydajności plonów.

Pyły mogą powodować także zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w zależności od wielkości depozycji i składu chemicznego. Zawarte w pyle kationy zasadowe zdeponowane w wodach powierzchniowych mogą przeciwdziałać ich zakwaszeniu. Najbardziej szkodliwe oddziaływanie mają pyły zawierające metale ciężkie. Część metali ciężkich zdeponowanych w glebie na skutek opadu pyłu jest wmywana do wód podziemnych, stwarzając poważne zagrożenie dla ich czystości.

Pył może przedostawać się do organizmu człowieka przez układ oddechowy lub bezpośrednio przez układ pokarmowy (poprzez spożywanie skażonej żywności). Zaobserwowano dotąd, że cząstki: PM₁₀ przenikają do płuc, ale nie ulegają tam akumulacji, mogą się natomiast akumulować w górnych odcinkach dróg oddechowych; PM_{2.5} przenikają do najgłębszych partii płuc, gdzie są akumulowane.

Pyły, a w szczególności najdrobniejsze frakcje (PM_{2.5}) powodują szereg oddziaływań na organizm ludzki, zaliczają się do nich: przedwczesna śmierć, nasilenie astmy, ostre reakcje układu oddechowego, chroniczny bronchit, osłabienie czynności płuc, objawiające się m.in. skróceniem oddechu. U osób, które regularnie wdychają zapyłone powietrze dochodzi do rozrostu włóknistej tkanki łącznej w płucach. Długotrwała pylica wywołuje intensywne

nacieczenia drobnymi cząstkami stałymi ścian oskrzeli i tchawicy oraz węzłów chłonnych w jej okolicy. Cząstki powodują podrażnienia, prowadzące do przewlekłego odczynu zapalnego. Poza wybranymi osobami, wykonującymi zawody szczególnie narażone na zachorowania związane z pylicą, do osób narażonych na szkodliwe oddziaływanie pyłów zalicza się: osoby w podeszłym wieku, osoby z przewlekłymi schorzeniami serca lub płuc, dzieci i osoby chore na astmę.

Pyły i aerozole obecne w atmosferze wywierają szkodliwy wpływ też na maszyny i mechanizmy, a w szczególności te, w których występują powierzchnie trące; prowadzą do skrócenia żywotności maszyn. Poważnym problemem jest osiadanie pyłów na liniach wysokiego napięcia, gdzie absorbują wilgoć i kwasy, prowadząc tym samym do zmniejszenia skuteczności izolatorów, co jest przyczyną zwarć. Pyły wywierają ponadto istotny wpływ na starzenie się budynków oraz na zużycie materiałów takich jak ubrania, powłoki lakiernicze pojazdów itp. Zanieczyszczenia pyłowe przyczyniają się do niszczenia elewacji budynków (konieczność częstszego odnawiania, obniżenie wartości estetycznej) co łącznie z pozostałymi negatywnymi oddziaływaniami powoduje wymierne obciążenie ekonomiczne. Pyły powodują również przyspieszone niszczenie zabytkowych budynków i pomników.

Z kolei pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu przyczyniają się do powstawania mgieł i smogów, wpływających na absorpcję i rozproszenie promieniowania słonecznego, powodując pogorszenie widzialności. Jedynym gazem, który bezpośrednio redukuje widzialność, jest NO₂, który absorbuje promieniowanie świetlne. Występowanie mgieł i smogów ogranicza widzialność, co powoduje zakłócenia w transporcie samochodowym i lotniczym oraz może być przyczyną wypadków i kolizji.

Ogólny opis możliwych do wystąpienia oddziaływań

Możliwe oddziaływanie na gleby

Realizacja zamierzeń określonych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wiązać się będzie z ingerencją w środowisko gruntowe przedmiotowego terenu. Posadowienie zabudowy pociąga za sobą konieczność realizacji fundamentów pod budynki. Skutkować to będzie naruszeniem ciągłości warstw glebowych, a co za tym idzie, nastąpi czasowa zmiana stosunków wilgotnościowych i tlenowych w glebie. Ze względu na charakter zabudowy, będzie to oddziaływanie o ograniczonej szkodliwości, niezauważalne w istotny sposób w środowisku przyrodniczym.

Plan miejscowy uwzględni konieczność budowy miejsc do zbierania odpadów, co stanowić będzie ochronę dla gleb przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń. Plan

ustala zakaz prowadzenia prac naruszających, w sposób niekorzystny stosunki gruntowo wodne (w obszarze objętym planem i w jego sąsiedztwie), przy czym dopuszcza się prowadzenie prac melioracyjnych mających na celu poprawę ww. stosunków.

W wyniku prowadzonych prac budowlanych naruszona będzie częściowo struktura gleby i nastąpi zmiana jej cech (w nieznacznym stopniu). Będą to natomiast zmiany polegające na przekształceniu właściwości fizycznych gleb (przemieszanie ich struktury), zmiany chemiczne nie nastąpią. Użycie sprzętu budowlanego w celu dowozu i układania elementów infrastruktury technicznej wiązać się będzie z możliwością przedostawania się płynów eksploatacyjnych (smary, paliwa, oleje) do gleb.

Możliwe oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Podatność warstw wodonośnych na zanieczyszczenia uzależniona jest od właściwości i parametrów fizycznych przykrywających je warstw glebowych. Stopień przepuszczalności gleb oraz podatność na infiltrację zanieczyszczeń w głąb w sposób bezpośredni będą miały przełożenie na niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczeń wód podziemnych. Do czynników powodujących zanieczyszczenie należeć będą płyny eksploatacyjne pojazdów obsługi budowy. W ograniczonym zakresie (w trakcie realizacji wykopów pod fundamenty – do czasu ich przykrycia), w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, zaistnieje niebezpieczeństwo wymywania zanieczyszczeń powierzchniowych i ich bezpośredniego transportu do wykopu. Przy zachowaniu wysokiej kultury prowadzenia prac budowlanych niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczenia wód podziemnych będzie istotnie ograniczone. Plan ustala ponadto zakaz prowadzenia prac naruszających, w sposób niekorzystny stosunki gruntowo wodne (w obszarze objętym planem i w jego sąsiedztwie), przy czym dopuszcza się prowadzenie prac melioracyjnych mających na celu poprawę ww. stosunków. W planie ustalono, że ścieki komunalne odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej. Dopuszcza się, do czasu budowy kanalizacji, odprowadzanie nieczystości do szczelnych zbiorników bezodpływowych.

Możliwe oddziaływanie na krajobraz

Realizacja zamierzeń planu na przedmiotowym terenie przyczyni się do kontynuacji funkcji dominującej na terenach sąsiednich. Nie będzie miało miejsca, zatem zasiedlanie przypadkowych terenów, co powodowałoby rozlewanie się zabudowy na tym obszarze. W stanie istniejącym, przy uwzględnieniu aktualnego stanu zagospodarowania przedmiotowych działek oraz ich sąsiedztwa, nie będą zachodziły widoczne, szybkie zmiany w krajobrazie terenu opracowania i jego okolicy. Polegać one mogą głównie na rozbudowie terenów sąsiednich.

Podsumowując, można stwierdzić, iż realizacja zabudowy na przedmiotowej działce nie zaburzy krajobrazu okolicy. Stanowiąc będzie natomiast racjonalne zagospodarowanie terenu i przedłużenie istniejących funkcji, występujących obecnie na terenach sąsiednich. Położenie terenu wzdłuż istniejącego układu komunikacyjnego (drogi powiatowej), umożliwi właściwe jego wykorzystanie w trakcie funkcjonowania projektowanych inwestycji.

Możliwe oddziaływanie na zwierzyńę i roślinność

Realizacja zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w planie będzie miała ograniczony wpływ na zwierzyńę i roślinność Na obszarze, dla którego opracowywana jest prognoza nie występują stanowiska bytowania zwierzyńy, możliwe jednak będzie przenikanie zwierzyńy z innych terenów. Realizacja zamierzeń planu będzie miała również wpływ na zoo edafon.

Możliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi

Realizacja zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w projekcie planu związana będzie z wykorzystaniem sprzętu budowlanego (m.in. transport materiałów budowlanych). Funkcja transportowa wiąże się z emisją zanieczyszczeń do atmosfery.

Oddziaływanie inwestycji na zdrowie ludzi zauważalne będzie przede wszystkim w obrębie wykonywania prac budowlanych. Niebezpieczeństwo powstania obrażeń i utraty życia wiązało się będzie głównie z wykonywaniem robót budowlanych, pracą z urządzeniami elektrycznymi oraz pracą sprzętu budowlanego. W celu zabezpieczenia miejsca realizacji inwestycji należy zastosować właściwe, zgodne z prawem, zabezpieczenie terenu budowy.

Możliwe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Zagrożenie dla powietrza atmosferycznego związane z realizacją inwestycji przewidzianej w projekcie planu wiąże się głównie z:

- emisją spalin i pyłów z silników spalinowych,
- wzrostem zapylenia w powietrzu (krótkotrwałe).

Uciążliwości związane z wprowadzaniem do powietrza pyłów i spalin będą miały charakter przejściowy i nie spowodują trwałych zmian stanu środowiska przyrodniczego. Dla ogrzewania budynków, zmieniany plan ustala stosowanie źródeł energii o ograniczonej emisji, takich jak gaz płynny, olej opałowy itp. Dopuszcza się ponadto wykorzystanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii.

W wyniku przeprowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015 poszczególnym

strefom, w odniesieniu do danego zanieczyszczenia przypisano odpowiedni symbol klasy. Analizowany teren położony jest w strefie wielkopolskiej. Strefie tej w przypadku pod kątem oceny zdrowia przypisano w większej części klasy A. W podniesieniu do pyłu PM_{2,5} nadano klasę B. Z kolei dla pyłu PM₁₀, BaP i O₃ przypisano klasę C. Podobną ocenę przeprowadzono pod kątem ochrony roślin. W tym przypadku klasę A przypisano dla dwutlenku siarki i tlenków azotu, a dla ozonu klasę C. Warto dodać, iż zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczenia oraz zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Możliwe oddziaływanie na dobra kultury materialnej

Realizacja zamierzenia inwestycyjnego przewidzianego w projekcie planu pociąga za sobą konieczność realizacji fundamentów pod nowo projektowaną zabudowę. Prowadzenie robót ziemnych przy użyciu sprzętu budowlanego niesie za sobą niebezpieczeństwo zniszczenia ewentualnych dóbr kultury materialnej. Z tego względu proponuje się prowadzenie badań archeologicznych.

XVII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W celu zapewnienia najpełniejszej ochrony zasobów środowiska przed ewentualnym negatywnym oddziaływaniem, mogącym powstać w związku z realizacją funkcji mieszkaniowej, zaleca się stosowanie wskazanych poniżej środków zapobiegawczych.

- Wybór lokalizacji miejsca dla utworzenia placu postojowego i konserwacji maszyn oraz obsługi inwestycji powinien być każdorazowo potwierdzony rozpoznaniem stanu środowiska przyrodniczego w przedmiotowym miejscu. Każdorazowo, realizacja zaplecza budowy inwestycji (pojazdów, pracowników) powinna być wykonana z uwzględnieniem podstawowych zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu.
- Podobne zasady doboru miejsca jak dla *zaplecza budowy* obowiązywać powinny w odniesieniu do placów czasowego składowania urobku z wykopów.
- Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować w odpowiednio wykonanych miejscach, przeznaczonych do gromadzenia odpadów. Miejsca gromadzenia odpadów powinny posiadać zabezpieczenia przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego. Należy prowadzić regularny i selektywny wywóz odpadów z terenu prowadzenia prac budowlanych. W zależności od rodzaju, odpady powinny być kierowane w pierwszej kolejności do odzysku.

- Ochrona wód gruntowych i powierzchniowych powinna być realizowana poprzez zastosowanie właściwych zabezpieczeń technicznych. W celu oczyszczenia wód gruntowych z wykopów należy zastosować separatory grawitacyjne oraz odtłuszczające.

Takie obostrzenia przyczynią się do zminimalizowania ewentualnych, negatywnych oddziaływań na środowisko już po realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w planie. W takim przypadku można stwierdzić, że przedstawione rozwiązania będą wystarczające.

XVIII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU

W projekcie planu przewidziano szereg właściwych i celowych rozwiązań regulujących formę i zakres projektowanych inwestycji. W sposób właściwy uwzględniono konieczność troski o ochronę środowiska przyrodniczego obszaru. Mając na uwadze powyższe, stwierdza się, że plan nie wymaga dalszych przekształceń jego zapisów, co miałyby mieć na celu poprawę dbałości o stan środowiska przyrodniczego na przedmiotowych działkach i w ich okolicy.

Realizacja inwestycji przewidzianych w projekcie nie zaburzy krajobrazu otoczenia przedmiotowego terenu. Będzie to jedynie uzupełnienie i przedłużenie funkcji osadniczej, występującej na działkach sąsiednich.

Mając na uwadze powyższe, nie ma potrzeby sugerowania innych rozwiązań alternatywnych w stosunku do proponowanych w projekcie.

Załącznik nr 1. Zdjęci z wizji lokalnej



Droga powiatowa nr 2755P oraz fragment nieruchomości objętej planem



Widok z lewej strony na część zabudowań osiedla Wygoda, z prawej strony zabudowania Rakoniewic



Nieruchomość objęta planem, w dalszej perspektywie zabudowania Rakoniewic

