

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
MIEJSCOWEGO PLANU  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
DLA CZĘŚCI  
OBRĘBU EWIDENCYJNEGO WIERZCHLAS**

**ZLECENIODAWCA: Urząd Gminy Wierzchlas**

**WIERZCHLAS 2016**

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	<b>3</b>
Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy .....	3
Cel i zakres prognozy .....	3
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy .....	4
Zespół autorski .....	4
Wykorzystane materiały.....	5
<b>1. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI</b> .....	<b>7</b>
1.1. Obszar opracowania .....	7
1.2. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	7
1.3. Powiązania projektu planu miejscowego z innymi dokumentami .....	10
<b>2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU</b> .....	<b>11</b>
2.1. Uwarunkowania fizjograficzne .....	11
2.2. Analiza i ocena stanu środowiska przyrodniczego .....	18
2.3. Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu .....	41
<b>3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU</b> .....	<b>41</b>
3.1. Prawne formy ochrony przyrody.....	41
3.2. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie .....	41
3.3. Obszary proponowane do objęcia ochroną.....	42
3.4. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000 .....	42
<b>4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU</b> .....	<b>43</b>
<b>5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>46</b>
<b>6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU</b> .....	<b>49</b>
<b>7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM</b> .....	<b>49</b>
<b>8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO</b> .....	<b>49</b>
<b>9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA</b> .....	<b>50</b>
<b>10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>51</b>
<b>11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</b> .....	<b>51</b>

## WSTĘP

### Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy

Organ opracowujący projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest zobowiązany do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 46 i art. 51 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.)*. Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 roku poz. 1651 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 roku, poz. 778 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 roku poz. 672);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2015 roku, poz. 469 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2013 roku poz. 21 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2015 roku, poz. 196 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 roku, poz. 909 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1446);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 roku o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2015 roku, poz. 880 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 roku, poz. 460 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (Dz. U. z 2015 roku, poz. 2100 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004, nr 168, poz. 1765);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 81);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U., poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. Nr 257, poz. 1545);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. 2002.176.1455);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 marca 2013 roku (Dz. U., poz. 578) w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U., poz. 1031);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U., poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U., poz. 1034);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U., poz. 1032);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U Nr 192, poz. 1883).

## **Cel i zakres prognozy**

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu ewidencyjnego Wierzchlas.

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu planu miejscowego nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Ważne jest, by względy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju były rozważane na równi z innymi celami i interesami (gospodarczymi i społecznymi). Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić, czy przyjęte rozwiązania ochronne w dostateczny sposób zabezpieczają przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony na podstawie 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.)* z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy.

## **Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy**

Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu planu miejscowego, założeń ochrony środowiska, informacji o projektowanych inwestycjach oraz materiałów archiwalnych dotyczących charakterystyki i stanu środowiska przyrodniczego. Rozpoznanie aktualnego stanu środowiska i jego zagrożeń wynikających z realizacji planu miejscowego uzupełniono na podstawie wizji terenowej.

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu planu miejscowego dla poszczególnych terenów i wydzielono te tereny, na których mogą wystąpić istotne oddziaływania. Ustalono charakter tych oddziaływań na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny. Zasadniczą część prognozy wykonano w ujęciu tabelarycznym, co pozwala przedstawić oddziaływanie przewidywanego sposobu zagospodarowania wybranych jednostek urbanistycznych na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Opracowanie „Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu ewidencyjnego Wierzchlas” obejmuje niniejszy tekst oraz załączniki w postaci mapy prognozy wykonanej w skali odpowiadającej skali mapy, w jakiej sporządzany jest plan miejscowy (1 : 2000).

## **Zespół autorski**

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak

mgr Robert Boryczka

## Wykorzystane materiały

Do podstawowych materiałów źródłowych wykorzystanych przy sporządzaniu prognozy należą:

**Absalon D., Jankowski A., Leśniok M.**, Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-C, Pątnów, Uniwersytet Śląski 2000.

**Absalon D., Jankowski A., Leśniok M.**, Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-D, Pajęczno – Zachód, Uniwersytet Śląski 2000.

**Absalon D., Jankowski A., Leśniok M., Wika S.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-C, Pątnów, Uniwersytet Śląski 1997.

**Absalon D., Jankowski A., Leśniok M., Wika S.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-D, Pajęczno – Zachód, Uniwersytet Śląski 1997.

**Boryczka R., Zdeb K.**, Opracowanie ekofizjograficzne – gmina Wierzchlas, Wierzchlas 2013.

**Boryczka R., Zdeb K.**, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wierzchlas wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, Wierzchlas 2014.

**Boryczka R.**, Program ochrony środowiska gminy Wierzchlas na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, Wierzchlas 2014.

**EkoPerfekt**, zespół autorski, Program Ochrony Środowiska dla powiatu wieluńskiego na lata 2010 – 2013, Wieluń 2010.

**Główny Urząd Statystyczny**, [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl), 2013

**Karwacka G., Kijowska J., Kijowski A., Żynda S.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-A, Wieluń, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu 2004.

**Kondracki J.**, Geografia regionalna Polski, Warszawa 2000.

**Maksymiuk Z., Moniewski P.**, Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-B, Rusiec, Uniwersytet Łódzki 2005.

**Maksymiuk Z., Moniewski P.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-34-26-B, Rusiec, Uniwersytet Łódzki 2005.

**Minister Środowiska**, Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008.

**Państwowy Instytut Geologiczny**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Wieluń (733), Warszawa 2004.

**Państwowy Instytut Geologiczny**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Osjaków (734), Warszawa 2004.

**Państwowy Instytut Geologiczny**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Rudniki (770), Warszawa 2004.

**Państwowy Instytut Geologiczny**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Działoszyn (771), Warszawa 2004.

**Reszel R.**, Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wierzchlas na lata 2005 – 2013, Ostrów Wielkopolski 2004.

**Starostwo Powiatowe w Wieluniu**, Nadwarciański szlak bursztynowy, Wieluń 2010.

**Starostwo Powiatowe w Wieluniu**, Strategia Rozwoju Powiatu Wieluńskiego, Wieluń 2005.

**Urząd Gminy Wierzchlas**, Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wierzchlas (z późniejszymi zmianami), Wierzchlas 2007 – 2010.

**Urząd Gminy Wierzchlas**, [www.wierzchlas.pl](http://www.wierzchlas.pl), Wierzchlas 2013.

**Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego**, zespół roboczy, Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007 – 2020, Łódź 2006.

**Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Departament Kultury Fizycznej, Sportu i Turystyki**, Szlak bursztynowy, Łódź 2010.

**Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Departament Kultury Fizycznej, Sportu i Turystyki**, Szlaki rowerowe województwa łódzkiego, Łódź 2010.

**Woś A.**, Klimat Polski, Warszawa 1999.

**Zarząd Województwa Łódzkiego, Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi**, Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, Łódź 2010.

**Zarząd Województwa Łódzkiego**, Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 – projekt, Łódź 2012.

**Zarząd Województwa Łódzkiego**, Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012, Łódź 2012.

# **1. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

## **1.1. Obszar opracowania**

Obszar objęty opracowaniem planu miejscowego obejmuje tereny zlokalizowane w miejscowości Wierzchlas, na terenie gminy Wierzchlas, położonej w południowo – zachodniej części województwa łódzkiego.

Według J. Kondrackiego objęty opracowaniem rejon miejscowości położony jest w mezoregionie Wyżyna Wieluńska (makroregion Wyżyna Woźnicko – Wieluńska).

## **1.2. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Tereny objęte opracowaniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przeznacza się:

- MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
- M,U – tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
- RMU – tereny zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej,
- U – tereny zabudowy usługowej,
- UK – tereny zabudowy usług kultury,
- US – tereny sportu i rekreacji,
- P,U – tereny zabudowy produkcyjnej i usługowej,
- R – tereny rolne,
- RM – tereny zabudowy zagrodowej,
- ZC – tereny cmentarzy,
- WS – tereny wód powierzchniowych,
- KDG – tereny dróg publicznych klasy głównej,
- KDL – tereny dróg publicznych klasy lokalnej,
- KDD – tereny dróg publicznych klasy dojazdowej,
- KDP – tereny ciągów pieszo-jezdných,
- KDW – tereny dróg wewnętrznych,
- KDR – tereny dróg transportu rolniczego,
- KS – tereny parkingów,
- E – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną,
- W – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w wodę;

**Zasady ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, ład przestrzennego**

Ustalono m.in.:

- nakaz zachowania istniejących elementów zieleni pomiędzy liniami rozgraniczającymi tereny dróg a liniami zabudowy, z możliwością ich przekształcenia celem spójnego zagospodarowania terenu;
- zakaz stosowania ogrodzeń z prefabrykatów betonowych oraz ogrodzeń pełnych, z wyjątkiem ogrodzeń realizowanych z lokalnych materiałów naturalnych;
- zakaz lokalizacji wielkogabarytowych nośników reklamowych, za wyjątkiem nośników zamontowanych na obiektach i związanych z prowadzoną działalnością;
- dopuszczenie lokalizacji obiektów małej architektury, których wysokość nie może przekroczyć ustalonej wysokości zabudowy na terenie;
- dopuszczenie stosowania nośników reklamowych na obiektach pod warunkiem, że łączny wymiar wszystkich nośników reklamowych nie może przekroczyć 20% powierzchni elewacji frontowej;
- zakaz realizacji budynków z dachami o przesuniętej w pionie kalenicy oraz o niesymetrycznych spadkach połaci;
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska;
- zakaz lokalizacji instalacji wodochłonnych, wymagających zaopatrzenia w wodę o zapotrzebowaniu na wodę przekraczającemu 200 m<sup>3</sup>/d;
- zakaz lokalizacji instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych;
- zakaz lokalizacji biogazowni o mocy przekraczającej 100kW;
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć polegających na magazynowaniu oraz obrocie substancjami i materiałami niebezpiecznymi oraz odpadami niebezpiecznymi;
- dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami MN, MU, M,U, RMU i U:
  - a) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem inwestycji celu publicznego i przedsięwzięć stanowiących inwestycje z zakresu urządzeń infrastruktury technicznej,
  - b) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem z wyłączeniem inwestycji celu publicznego, przedsięwzięć stanowiących inwestycje z zakresu urządzeń infrastruktury technicznej oraz przedsięwzięć kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową;
- dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami P,U:
  - a) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem inwestycji celu publicznego przedsięwzięć stanowiących inwestycje z zakresu urządzeń infrastruktury technicznej,
  - b) dopuszczenie lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko stanowiących inwestycje celu publicznego, inwestycje z zakresu urządzeń infrastruktury technicznej oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową;
  - c) dopuszczenie lokalizacji wyłącznie tych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, niewymienionych powyżej, dla których ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie wykazała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko;
- dopuszczalne poziomy hałasu określone w obowiązujących przepisach odrębnych;



- zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód gruntowych i gruntu ze względu na zlokalizowanie granic obszaru objętego planem na obszarze Głównego Zbiornika Wód podziemnych nr 326 „Zbiornik Częstochowa Wschód”;
- dopuszczenie zabudowy rowów melioracyjnych, stanowiących przeznaczenie uzupełniające terenów wyłącznie w zakresie i na odcinku niezbędnym dla realizacji inwestycji drogowych;
- realizację zabudowy nawiązującej do lokalnej tradycji architektonicznej w zakresie skali, bryły budynków, dachów, akcentów i detali architektonicznych;
- stosowanie w nowo projektowanych zespołach zabudowy fasad budynków oraz dachów ujednoliconych pod względem kształtu, koloru i kompozycji;
- strefę ścisłej ochrony konserwatorskiej, obejmującą tereny oznaczone na rysunku planu miejscowego symbolami: 1 UK, 2WS oraz część terenu oznaczonego na rysunku planu miejscowego symbolem 20 RMU;
- ochronę, poprzez prowadzenie robót budowlanych na stanowisku i w jego otoczeniu w sposób zapewniający zachowanie walorów zabytku archeologicznego, zlokalizowanych w granicach obszaru objętego planem miejscowym stanowisk archeologicznych figurujących w wojewódzkim spisie zabytków archeologicznych.

#### **Infrastruktura komunikacyjna i techniczna**

Ustalono m.in.:

- główny system komunikacji stanowią drogi wyznaczone na rysunku planu miejscowego i oznaczone symbolami: KDG, KDL;
- uzupełniający system komunikacji stanowią drogi wyznaczone na rysunku planu miejscowego i oznaczone symbolami: KDD, KDP, KDW i KDR oraz trasa rowerowa EWI 2, o przebiegu przez teren dróg: 1 KDL, 1 KDD, 3 KDD, 11 KDD, 27 KDD i 28 KDD;
- dopuszczenie rozbudowy sieci infrastruktury technicznej wraz z niezbędnymi urządzeniami, z pierwszeństwem ich lokalizacji w liniach rozgraniczających terenów dróg;
- minimalną liczbę miejsc do parkowania
- docelowo przyjmuje się zasadę, iż wszystkie nowe liniowe elementy infrastruktury technicznej, poza przyłączami do poszczególnych obiektów, powinny przebiegać w liniach rozgraniczających dróg, poza pasem drogowym;
- w sytuacjach uzasadnionych względami technicznymi bądź bezpieczeństwa dopuszcza się przeprowadzenie sieci poza układem dróg pod warunkiem zachowania ustaleń przepisów odrębnych obowiązujących przy projektowaniu sieci;
- w zakresie zaopatrzenia w wodę: zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowych istniejących i planowanych do rozbudowy oraz rozbudowę sieci wodociągowej w oparciu o sieci istniejące, z dopuszczeniem zaopatrzenia w wodę z indywidualnych ujęć wody;
- zakresie odprowadzenia i oczyszczenia ścieków: odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych do sieci kanalizacyjnej, bezodpływowych zbiorników lub do indywidualnych oczyszczalni ścieków lokalizowanych na zasadach określonych w przepisach odrębnych, zakaz odprowadzania ścieków do gruntu, cieków powierzchniowych oraz wód podziemnych, lokalizacja bezodpływowych zbiorników oraz przydomowych oczyszczalni ścieków dopuszczona jest wyłącznie po spełnieniu wymogów wynikających z przepisów

- odrębnych, odnoszących się do minimalnych odległości indywidualnych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych gromadzących ścieki od studni;
- w zakresie odprowadzenia wód opadowych: obowiązek zagospodarowania wód deszczowych w granicach własności, z wykorzystaniem lokalizowanych w ramach przeznaczenia uzupełniającego terenów obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym kanałów i kolektorów, odstożników, zbiorników retencyjnych dla wód opadowych, obowiązek, przed odprowadzeniem do odbiorników lub rozproszaniem po terenie, zneutralizowania lub odseparowania substancji ropopochodnych lub chemicznych, w lokalnych urządzeniach oczyszczających, nakaz zagospodarowania terenu w sposób zapewniający częściową retencję wód opadowych podczas deszczów ulewnych i nawałnych;
  - zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje zasilane gazem, energią elektryczną, olejem opałowym, paliwami stałymi i innymi paliwami oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych;
  - w zakresie zaopatrzenia w gaz: zaopatrzenie z sieci gazowych lub indywidualnych zbiorników, dopuszczenie budowy sieci gazowej, w tym projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia;
  - zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej, rozbudowę i budowę sieci elektrycznej wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi;
  - w zakresie gromadzenia i usuwania odpadów obowiązują zasady określone w przepisach odrębnych i obowiązującym regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie.

### **1.3. Powiązania projektu planu miejscowego z innymi dokumentami**

Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu ewidencyjnego Wierzchlas są powiązane bezpośrednio lub pośrednio z wytycznymi w zakresie ochrony środowiska dokumentów o charakterze planistyczno-strategicznym, opracowanych na szczeblach rządowych i samorządowych, dotyczących obszaru gminy Wierzchlas, takimi jak m.in.:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego;
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020;
- Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 projekt IX 2012;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012;
- Strategia Rozwoju Powiatu Wieluńskiego;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wieluńskiego na lata 2010-2013;
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wierzchlas na lata 2007-2013;
- Program Ochrony Środowiska Gminy Wierzchlas;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wierzchlas;
- Opracowanie ekofizjograficzne – gmina Wierzchlas.

Zadania określone w projekcie planu miejscowego należy uznać za spójne z wytycznymi ujętymi w wyżej wymienionych dokumentach. Ponadto uszczegółowienie, wynikające z lokalnej skali dokumentu, doprowadziło do optymalizacji przyjętej strategii działań, szczególnie adekwatnej do potrzeb i możliwości gminy Wierzchlas.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

### **2.1. Uwarunkowania fizjograficzne.**

Uwarunkowania fizjograficzne przedstawiono w świetle całej gminy Wierzchlas, z uszczegółowieniem wybranych zagadnień do obszarów w granicach planu miejscowego.

#### **Klimat**

Klimat gminy podobnie jak całej Polski jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. W skali kraju według W. Okołowicza i D. Martyn (1979) gmina Wierzchlas położona jest na granicy 3 regionów klimatycznych: śląsko – wielkopolskiego, łódzkiego i małopolskiego. Region śląsko – wielkopolski charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych, amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych dla kraju, wiosna i lato są wczesne, długie i ciepłe, zima zaś krótka i łagodna. Region łódzki to obszar pośredni, będący pod wpływem klimatycznych cech charakterystycznych zarówno dla oceanizmu jak i kontynentalizmu. Region Małopolski to typ klimatów wyżynnych, położony w strefie pośredniej pomiędzy wpływem oceanizmu i kontynentalizmu. Lato i zima są tu dłuższe, a suma opadów wyższa od przeciętnych. W rejonie gminy zaznacza się słaby wpływ wyżyn i wzniesień (w skali: słaby, średni, silny). Natomiast według A. Wosia (1999) gmina położona jest w regionie środkowopolskim. Należy on do grupy największych powierzchniowo wyróżnionych regionów klimatycznych Polski. Obejmuje Wyżynę Łódzką, sięgając na południu po północno – zachodnią część Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej, a na północy obejmuje swym zasięgiem Równinę Kutnowską. Stosunki klimatyczne charakterystyczne dla tego regionu silnie nawiązują do warunków klimatycznych panujących na terenach położonych na wschód od omawianego regionu, a w znacznie mniejszym stopniu do klimatu obszarów położonych na zachód od tego regionu. Świadczy to o większym wpływie kontynentalizmu niż oceanizmu. Na tle innych regionów Polski region środkowopolski wyróżnia się znacznie większą liczbą dni z typem pogody bardzo ciepłej i jednocześnie pochmurnej bez opadu atmosferycznego, których w roku jest średnio prawie 38 oraz dni dość mroźnych z dużym zachmurzeniem i opadem, których jest na ogół w roku prawie 7. Reprezentatywne dla gminy Wierzchlas będą więc dane charakteryzujące klimatyczny region środkowopolski. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1951 – 1980 wynosi około 8 °C; stycznia (–2,2 °C), a lipca 18 °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C wynosi 75, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 40, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0 °C jest 250. Amplituda roczna kształtuje się na poziomie około 20,5 °C. Okres kiedy średnia temperatura dobową kształtuje się w granicach od 5 °C wzwyż trwa tutaj przez około 220 dni, w tym powyżej 15 °C przez 91 dni, natomiast okres ze średnią temperaturą dobową poniżej 5 °C trwa 145 dni, w tym poniżej 0 °C przez 77 dni w roku.

Suma rocznego opadu wynosi 550 – 650 mm, w tym półrocza chłodnego (listopad – kwiecień) około 200 – 250 mm. Opady półrocza ciepłego (maj – październik) osiągają 350 – 400 mm. Pierwszy śnieg pojawia się około połowy listopada, a ostatni na przełomie marca i kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 60 dni w roku. Jej grubość waha się w przedziale 15 – 20 cm. Maksymalnie jej grubość osiąga w niektórych latach około 50 cm. Zanika ona przeciętnie w okresie 25 – 30 marca. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami. W tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

Mgła pojawia się średnio przez około 44 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez około 4 do 5 dni w roku. Usłonecznienie przekracza w roku 1500 godzin, z czego w okresie wegetacyjnym ponad 1100 godzin. Średnio dziennie usłonecznienie wynosi 4,2 godziny, najwięcej w czerwcu – średnio dziennie 7,1 godziny, a najmniej w

grudniu – średnio dziennie 1 godzina. Dni z burzą jest przeciętnie około 20 w roku. Wilgotność względna powietrza wynosi rocznie średnio około 80 %.

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni w okresie 1951 – 1985 (T. Niedźwiedź, J. Paszyński, D. Czekierda, 1994) z wiatrem bardzo silnym (prędkość powyżej 15 m/s) wynosi 2, z wiatrem silnym (prędkość od 10 do 15 m/s) wynosi około 20 – 30, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (prędkość poniżej 2m/s) wynosi około 60 % dni w roku.

Okres wegetacyjny jest jednym z dłuższych w Polsce i trwa średnio przez około 210 dni, a okres gospodarczy przez około 240 dni. Początek robót polnych przypada na trzecią dekadę marca. Reasumując, warunki klimatyczne panujące na terenie gminy są bardzo korzystne, sprzyjają rozwojowi rolnictwa, aktywności produkcyjnych i usługowych oraz pozwalają na osiągnięcie wysokiego komfortu osiedlania.

### **Budowa geologiczna.**

Budowę geologiczną gminy Wierzchlas oraz charakterystykę złóż kopalin (udokumentowanych, perspektywicznych i prognostycznych) przedstawiono na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Wieluń nr 733 (Dziedzic, 2004), Osjaków nr 734 (Dziedzic, 2004), Rudniki nr 770 (Gruszecki, Kochanowska, 2004) i Działoszyn nr 771 (Kopera, Kawalec, Pinkosz, 2004).

Rejon gminy Wierzchlas położony jest w południowo – wschodniej części monokliny przedsudeckiej przy granicy z innymi głównymi jednostkami tektonicznymi: Jurą Krakowską – Częstochowską i Jurą Polską. Struktura ta ma charakter blokowo – fałdowy i zbudowana jest głównie z utworów triasu i jury (Rühle, 1978) przykrytych utworami trzeciorzędu i czwartorzędu. W podłożu występują osady permu, które zalegają na sfałdowanych utworach karbońsko – dewońskich należących do orogenu waryscyjskiego (Zdanowski, Żakowa, 1995).

W północno – wschodniej części gminy występuje charakterystyczna blokowo – zrębowa struktura Wielunia, w jądrze której pod trzeciorzędem zalegają utwory triasu górnego i jury dolnej otoczonej jurą górną (Haisig i in., 1980a i b). Najstarszymi znanymi utworami na omawianym obszarze są dolnokarbońskie szare łupki ilaste oraz piaskowce, zalegające pod pokrywą permskich zlepieńców i piaskowców. Stratygraficznie niezgodnie na utworach starszych zalega kompleks utworów mezozoicznych od górnego triasu do górnej jury. Utwory triasowe reprezentowane są przez pstre iłowce z gniazdami gipsu (kajper) występujące na powierzchni w rejonie Widoradza (na północny – zachód od Wierzchlasu) oraz pstre iłowce ze smugami żwirów i brekcji lisowskiej (retyk). Piaskowce ze żwirami, mułowce, iłowce i łupki ilaste należą do jury dolnej. Jurę środkową reprezentują piaski i piaskowce żelaziste warstw kościeliskich z wkładkami żwirów, odsłaniające się na powierzchni w Olewinie (na północny – zachód od Wierzchlasu) i spotykane w licznych wierceniach oraz ily i iłowce z wkładkami syderytów i konkrecjami sferysyderytów, które są eksploatowane w kopalni odkrywkowej „Krzyworzeka” (na zachód od granic gminy). Najwyższe piętro jury środkowej to gezy wapniste i dolomityczne oraz wapienie piaszczyste i piaskowce glaukonitowe. Jura górna jest zbudowana głównie z utworów węglanowych i marglistych warstw jasnogórskich i zawodziańskich. W południowo – zachodniej i południowej części gminy jurę górną reprezentują wapienie ławicowe i skaliste oraz wapienie piaszczyste, a także margle warstw jasnogórskich i zawodziańskich. Łączna ich miąższość wynosi około 50 m, a na powierzchni odsłaniają się w wielu miejscach wzdłuż przełomowego odcinka doliny Warty, między Załączem a Przywozem. Były one przedmiotem eksploatacji w licznych, małych kamieniołomach.

Trzeciorzęd zalega pod przykryciem osadów czwartorzędowych i jest głównie wykształcony w facji lądowej jako: ily, mułki, piaski, żwiry oraz gliny zwietrzelinowe. W wierceniach spotykane są także wkładki węgla brunatnych o niewielkiej miąższości (Haisig i in., 1980b).

Utwory czwartorzędu pokrywają większość obszaru gminy i całego rejonu Wielunia (Rühle, 1986). Reprezentowane są przez utwory lodowcowe, wodnolodowcowe i eoliczne. Ich miąższość jest niewielka i osiąga maksymalnie 15 – 20 m. Osady zlodowaceń środkowopolskich, głównie piaski, żwiry, ily, mułki zastoiskowe oraz gliny zwałowe i gliny

zwietrzelinowe, występują na utworach starszego podłoża. Znaczne obszary zajmują piaski i żwiry wodnolodowcowe i lodowcowe zlodowacenia Warty. Budują one wzniesienia i równiny kemowe na północ od granic gminy oraz wysoczyznę morenową w rejonie Kraszkowic. Osady zlodowaceń północnopolskich reprezentowane są przez piaski i piaski ze żwirami budujące tarasy nadzalewowe rzek oraz mułki i gliny rezydualne (na utworach zwietrzelinowych jury), a także piaski eoliczne w formie wydmy. Miąższość osadów okruchowych w dolinie Warty wynosi od 10 do 15 m. Dna dolin rzecznych wypełnione są utworami aluwialnymi. Dolinom rzecznych towarzyszą wspomniane rozległe tarasy nadzalewowe, wznoszące się 3 – 6 m i 6 – 18 m nad poziomem Warty. Pod koniec ostatniego interglacjału w obrębie doliny Warty i na wysoczyznach powstały dogodne warunki do akumulacji osadów eolicznych w postaci wydmy.

Najmłodsze osady czwartorzędu to holocenijskie torfy i namuły, a także piaski rzeczne występujące w dolinach i obniżeniach terenu. W holocenie nastąpiło wcięcie się rzek w osady podłoża, a następnie akumulacja: mułków, piasków i żwirów rzecznych. Budują one obecnie tarasy zalewowe. Występują także wzdłuż większych cieków. Taras zalewowy Warty o wysokości 1 – 2,5 m zbudowany jest głównie z piasków drobnoziarnistych przechodzących w spąg w piaski średnioziarniste. Miejscami powierzchnię tarasów przykrywają mułki lub mady.

### **Złoża kopalin.**

Na obszarze objętym opracowaniem nie zostały udokumentowane żadne złoża kopalin.

### **Perspektywy i prognozy występowania kopalin**

Na obszarze objętym opracowaniem nie wyznaczono rejonów perspektywicznych i prognostycznych dla występowania kopalin.

### **Wody podziemne**

Dane dotyczące hydrogeologii gminy Wierzchlas przedstawiono na podstawie Objasnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze: Wieluń nr 733 (Dziedzic, 2004), Osjaków nr 734 (Dziedzic, 2004), Rudniki nr 770 (Woźniak, 2004) i Działoszyn nr 771 (Kopera, Kawalec, Pinkosz, 2004).

Według regionalnego podziału zwykłych wód podziemnych (Paczyński, 1993, 1995), omawiany obszar położony jest w subregionie jurajskim, należącym do regionu śląsko – krakowskiego, który wchodzi w skład makroregionu centralnego. Na obszarze gminy Wierzchlas można wydzielić dwa piętra użytkowe: czwartorzędowe oraz jurajskie. Te ostatnie złożone z trzech poziomów wodonośnych: górno– , środkowo– i dolnojurajskiego.

Zasięg czwartorzędowego piętra wodonośnego jest związany z rejonami współczesnych dolin rzecznych, obszarami akumulacji fluwioglacjalnej oraz wysoczyznami polodowcowymi. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego można wydzielić poziomy wód gruntowych i międzymorenowych, związanych odpowiednio z piaskami i żwirami rzeczными, osadami rzeczными interglacjału mazowieckiego oraz fluwioglacjalnymi i rzeczными – interstacjalnymi. Poziom gruntowy występuje na obszarach obniżenia dolinnych i ich tarasów. Cechuje go duża zmienność miąższości, reżimu zasilania i drenażu. Zwierciadło wody występuje na głębokości 0,5 – 10,7 m p.p.t., przeważnie 5 m p.p.t. i charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem. Miąższość poziomu może dochodzić w przegłębieniach do 30 m, najczęściej wynosi 10 – 15 m, a lokalnie w dolinie Warty przekracza 50 m. Współczynnik filtracji waha się w przedziale od 1,7 m/24h (w piaskach mułkowych) do 230 m/24h (w przypadku żwirów gruboziarnistych). Poziom ten jest ujmowany do eksploatacji przeważnie w dolinie i pradolinie Warty. Zasilanie tych warstw odbywa się na drodze infiltracji wód opadowych i powierzchniowych, a także drogą dopływu podziemnego z obszarów otaczających wysoczyzn. Rejon obszarów akumulacji fluwioglacjalnej związany jest z osadami piaszczysto – żwirowymi o różnej granulacji. Występuje on zwykle w sąsiedztwie dolin rzecznych, głównie Warty. Poziom międzymorenowy charakteryzuje się naporowym zwierciadłem wód podziemnych. Miąższość utworów piaszczysto – żwirowych jest

zmienna i dochodzić może w osi dolin kopalnych do 30 m, najczęściej wynosi 5 – 20 m. Współczynnik filtracji przybiera wartości z przedziału 3,0 – 41,6 m/24h, przeciętnie 10 – 21,8 m/24h. Wody poziomu czwartorzędowego są wodami słodkimi, o suchej pozostałości 140 – 240 mg/dm<sup>3</sup>, średnietwardymi (twardość ogólna od 2,3 – 5,6 mval/dm<sup>3</sup>), słabo zasadowymi (pH 7,2 – 8,0). Wody w rejonie wysoczyzn polodowcowych występują w osadach piaszczysto – żwirowych poprzedzielanych utworami słabo przepuszczalnymi, głównie glinami zwałowymi. Są to wody zalegające płytko, zasilane na drodze bezpośredniej infiltracji wód atmosferycznych. Zwierciadło podlega znacznym wahaniom, zależnie od pory roku i zmian klimatycznych. Z gospodarczego punktu widzenia wody te nie przedstawiają większego znaczenia.

Wodonośny poziom górnourajski został rozpoznany w obrębie występowania wychodni utworów górnej jury. Charakteryzuje się on bardzo dobrą wodoprzepuszczalnością ze względu na system szczelin, zjawiska krasowe, a także istnienie obszarów bezpośredniego zasilania na wychodniach. Poziom górnourajski związany jest z wapieniami i wapieniami piaszczystymi, występującymi na obszarze Wyżyny Wieluńskiej. Związany jest on hydraulicznie z poziomem keloweju. Strop poziomu wodonośnego występuje w dolinie Warty na głębokości 5 – 15 m, a na wierzchowinie na głębokości 15 – 50 m. Zwierciadło wód ma charakter swobodny lub słabonapięty warstwą utworów ilasto – pylastych o miąższości 10 – 12,5 m. Miąższość utworów tego poziomu wodonośnego wzrasta w kierunku wschodnim od kilku metrów do około 80 m. Wartość współczynnika filtracji waha się w granicach 0,4 – 9,8 m/24h (dla poziomu górnourajskiego) i 3,6 – 3,7 m/24h (dla poziomu keloweju). Wodoprzewodność ma wartość od 5,4 do 77,4 m<sup>2</sup>/h, maksymalna wydajność potencjalna ujęć w rejonie Kraszkowic wynosi 199 m<sup>3</sup>/h, przy depresji równej 3,5 m. Poziom ten jest eksploatowany dla potrzeb licznych wodociągów wiejskich. Wydajność poziomu górnourajskiego jest dość duża o czym mogą świadczyć wydajności studni wierconych i źródeł, np.: źródło św. Floriana na północ od miejscowości Kochlew. Wydajności pojedynczej studni wahają się w przedziale od kilku do 60 m<sup>3</sup>/h. Są to wody słodkie, o suchej pozostałości 200 – 376 mg/dm<sup>3</sup>, średnietwarde (twardość ogólna 2,5 – 6,4 mval/dm<sup>3</sup>), słaboalkaliczne (pH 7,1 – 8,0). W badanych wodach metale ciężkie bądź nie występują bądź występują w znikomych ilościach. Podobnie związki azotu, z wyjątkiem azotanów. Wody tego poziomu należą głównie do klas jakości dobrej, podrzędnie najwyższej, średniej i niskiej.

Poziom środkowourajski wykształcony jest w warstwach piaskowców i piasków tzw. piaskowców kościeliskich, które występują niemal na całym obszarze monokliny przedsudeckiej. Warstwy piaskowców i piasków poziomu mają miąższości 20 – 40 m, średnio 30 m. Zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na poziomie od 230 m n.p.m. w obszarze wododziałów Proсны i Liswarty do 190 m n.p.m. w rejonie gminy Wierzchlas. Współczynniki filtracji warstw piaskowców kościeliskich przybierają tu wartości od 1,1 do 67,1 m/24h, najczęściej 2,0 – 6,1 m/24h. Wydajność pojedynczych studni wynosi od 55 do 75,6 m<sup>3</sup>/h. Woda dla celów pitnych musi być uzdatniana z uwagi na zawartość żelaza, wynoszącą około 1,5 mg/l i manganu – około 0,2 mg/l. Wody te należą do klas dobrej i średniej jakości. Drugą warstwę wodonośną w utworach jury środkowej tworzą dolomity, gezy i wapienie piaszczyste keloweju. Miąższość jej jest niewielka od 7 do 24 m. Wody podziemne tego poziomu, tam gdzie warstwa zalega tuż pod osadami czwartorzędowymi lub górnourajskimi posiadają nieznacznie napięte zwierciadło. Obszary te występują na południowy – wschód od Wielunia i obejmują północno – zachodnią i zachodnią część gminy Wierzchlas. Maksymalne wydajności potencjalne wynoszą od 2,8 m<sup>3</sup>/h, przy depresji 20,4 m do 38 m<sup>3</sup>/h, przy depresji 2,0 m.

Poziom dolnourajski występuje w piaskowcach, żwirach i zlepieńcach na południe od Wielunia i jest ujmowany do eksploatacji poza granicami gminy. W zależności od monoklinalnej budowy geologicznej i tektonicznej wodonośne piaskowce dolnourajskie zalegają na różnych głębokościach. W Wieluniu głębokość ta wynosi od 21 do 331 m, na co mają wpływ wyłącznie uskoki. Miąższość piaskowców różnoziarnistych tego poziomu jest zmienna i wynosi od 25 do 107 m, najczęściej ponad 15 m. Lustro wody jest przeważnie napięte. Współczynnik filtracji wynosi 6,7 – 10,3 m/24h. Poziom ten tworzy z poziomem środkowourajskim wspólny układ krążenia wód. Wody te należą do wód słodkich o mineralizacji 150 – 350 mg/dm<sup>3</sup>. Odczyn wód jest obojętny lub lekko kwaśny. Są to w przewadze wody miękkie, lokalnie średnietwarde i twarde. Zawartość poszczególnych składników mieści się w granicach przyjętych dla wód pitnych z wyjątkiem związków żelaza i manganu (Fe 0,3 – 8,0 mg/dm<sup>3</sup>, Mn 0,0 – 0,55 mg/dm<sup>3</sup>).

## Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)* (Kleczkowski, 1990) niemal cały obszar gminy Wierzchlas (za wyjątkiem rejonu Łaszewa) znajduje się w granicach górnojurajskiego GZWP nr 326 „Zbiornik Częstochowa Wschód”. GZWP nr 326 jest w skali kraju czwartym pod względem zasobów wodnych rezerwuarem wód podziemnych, rozciągającym się od Krakowa po Wieluń, o powierzchni całkowitej 3257 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych szacowanych na 1020 tys. m<sup>3</sup>/dobę. GZWP nr 326 jest zbiornikiem szczelinowo – krasowym i szczelinowo – krasowo – porowym wytworzonym w skałach węglanowych (głównie wapienie i margle) wieku górnojurajskiego (to jest powstałych w czasie od 161 do 145 milionów lat temu). GZWP nr 326 wykazuje znaczną miąższość (5 – 400 m), z tendencją wzrostu w kierunku północno – wschodnim. W rejonie gminy Wierzchlas strop poziomu wodonośnego zbiornika występuje w dolinie Warty na głębokości 5 – 15 m, a na wierzchołku na głębokości 15 – 50 m. Miąższość utworów wodonośnych zbiornika wzrasta tu w kierunku wschodnim i wynosi od kilku metrów do około 80 m. Jest to zbiornik "otwarty", zasilany w znacznej mierze bezpośrednio poprzez wychodnie utworów jury górnej. Brak utworów izolujących od powierzchni terenu sprzyja zasilaniu z infiltracji opadów atmosferycznych, a jednocześnie jest przyczyną zwiększonej podatności na przenikanie zanieczyszczeń. Pomimo, że na ogół występują tu wody wysokiej jakości, to lokalnie są one zanieczyszczone głównie związkami azotu (NO<sub>3</sub>) w stopniu obniżającym ich jakość i przydatność do spożycia. Obszary bardzo silnego i silnego zagrożenia wód podziemnych skutkiem pionowego przesiąkania zanieczyszczonych wód infiltrujących z powierzchni terenu stanowią około 50 % powierzchni zbiornika. Przy niewielkich nawet punktowych ogniskach skażeń, najmniejsze zanieczyszczenie może być przyczyną długotrwałej degradacji wód podziemnych. W rejonie gminy Wierzchlas GZWP nr 326 wymaga wysokiej ochrony (OWO). Obszar OWO stanowi część GZWP, na którym istnieją lepsze niż na obszarach ONO (obszar najwyższej ochrony) naturalne warunki ochrony wód (izolacja od powierzchni), oraz obszar lub wytypowane fragmenty zlewni powierzchniowych i podziemnych zasilających GZWP. W rejonie gminy obszar OWO stanowi czwartorzędowy poziom wodonośny oraz rejon bezpośredniego zasilania na wychodniach utworów górnej jury. Głębokość ta wynosi przeważnie 5 m p.p.t. Podstawowe parametry zbiornika:

- wiek – J;
- środowisko – szczelinowo – krasowo – porowe;
- powierzchnia – 3257 km<sup>2</sup>;
- przeciętna głębokość ujęć – 160 m;
- moduł zasobności dyspozycyjnej – 313 m<sup>3</sup>/d/km<sup>2</sup>;
- zasoby udokumentowane – 1020 tys. m<sup>3</sup>/d;
- stopień odporności – niski (skala: niski – średni – wysoki).

Zbiornik posiada formalną dokumentację hydrogeologiczną z 2008 roku.

## Jednolite części wód

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

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych – (*groundwater bodies*) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Były to pojęcia całkowicie nowe w hydrogeologii. Znaczący przepływ wód podziemnych według RDW jest to taki przepływ, którego

nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m<sup>3</sup>/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Wydzielenie jednolitych części wód podziemnych i przeprowadzenie wstępnej oceny ich stanu zostało dokonane w 2004 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny w konsultacji z RZGW, GIOŚ i Biurem Gospodarki Wodnej. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną państwa członkowskie UE zobowiązane były do zidentyfikowania JCWPd i do wstępnej oceny ich stanu w ramach charakterystyki obszaru dorzecza, dokonywanej dla potrzeb opracowania pierwszego planu gospodarowania wodami w dorzeczach. Sposób wyznaczenia JCWPd w Polsce oraz przyjęte kryteria wydzielenia zostały szczegółowo przedstawione w monografii „*Hydrogeologia regionalna Polski*” (2007) pod redakcją B. Paczyńskiego i A. Sadurskiego w rozdziale pt. „*Regionalizacja wód podziemnych Polski w świetle przepisów Unii Europejskiej*” (Z. Nowicki, A. Sadurski str. 95 – 106). JCWPd zostały wyznaczone z uwzględnieniem typów i rozciągłości poziomów wodonośnych, związku wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwością poboru wód oraz w nawiązaniu do charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych. W 2008 roku została przeprowadzona weryfikacja przebiegu granic JCWPd wydzielonych w 2005 roku, a w wyniku tych prac powstał nowy podział Polski w zakresie JCWPd – wydzielono 172 części oraz 3 subczęści. Według powyższego gmina Wierzchlas znajduje się w granicach rejonu JCWPd nr 82.

#### JCWPd nr 82:

Rejon JCWPd nr 82 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 2809,2 km<sup>2</sup> w Regionie Warty. Głębokość występowania wód słodkich oszacowano na około 200 m. Symbol całej JCWPd nr 82 uwzględniający wszystkie profile to: Q, (Cr), J.

*Opis symbolu jednostki:* w utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny nie będący w łączności hydraulicznej z poziomem kredowym, który występuje w północnej części JCWPd. Poziom wód jurajskich występuje w środkowej i południowej części JCWPd.

- Q – wody porowe w utworach piaszczystych;
- Cr – wody porowe w utworach piaszczystych;
- J – wody szczelinowe i szczelinowo – krasowe w utworach węglanowych.

Cecha szczególna JCWPd (ilościowa, chemiczna): brak.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 roku (Dz. U. nr 106, poz. 882) w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarki wodami na obszarach dorzeczy zostaną opracowane stosowne dokumenty określające zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonu JCWPd nr 82. Zgodnie z powyższym Uchwałą Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 roku przyjęto *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

#### **Wody powierzchniowe**

Sieć hydrograficzną obszaru objętego planem miejscowym tworzą pomniejsze cieki wodne oraz rowy melioracyjne.



## Gleby

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatu mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. Powyższe uwarunkowania na analizowanym terenie tworzą warunki dla powstania różnorodnych typów gleb. Pokrywa glebowa Polski Środkowej, do której należy rejon gminy Wierzchlas, została ukształtowana przez zespół czynników glebotwórczych, wśród których skała macierzysta odegrała jedną z ważniejszych ról. Od skały macierzystej, zwłaszcza jej genezy i składu granulometrycznego, zależą nie tylko jej właściwości fizyczne i chemiczne tworzącej się gleby, a przede wszystkim jej wartość użytkowo – rolnicza.

W zachodniej części gminy, a więc również w granicach opracowania planu miejscowego, gleby wytworzyły się głównie z piasków, a mniejszym stopniu z glin, pyłów i utworów organogenicznych. Dominują tu gleby brunatne wylugowane właściwe i wylugowane kwaśne, gleby bielcowe i pseudobielcowe, czarne ziemie właściwe i zdegradowane. W mniejszym stopniu są to mady rzeczne właściwe, gleby murszowo – mineralne, gleby torfowe i murszowo – torfowe oraz rędziny, które wytworzyły się tu głównie z wapieni jurajskich i należą do podtypu rędzin brunatnych i rędzin początkowego stadium rozwoju. Wśród gruntów ornych dominują gleby dobrych kompleksów rolniczej przydatności: 2 (pszenny dobry), 4 (żytni bardzo dobry) i 5 żytni dobry. Występują one głównie w postaci pasa o przebiegu Wierzchlas – Kraszkowice. Na pozostałym obszarze występują gleby 6 i 7 kompleksu rolniczej przydatności (żytni słaby i bardzo słaby) oraz sporadycznie kompleksu 9 (zbożowo – pastewny słaby). Wśród użytków zielonych dominują kompleksy 2z (średnie) na czarnych ziemiach właściwych, glebach murszowo – mineralnych, torfowych i murszowo – torfowych, głównie w rejonie Kanału Starzenickiego. Na pozostałym obszarze dominują użytki zielone kompleksu 3z (słabe i bardzo słabe) na madach i glebach murszowo – mineralnych.

## Roślinność

Roślinność w granicach opracowania zalicza się do zbiorowisk polnych, łąkowych oraz antropogenicznych, towarzyszących zabudowie.

### Zbiorowiska polne i nitrofilne:

Na terenie gminy przeważają antropogeniczne siedliska rolnicze, zajęte przez połacie pól uprawnych (45 % powierzchni gminy). Zbiorowiska segetalne chwastów polnych wykształcone są jednak najczęściej bardzo fragmentarycznie, głównie ze względu na dużą mechanizację rolnictwa i intensywną ochronę roślin. Wśród upraw polnych dominują zespoły: *Vicietum tetraspermae*, *Papaveretum argemones*, *Echinochloa – Setaritetum*.

Nitrofilne zbiorowiska ziołorośli i okrajków (klasa *Artemisietea*) są pospolite na obszarze gminy i stanowią ważny element jej szaty roślinnej. Na przydrożach i w rowach w otoczeniu wsi, na siedliskach pod silniejszym wpływem antropopresji pospolite są pasy fitocenoz *Urtico – Aegopodietum podagrariae* lub kadłubowe zbiorowiska agregacyjne pokrzywy *Urtica dioica* lub rzadziej bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*.

Najniższą wartość przyrodniczą mają fragmenty roślinności synantropijnej, tworzącej bądź nieużytki, bądź też początkowe stadia sukcesyjne w procesie renaturalizacji terenów silnie przekształconych w wyniku działalności człowieka.

### Zbiorowiska łąkowe

Obszary trwale wylesione zajęte są głównie przez pola uprawne, ale częściowo także przez zbiorowiska łąkowe. Większe kompleksy łąk ciągną się przede wszystkim wzdłuż dolin rzecznych Warty i Kanału Starzenickiego. Miejscami są to łąki podtopione. Zupełnie odmienna roślinność w stosunku do wapieniolubnej rozwinęła się na bardzo wilgotnych glebach mineralnych z niewielkimi wahaniami wód gruntowych. W dolinie rzeki Warty spotykamy między innymi: łąki trzęślicowe *Molinion*, które należą w Polsce do ginących składników krajobrazu oraz kolorowe

zbiorowiska ziołoroślowe złożone z wysokich bylin. Cennymi zbiorowiskami w dolinie Warty są także zespoły turzycy dwustronnej *Carex disticha* i turzycy darniowej *Carex caespitosa* L.

#### Zieleń urządzona:

Uzupełnieniem powyższych zespołów roślinności naturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez: zieleń cmentarną, przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych. W otwartym krajobrazie rolniczym pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska rolniczego. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie wiejskiej oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na terenie opracowania należą: zieleń cmentarna i przykościelna.

Na obszarach objętych opracowaniem nie występują tereny leśne.

#### **Zwierzęta**

Obszar objęty opracowaniem zajmują siedliska zwierząt związanych z terenami rolnymi – polami i łąkami oraz z zabudową wsi Wierzchlas.

## **2.2. Analiza i ocena stanu środowiska przyrodniczego**

### **Stan gleb**

Gleba jest bardzo złożonym utworem, o własnościach fizycznych i chemicznych zależnych od rodzaju skały, z której powstała oraz czasu działania i kierunku przebiegu naturalnych procesów glebotwórczych prowadzących do jej powstania. Gleby są środowiskiem będącym w stanie równowagi biochemicznej do czasu aż ten stan nie ulegnie przekształceniu, bądź degradacji przez rolniczą i pozarolniczą działalność człowieka. Najważniejsze potencjalne zagrożenia dla zasobów glebowych gminy stanowi przeznaczanie ziemi pod zabudowę oraz degradacja gleb związana z ich zanieczyszczeniem przez ścieki komunalne i niewłaściwe stosowanie środków chemicznych w rolnictwie. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń gleb jest gnojowica wylewana przez rolników na pola i łąki – jest ona bowiem źródłem skażenia bakteriologicznego i biogenego. Szczególnie szkodliwy jest w tym przypadku nadmiar fosforu i azotu, a w przypadku azotu chodzi o tworzenie jonu azotynowego, który jest szkodliwy.

W uprawie konwencjonalnej celem człowieka było osiągnięcie maksymalnych plonów przy posuniętej bardzo daleko chemizacji (nawozy mineralne, herbicydy, środki ochrony). Efektem takiego podejścia do przyrody była degradacja ekosystemu, przejawiająca się między innymi obniżeniem aktywności glebowych mikroorganizmów, zmniejszeniem zawartości humusu, pogorszeniem fizyczno – chemicznych właściwości i struktury gleby. Długotrwała chemizacja doprowadzała wcześniej czy później do nadmiernego nagromadzenia się w roślinach i glebie azotanów, pozostałości pestycydów i metali ciężkich. Stosowanie insektycydów o zbyt szerokim spektrum działania wyniszczało faunę pożyteczną, co doprowadzało do zaniku naturalnej odporności roślin. Nadmierna chemizacja rolnictwa, stosowanie ciężkiego sprzętu rolniczego, odwodnienie gleb oraz emisja do środowiska pyłowych i gazowych zanieczyszczeń z przemysłu zawierających toksyczne substancje chemiczne (WWA, tlenki azotu i siarki) oraz pierwiastki śladowe zwane zwyczajowo metalami ciężkimi spowodowały w niektórych rejonach kraju poważne naruszenie równowagi istniejącej w środowisku glebowym, a niekiedy nawet jego degradację. Na terenach zainwestowanych wskutek urbanizacji i zabudowy terenu zanikają naturalne procesy glebotwórcze i mamy do czynienia z antropogenicznym przekształceniem profilu glebowego. Na terenach zurbanizowanych cechą charakterystyczną gleb jest podwyższona zawartość metali ciężkich, pochodzących przede wszystkim z zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych. Gleby obszarów zurbanizowanych przestały pełnić rolę buforu, chroniącego głębsze warstwy przed przenikaniem zanieczyszczeń w głąb ziemi.

Wobec bardzo wysokiej intensywności oddziaływania człowieka na gleby i grunty orne notuje się szereg przekształceń, które można przedstawić jako wynik:

- intensywnej produkcji rolnej i leśnej;
- ruchów demograficznych;
- emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych;
- wylesiania obszarów i ich dewastacji;
- „dzikiego” odłogowania pól uprawnych;
- zmiany przebiegu koryt rzecznych i ich regulacji;
- zabudowy terenów rolnych i leśnych (urbanizacja + industrializacja + komunikacja), itp.

Wynikiem istnienia powyższych zjawisk są zmiany w strukturze użytkowania gruntów oraz w profilach glebowych, charakteryzowane jako:

- ubytek areału uprawnego;
- zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego;
- zmiany hydrologiczne;
- zmiany chemiczne.

#### Wyniki badań gleb na terenie powiatu wieluńskiego

Odczyn gleb odgrywa zasadniczą rolę w kształtowaniu ich żyzności oraz ma bardzo duży wpływ na rozwój roślin i organizmów glebowych. Przy odczynie kwaśnym, który dla wzrostu roślin nie jest korzystny maleje przyswajalność makro i mikro elementów, wzrasta natomiast koncentracja metali ciężkich. Odczyn gleb na większości obszaru gminy Wierzchlas mieści się w przedziale 4,5 – 6,5 pH. Z przeprowadzonych badań w latach 2005 – 2008 przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Łodzi wynika, że około 31 % gleb na terenie powiatu wieluńskiego, w tym gminy Wierzchlas, cechuje się bardzo kwaśnym odczynem, a około 35 % gleb ma odczyn na tyle kwaśny, że potrzebne a nawet konieczne jest wapnowanie. Generalnie udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych przekracza średnio w kraju 50 % i w dużej mierze pokrywa się z udziałem gleb bardzo lekkich i lekkich. Wyniki badań odczynu gleb, przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Łodzi w latach 2005 – 2008 wskazują na utrzymywanie się niekorzystnej tendencji w zakresie stopnia zakwaszenia gleb na terenie województwa. Spośród przebadanych gleb, ponad 70 % charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym i kwaśnym, a około 20 % lekko kwaśnym odczynem. Gleb wykazujących odczyn obojętny i zasadowy jest zaledwie 8 %. Szczególną uwagę zwrócić należy na udział gleb bardzo kwaśnych. Są to gleby o daleko posuniętej degradacji. Stosowanie nawozów mineralnych na takie gleby nie przynosi spodziewanych efektów, a może nawet spowodować obniżkę plonów. Szkodzi także środowisku. Składniki nawozowe nie są sorbowane przez kompleks sorpcyjny, następuje ich wypłukiwanie do wód powierzchniowych i dalej do wód wglębnych powodując ich zanieczyszczenie. Gleby takie średnio w województwie stanowią 36 %. Bardzo kwaśny odczyn gleb i podwyższona zawartość niektórych mikroelementów jest często związana z wpływami czynników antropogenicznych.

TABELA 1: Odczyn gleb w powiecie wieluńskim i województwie łódzkim w latach 2005 – 2008 (w % powierzchni użytków rolnych).

Jednostka administracyjna	Odczyn (pH)				
	do 4,5	4,6 – 5,5	5,6 – 6,5	6,6 – 7,2	pow. 7,2
	bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy
powiat wieluński	31	35	25	7	2
województwo łódzkie	36	36	20	6	2

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2008 roku*, 2009.

O własnościach gleby decyduje jej skład chemiczny, który zależy od rodzaju minerałów glebowych, składu mechanicznego, związków organicznych, klimatu glebowego, roślinności i fauny glebowej. Od składu chemicznego gleby, a zwłaszcza od zasobności w składniki pokarmowe, zależy jej żyzność. Poszczególne pierwiastki mogą występować w glebach w formie minerałów, związków chemicznych, jonów, w formach przyswajalnych i nieprzyswajalnych dla roślin. Z reguły tylko część pierwiastków występujących w glebie jest dostępna dla roślin. Dla scharakteryzowania zasobności gleby konieczna jest znajomość ogólnej zawartości danego pierwiastka. Stanowi ona rezerwę, która w zależności od różnych procesów glebotwórczych może być stopniowo udostępniana roślinom. Określenie zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu w glebie pozwala na ustalenie dawek nawozów zapewniających zarówno wzrost i rozwój uprawianych roślin, jak i utrzymanie odpowiedniej zasobności gleb z uniknięciem ryzyka zasolenia.

**Fosfor** jest niezbędnym składnikiem dla rozwoju roślin. Jego obecność wpływa dodatnio na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych. Pełni ważne funkcje w procesach życiowych, zwiększa odporność na choroby. Gleby zawierają niewiele fosforu, a przy tym tylko część tego pierwiastka jest dostępna dla roślin. Zawartość fosforu w glebach oznacza się w postaci tlenku fosforu. Zarówno w glebach silnie kwaśnych jak i zasadowych fosfor wiązany jest w związki trudno rozpuszczalne. Aby zapobiec tworzeniu się nieprzyswajalnych dla roślin form fosforu należy regulować odczyn gleby i nawozić je nawozami fosforowymi i organicznymi, gdyż w miarę rozkładu substancji organicznych fosfor uwalnia się i tworzy związki łatwo pobierane przez roślinność.

**Potas** występuje w glebie w znacznie większych ilościach niż fosfor, przeważnie w postaci mineralnej. Uwalnia się podczas wietrzenia chemicznego. Jego obecność w glebie zapobiega przedwczesnemu dojrzewaniu roślin, wpływa korzystnie na rozwój systemu korzeniowego i jest niezbędny do przebiegu niektórych procesów fizjologicznych. Potas łatwo ulega wymywaniu przez wody opadowe, stąd im gleba lżejsza tym zawartość potasu jest mniejsza. W glebach ciężkich wymywanie tego makroelementu jest utrudnione, ale mimo dużej zawartości potasu występuje on w glebach ciężkich w formach nieprzyswajalnych przez rośliny. Na procesy wiązania potasu w związki nie pobieralne przez roślinność ma wpływ także wzrost pH gleby oraz niskie nawożenie nawozami potasowymi. Zawartość potasu w glebach oznacza się w postaci tlenku potasu.

**Magnez** jest pierwiastkiem bardzo ważnym dla procesów życiowych roślin, jest składnikiem chlorofilu. Im gleba lżejsza tym bardziej uboga w magnez. Jest to pierwiastek bardzo ruchliwy i trudno utrzymać jego zapasy w glebie. Wyższe zawartości magnezu występują w głębszych warstwach gleby, dlatego młode, mało ukorzenione rośliny we wczesnych fazach rozwoju mogą wykazywać niedobór tego pierwiastka. W miarę wzrostu roślin i głębszej penetracji gleby przez system korzeniowy niedobór magnezu ustępuje, ale pozostawia to trwały ślad powodując obniżenie plonów. Zawartość magnezu w glebach oznacza się w postaci tlenku magnezu.

**Kadm** jest pierwiastkiem występującym w glebach w nieznacznych ilościach, a jego zawartość uzależniona jest od skały macierzystej, pH, typu gleby oraz wpływu takich czynników jak: przemysłowe emisje kadmu do atmosfery, rozwój motoryzacji, niewłaściwe nawożenie, nawodnienia ściekami, stosowanie osadów ściekowych. Kadm wprowadzony do gleby jest łatwo rozpuszczalny w środowisku kwaśnym, a jego mobilność wzrasta w glebach lekkich. Staje się wtedy łatwo pobierany przez rośliny i

włącza się do łańcucha pokarmowego. Uważany jest za niebezpieczny dla ludzi i zwierząt, gdyż łatwo się wchłania i długo pozostaje w organizmie. Rośliny kumulują kadm w korzeniach, a jego toksyczne działanie może zaburzać procesy fotosyntezy. Nadmiar kadmu powoduje zaburzenia czynności nerek, chorobę nadcisnieniową, zmiany nowotworowe płuc i nerek, zaburzenia w metabolizmie wapnia.

**Miedź** jest metalem występującym w glebie w formie trudno przemieszczających się w profilu glebowym jonów. Jej zawartość jest ściśle związana ze składem granulometrycznym i odczynem gleby, obniżenie pH powoduje wzrost dostępności miedzi. Wzrost zawartości Cu jest związany z emisją pyłów z hut miedzi, nawożeniem gnojowicą, stosowaniem osadów ściekowych, nieracjonalnym stosowaniem środków ochrony roślin. Jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego przebiegu procesów życiowych roślin. Dla ludzi szkodliwy jest zarówno nadmiar jak i niedobór tego pierwiastka. Toksyczność miedzi może przejawiać się w postaci zmian organów wewnętrznych, anemii, zaburzeniach układu krążenia, upośledzenia wzrostu.

**Nikiel** naturalnie występujący w glebach pochodzi z wietrzenia skał magmowych. Jest pierwiastkiem silnie związanym z substancją organiczną gleby. Jego rozpuszczalność wzrasta wraz z zakwaszeniem gleby. Wapnowanie ogranicza pobieranie Ni przez rośliny. Zanieczyszczenie gleb nikiem spowodowane jest emisją pyłów przemysłowych, nawożeniem ściekami i osadami komunalnymi. Nadmiar niklu może spowodować u roślin zaburzenia fotosyntezy, czy wiązania azotu. U ludzi i zwierząt powoduje alergie, uszkodzenia błon śluzowych, zmiany w szpiku kostnym.

**Ołów** jest naturalnym składnikiem gleb, jego zawartość w glebie zależy od skały macierzystej. Gleby są miejscem, gdzie akumuluje się większość antropogenicznie uruchomionego ołowiu pochodzącego m.in. ze spalin samochodowych, spalania odpadów, hutnictwa ołowiu, stosowania farb. Pierwiastek ten jest silnie wiązany w glebach i akumulowany w poziomie próchnicznym. Choć jest mało ruchliwy to w kwaśnych i piaszczystych gruntach może być łatwo przyswajalny przez rośliny, co stwarza bezpośrednie zagrożenie dla organizmów żywych włączając się do łańcucha pokarmowego. Ołów jest metalem toksycznym dla człowieka. Docierając do organizmu poprzez układ oddechowy i pokarmowy, odkłada się w kościach, nerkach i wątrobie. Powoduje uszkodzenie tkanki nerwowej, szpiku kostnego i organów wewnętrznych.

**Cynk** jest metalem ciężkim powszechnie występującym w przyrodzie. Naturalnym źródłem cynku jest skała macierzysta. Tworzy trwałe połączenia z substancją organiczną gleby i akumuluje się w warstwie próchnicznej. Związki cynku są łatwo rozpuszczalne, a wzrost kwasowości gleby i zawartości substancji organicznych powoduje, że pobieranie cynku przez roślinność jest ułatwione. Dostępność cynku redukuje wapnowanie gleb. Głównym źródłem zanieczyszczenia gleb cynkiem jest przemysł, nawożenie nawozami organicznymi, nawadnianie pól wodami zanieczyszczonymi przez ścieki komunalne oraz transport samochodowy. Cynk jest pierwiastkiem niezbędnym w procesach regulujących: metabolizm organizmów żywych, syntezę białek, produkcję insuliny, pracę mózgu. Nadmiar Zn hamuje funkcje wielu białek, zaburza gospodarkę wapniem i żelazem co może powodować anemię.

TABELA 2: Zawartość przyswajalnego fosforu w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie wieluńskim i województwie łódzkim w latach 2005 – 2008 (w % powierzchni użytków rolnych).

Pierwiastek	Zawartość	Powiat wieluński (%)	Województwo łódzkie (%)
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	bardzo niska	9	11
	niska	35	35
	średnia	30	26
	wysoka	12	13
	bardzo wysoka	13	16
„Wn” wskaźnika bonitacji negatywnej <sup>1</sup>		59	59

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2008 roku*, 2009.

Wyniki przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Łodzi masowych badań gleb w województwie łódzkim wskazują na znaczny udział gleb zdegradowanych z powodu nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez. Za zdegradowane uważane są między innymi gleby posiadające odczyn bardzo kwaśny (pH 4,5 i niższe) oraz gleby o bardzo niskiej zawartości podstawowych składników. Gleby bardzo kwaśne stanowią w województwie łódzkim 36 % (w powiecie wieluńskim 31%). Około 55 % gleb województwa łódzkiego (w powiecie wieluńskim 59 %) wykazuje konieczne potrzeby wapnowania. Wskaźniki te są jednymi z najgorszych na terenie całego kraju. Inne wskaźniki stanu agrochemicznego gleb są także niekorzystne. Udział gleb o bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi 11 % (w powiecie wieluńskim 9%), potasu – 25%, a magnezu – 19 % powierzchni użytków rolnych. Stan taki jest niekorzystny dla rolnictwa i dla środowiska. Z gleb nadmiernie zakwaszonych i zubożonych w składniki pokarmowe następuje większe wypłukiwanie do wód powodując ich zanieczyszczenie i eutrofizację. W glebach zakwaszonych wzrasta szybko przyswajalność i pobieranie przez rośliny większości metali ciężkich. Procesy zakwaszenia gleb postępują ciągle. Do pogarszania się bilansu składników mineralnych i substancji organicznej w glebach przyczynia się także ciągle zmniejszające się pogłowie zwierząt gospodarskich, a co za tym idzie zmniejszenie się ilości nawozów naturalnych wprowadzanych do gleb. Obok procesów naturalnych powodujących ubytki wapna z gleb, udział w tym ma przemysł i motoryzacja, które emitują dwutlenek siarki i tlenki azotu. Zmniejszenie udziału gleb nadmiernie zakwaszonych winno być przedmiotem starań zarówno rolników, jak i wszystkich, którym zależy na chronieniu środowiska.

Ważną kwestią jest również zawartość azotu mineralnego w glebach. Jest ona uzależniona od ich składu granulometrycznego. Gleby zwięzłe i ciężkie (gliniaste, ilaste) z reguły zawierają większą ilość azotu mineralnego niż gleby lekkie (piaszczyste). Zawartość azotu mineralnego w glebach jest zmienna w czasie, niższa wczesną wiosną i wyższa jesienią. W profilu glebowym najwyższą zawartość azotu mineralnego stwierdza się w wierzchniej warstwie gleby, a w głębszych warstwach ulega ona obniżeniu.

Wyniki badań gleb przedstawione w Objaśnieniach do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze nr: 733 Wieluń, 734 Osjaków, 770 Rudniki i 771 Działoszyn (Lis, Pasieczna, 2004) bazują na zbiorze analiz chemicznych wykonanych dla Atlasu geochemicznego Polski 1:250000 (Lis, Pasieczna, 1995). Przedmiotem badania była nie całkowita zawartość metali, lecz ta ich część, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc słabo związana i łatwo ługowana. Poszczególne próbki pobierano z wierzchniej warstwy gleby (0,0 – 0,2 m) za pomocą sondy ręcznej w siatce około 5 x 5 km. Pobierana gleba o masie około 1000 g była suszona w temperaturze pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sита nylonowe o oczkach 1 mm. Porównanie wartości przeciętnych (median) przytoczonych w poniższej tabeli ma jedynie znaczenie szacunkowe. Przeciętne wartości arsenu, baru,

<sup>1</sup> Suma procentów gleb wymagających wapnowania koniecznego i potrzebnego oraz 50 % gleb o wapnowaniu wskazanym.

chromu, cynku, kadmu, kobaltu, miedzi, niklu, ołowiu i rtęci w glebach arkuszy nr: 733 i 734 (północna część gminy Wierzchlas) są identyczne lub zbliżone do wartości median w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Pod względem zawartości metali wszystkie badane próbki spełniają warunki klasyfikacji do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Na arkuszach nr: 770 i 771 (południowa część gminy Wierzchlas) nieco podwyższona jest tylko wartość mediany cynku w stosunku do danych z terenu całej Polski. Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 87 % badanych tu gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na lokalnie podwyższone zawartości cynku i kadmu, pozostałe 13 % badanych tu gleb zaliczono do grupy B, co umożliwia jednak ich wielofunkcyjne użytkowanie. Podwyższenia te wiązać można z niewielkim zanieczyszczeniem antropogenicznym. Z uwagi na zbyt niską gęstość opróbowania dane nie umożliwiają oceny zanieczyszczenia gleb z terenu całych arkuszy nr: 733, 734, 770 i 771. Pozwalają tylko na oszacowanie ich stanu w miejscach pobrania i w niezbyt odległym otoczeniu. Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku.

TABELA 3: Zawartość metali w glebach (w mg/kg) na podstawie wyników z Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusze nr: 733 Wieluń, 734 Osjaków, 770 Rudniki i 771 Działoszyn (Lis, Pasieczna, 2004) – porównanie wartości dopuszczalnych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 w stosunku do wyników na terenie arkuszy nr: 733, 734, 770 i 771.

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie (mg/kg)			Wartości przeciętnych (median) w glebach na arkuszach nr:				Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski
	Grupa „A”	Grupa „B”	Grupa „C”	733 Wieluń	734 Osjaków	770 Rudniki	771 Działoszyn	
Arsen	20	20	60	<5	<5	<5 – 9	<5	<5
Bar	200	200	1000	6 – 48	6 – 48	6 – 150	5 – 45	27
Chrom	50	150	500	1 – 3	1 – 3	1 – 9	<1 – 5	4
Cynk	100	300	1000	12 – 33	12 – 33	17 – 115	9 – 147	29
Kadm	1	4	15	<0,5	<0,5	<0,5–1,1	<0,5 – 1,3	<0,5
Kobalt	20	20	200	<1 – 1	<1 – 1	<1 – 5	<1 – 3	2
Miedź	30	150	600	1 – 5	1 – 5	3 – 15	<1 – 11	4
Nikiel	35	100	300	<1 – 2	<1 – 2	1 – 11	<1 – 5	3
Ołów	50	100	600	<3 – 18	<3 – 18	5 – 34	<3 – 53	12
Rtęć	0,5	2	30	<0,05–0,08	<0,05–0,08	<0,05–0,06	<0,05–0,18	<0,05

**Grupa „A”:** grunty wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne i ustawy o ochronie przyrody.

**Grupa „B”:** grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami, pod rowami, gruntów leśnych oraz gruntów zadrzewionych, zakrzewionych, nieużytków i terenów zurbanizowanych z wyłączeniem terenów z grupy „C”.

**Grupa „C”:** tereny przemysłowe, użytki kopalne i tereny komunikacyjne.

W 2008 roku WIOŚ w Łodzi pobrał i wykonał analizę 10 próbek gleby z terenu obszaru NATURA 2000 Załęczański Łuk Warty (PLH 100007). Zakres badań obejmował: odczyn, przewodnictwo właściwe, siarkę siarczanową, ołów, miedź, cynk, chrom, kadm, nikiel, rtęć oraz pestycydy chloro- i fosforoorganiczne. Na podstawie oznaczonych wskaźników zanieczyszczeń badane próbki gleby spełniały wymogi określone dla gleb grupy A (obszary chronione) za wyjątkiem próbek pobranych między innymi w Kochlewie. Próbki te zawierały podwyższoną ilość pestycydów chloroorganicznych, co kwalifikuje je do grupy B (gleb orne, użytki rolne). W przypadku metali ciężkich nie występowały przekroczenia norm dla grupy A.

### Pierwiastki promieniotwórcze w glebach<sup>2</sup>

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma – spektrometrycznych wykonanych dla Atlasu Radioekologicznego Polski 1:750000 (Strzelecki i in., 1993,1994). Pomiary gamma – spektrometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N – S, przecinających Polskę co 15". Na profilach pomiary wykonywano co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości pomiary zagęszczano do 0,5 km. Sonda pomiarowa była umieszczona na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią terenu, a czas pomiaru wynosił 2 minuty. Pomiary wykonywano spektrometrem GS-256 produkowanym przez „Geofizykę” Brno (Czechy).

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profili obejmujących arkusze nr: 733 i 734 (północna część gminy Wierzchlas) wahają się w przedziale od około 10 do prawie 50 nGy/h. Przeciętnie wartość ta wynosi od około 15 do 20 nGy/h i jest nieco niższa od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Dominującą rolę w budowie geologicznej północnej części gminy odgrywają plejstoceny piaski i żwiry wodnolodowcowe. W mniejszych ilościach występują również gliny zwałowe oraz mady, mułki i piaski rzeczne, a także holoceny piaski, namuły i torfy. Wymienione utwory charakteryzują się niską radioaktywnością, podobnie jak skały, na których zostały wykształcone – łowce i mułowce triasu. Stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego cezu są tu bardzo niskie i charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wahają się w przedziale od około 0,1 do około 3,5 kBq/m<sup>2</sup>.

Wartość dawki promieniowania gamma wzdłuż profili obejmujących arkusze nr 770 i 771 (południowa część gminy) jest dość silnie zróżnicowana i waha się w przedziale od około 15 do 60 nGy/h. Wartość średnia wynosi około 30 nGy/h, co jest wartością zbliżoną do średniej dla Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Najwyższe wartości związane są z wychodniami skał łowcowo – mułowcowych wieku jurajskiego. Na wzrost wartości do ponad 50 nGy/h ma wpływ obecność radionuklidów cezu poczarnobyłskiego. Daje się tu bowiem zaobserwować duża zbieżność pomiędzy wykresami dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów cezu poczarnobyłskiego. Stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego cezu wzdłuż profilu zachodniego są bardzo niskie i wahają się w przedziale od poniżej 1 do 4 kBq/m<sup>2</sup>. Natomiast wartości te mierzone wzdłuż profilu wschodniego są dość silnie zróżnicowane i wahają się od 2 do prawie 20 kBq/m<sup>2</sup>. Ulegają one dość gwałtownemu wzrostowi w południowej części profilu. Wskazują na obecność niewielkiej anomalii cezowej w południowo – wschodniej części obszaru arkusza nr 770 (poza granicami gminy). Anomalia ta nie stwarza żadnego zagrożenia dla środowiska naturalnego tego obszaru.

### Erozja gleb

Jednym z czynników degradujących środowisko przyrodnicze, a w szczególności rolniczą przestrzeń produkcyjną jest erozja gleby. Prowadzi ona często do trwałych zmian warunków przyrodniczych (rzeźby terenu, stosunków wodnych, naturalnej roślinności) oraz warunków gospodarczo – organizacyjnych (deformowanie granic pól, rozczłonkowanie gruntów, pogłębienie dróg, niszczenie urządzeń technicznych). Główną przyczyną erozji gleb jest zniszczenie trwałej szaty roślinnej (lasów, łąk, pastwisk) tworzącej zwartą ochronę powierzchni ziemi. Tak więc problem erozji dotyczy przede wszystkim gleb uprawnych i gruntów bezglebowych. Charakter i nasilenie erozji zależy od rzeźby terenu, składu mechanicznego gleby, wielkości i rozkładu opadów atmosferycznych w czasie oraz od sposobu użytkowania terenu. Zależnie od głównego czynnika sprawczego rozróżnia się erozję: wietrzną, wodną, śniegową, uprawową oraz ruchy masowe. Powierzchnia większej części gminy charakteryzuje się dość zróżnicowaną rzeźbą terenu. Na procesy erozji narażone są głównie suche dolinki oraz zbocza o spadkach powyżej 10 % do około 20 %. Na tych obszarach występują zmywy powierzchniowe i erozja liniowa w formie żłobinowej. Może występować erozja gleb intensywna i silna. Erozja zachodzi wtedy gdy energia wody płynącej w dnie lub na zboczach jest większa od sił kohezji, a szczególnie biokohezji – przez które należy rozumieć opór jaki stawia erozji

---

<sup>2</sup> Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Wieluń nr 733 (Tomassi–Morawiec, 2004), Osjaków nr 734 (Tomassi–Morawiec, 2004), Rudniki nr 770 (Wołkowicz, 2004) i Działoszyn nr 771 (Wołkowicz, 2004).



szata roślinna (roślinność łąkowa, uprawy). W okresie największego nasilenia opadów atmosferycznych, od kwietnia do września, wzrasta zagrożenie erozją wodną gleb, ale w tym czasie skutki opadów osłabia pokrywa roślinna. Stąd też skutki opadów są najczęściej słabo widoczne. Szczególnie silnie uwidaczniają się po gwałtownych opadach letnich i jeżeli przerwany zostanie opór roślinności wzrasta się energia. Wpływ na to mają także nieprawidłowo prowadzone zabiegi agrotechniczne (orka podłużna na skłonach, wadliwe płodozmiany). Na osłabienie procesów erozji wpływ ma zastosowanie zabiegów przeciwoerozyjnych – głównie orka poprzeczna – stokowa, a także wykonanie melioracji przeciwoerozyjnych, zwiększających chłonność wodną gleby i zmniejszających spływ powierzchniowy oraz realizacja pasów wiatrochronnych, tworzenie warstwowicowego układu pól, tarasowanie zboczy, stosowanie specjalnych płodozmianów przeciwoerozyjnych, zadarnienie zboczy i pagórków, zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne, a w skrajnych przypadkach zalesianie terenu. Oprócz terenów narażonych na denudację (erozję) naturogeniczną (stoki o większym nachyleniu i krawędzie dolin rzecznych) tylko niewielkie fragmenty gminy są w różnym stopniu zagrożone denudacją uprawową. Powyższe dotyczy tylko zachodniej, rolniczej części gminy, w rejonie najwyższych wzniesień.

#### Grunty zdewastowane

Gruntami zdewastowanymi i zdegradowanymi nazywane są grunty, które utraciły całkowicie wartości użytkowe, bądź też których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska, działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Podstawowym czynnikiem degradującym środowisko przyrodnicze jest wadliwe użytkowanie terenów np.: przez przeznaczanie pod uprawę piasków luźnych i słabo gliniastych. Gruntami zdegradowanymi w stopniu bardzo dużym są porolne nieużytki. Najbardziej zalecaną formą rekultywacji tych gruntów jest ich zalesianie. Inną, radykalną i trwałą formą zmian struktury ekologicznej jest techniczna degradacja polegająca na zniszczeniu pokrywy glebowo – roślinnej w wyniku technicznej zabudowy powierzchni ziemi (budynki, drogi, place, koleje, wyrobiska i składowiska odpadów). Na terenie gminy Wierzchlas gleby zdegradowane występują na terenach zabudowanych. Powodem tego stanu jest degradacja techniczna związana z zabudową mieszkaniową i gospodarczą oraz infrastrukturą techniczną (komunikacja). Wskutek powyższego gleby te (zwłaszcza w częściach najbardziej zurbanizowanych) przeszły głębokie przeobrażenia mechaniczne, chemiczne i hydrologiczne. Zmiany mechaniczne dotyczą tutaj przede wszystkim:

- całkowitego zniszczenia gleby przez głębokie roboty ziemne;
- nadmiernego ubicia lub rozpulchnienia gruntu;
- skrócenia profilu glebowego przez zdjęcie poziomów wierzchnich;
- domieszania do gleb materiałów antropogenicznych;
- szczelnego przykrycia gleb powierzchniami litymi;
- przykrycia gleb luźnymi materiałami organicznymi lub mineralnymi.

Zmiany chemiczne dotyczą przede wszystkim:

- wyjąłwienia ze składników pokarmowych;
- naruszenia równowagi między składnikami;
- zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji;
- zanieczyszczenia gleb substancjami szkodliwymi.

Na pozostałych terenach, poza degradacją związaną z obszarami eksploatacji surowców, gleby zdegradowane występują tylko lokalnie i dotyczą degradacji związanej z erozją gleby oraz z miejscowym zakwaszeniem. Natomiast zmiany hydrologiczne dotyczą przede wszystkim zawodnienia terenu oraz lokalnie przesuszenia. Przesuszenie terenu nastąpiło wskutek działań melioracyjnych nakierowanych na drenaż wód oraz eksploatację wód z ujęć

podziemnych. Natomiast zawodnienie obserwowane jest przede wszystkim w dolinie rzeki Warty oraz na niezmeliorowanych terenach o wysokim zwierciadle wód podziemnych.

Racjonalne użytkowanie gruntów rolniczych powinno zapewniać ochronę gleby przed erozją, niszczeniem mechanicznym oraz zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi poprzez stosowanie właściwych metod upraw ze szczególnym uwzględnieniem płodozmianu i nawożenia organicznego, niezbędnego do zachowania lub odtworzenia właściwych warunków rozwoju organizmów i stosunków wodnych w glebie. Szczególną uwagę należy zwrócić na problem środków ochrony roślin.

### **Jakość wód**

Stopień podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia zależy między innymi od uwarunkowań geologicznych, stopnia skażenia pozostałych komponentów środowiska (powietrze, wody powierzchniowe, gleby) oraz od zagospodarowania terenu. Do istniejących i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych na terenie gminy zalicza się przede wszystkim:

- nieracjonalną gospodarkę rolną;
- fermy hodowlane;
- składowiska odpadów, zwłaszcza ogniska dzikich składowisk;
- komunalne oczyszczalnie ścieków;
- brak sieciowej kanalizacji ściekowej;
- stacje paliw;
- bazy, składy i zakłady przemysłowe, w tym związane z górnictwem..

Istotne zagrożenie dla jakości wód podziemnych stanowi niewłaściwa gospodarka rolna. Nadmierne stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych, przekraczające bieżące potrzeby roślin i pojemność sorpcyjną gleb, może łatwo doprowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zasilających poziom wód podziemnych. Ponadto pochodząca z ferm trzody chlewnej i bydła gnojowica wywożona często na pola jest źródłem wzrostu stężenia azotanów w glebach oraz w płytkich poziomach wodonośnych. Podobne zagrożenie stanowią nieszczelne szamba wykorzystywane w miejscowościach pozbawionych kanalizacji ściekowej. Poważne zagrożenia stanowią również dzikie składowiska odpadów, bowiem nie posiadają one odpowiednich zabezpieczeń chroniących gleby i wody przed bezpośrednią migracją zanieczyszczeń. Natomiast stacje paliw, bazy i składy maszyn, zwłaszcza te zlokalizowane w strefie zagrożenia powodziowego, są także potencjalnym źródłem zanieczyszczeń. Produkty ropopochodne mają zdolność migrowania do gruntów i wód podziemnych, powodując przy tym silne zmiany właściwości organoleptycznych wody o trwałym charakterze, nawet gdy występują w ilościach śladowych. Produkty ropopochodne najczęściej dostają się do wód w wyniku wadliwej ochrony terenów przeładunkowych, placów do tankowania, niestaranności obsługi, nieszczelności zbiorników i rurociągów oraz awarii pojazdów przewożących paliwa i oleje.

Ocena jakości wód podziemnych zawarta w publikacjach, raportach i analizach WIOŚ w Łodzi z 2012 roku została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896), w którym wyróżniono następujące klasy jakości wód podziemnych:

- **klasa I** – bardzo dobra jakość wód;
- **klasa II** – dobra jakość wód;

- **klasa III** – zadowalająca jakość wód;
- **klasa IV** – nie zadowalająca jakość wód;
- **klasa V** – zła jakość wód.

Za wody dobrej jakości uznano wody w klasach od I do III, natomiast wody złej jakości to wody w klasach IV i V.

TABELA 4: Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku.

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Wartości graniczne w klasach I – V				
		I	II	III	IV	V
Temperatura	°C	<10	12	16	25	>25
Odczyn	pH	6,5 – 9,5			<6,5 – 9,5>	
Azotany	mg NO <sub>3</sub> /l	10	25	50	100	>100
Azotyiny	mg NO <sub>2</sub> /l	0,03	0,15	0,5	1	>1
Chlorki	mg Cl/l	60	150	250	500	>500
Fosforany	mg PO <sub>4</sub> /l	0,55	0,5	1	5	>5
Siarczany	m SO <sub>4</sub> /l	60	250	250	500	>500
Arsen	mg As/l	0,01	0,01	0,02	0,2	>0,2
Bar	mg Ba/l	0,3	0,5	0,7	3	>3
Cyna	mg Sn/l	0,02	0,1	0,2	2	>2
Cynk	mg Zn/l	0,05	0,5	1	2	>2
Glin	mg Al/l	0,1	0,2	0,2	1	>1
Kadm	mg Cd/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
Magnez	mg Mg/l	30	50	100	150	>150
Mangan	mg Mn/l	0,05	0,4	1	1	>1
Miedź	mg Cu/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
Nikiel	mg Ni/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1
Ołów	mg Pb/l	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1
Potas	mg K/l	10	10	15	20	>20
Rtęć	mg Hg/l	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
Srebro	mg Ag/l	0,001	0,05	0,1	0,1	>0,1
Sód	mg Na/l	60	200	200	300	>300
Uran	mg U/l	0,009	0,009	0,03	0,1	>0,1
Wapń	mg Ca/l	50	200	200	300	>300
Żelazo	mg Fe/l	0,2	1	5	10	>10

Wyniki badań opublikowanych w 2013 roku w raporcie WIOŚ w Łodzi obejmują 4 stanowiska badawcze wód podziemnych monitoringu regionalnego na terenie powiatu wieluńskiego, w tym 2 na terenie gminy Wierzchlas. Były to punkty pomiarowo – kontrolne (ppk) zlokalizowane w miejscowościach: Załęczce Wielkie (ppk nr 126), Jodłowiec (ppk nr 127), Łaszew Rządowy (gmina Wierzchlas, ppk nr 128) i Kamion (gmina Wierzchlas, ppk nr 129). W 2012

roku na stanowisku w Załęczu Wielkim wody podziemne posiadały klasę czystości „III” (zadowalająca jakość wód), a na pozostałych punktach pomiarowo – kontrolnych – klasę „II” (dobra jakość wód).

TABELA 5: Wybrane stanowiska badawcze monitoringu regionalnego wód podziemnych na terenie powiatu wieluńskiego z klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych w 2012 roku.

Nr ppk	Miejscowość	Stratygrafia	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o klasie
126	Załęczu Wielkie	Q	III	NO <sub>3</sub>
127	Jodłowiec	J3	II	Mn, Ca, Fe
128	Łaszew Rządowy	J3	II	temperatura, Mn, Ni, Ca, HCO <sub>3</sub> , Fe
129	Kamion	J3	II	temperatura, NO <sub>3</sub> , Ca, Fe

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

Jak wspomniano we wstępie, składowiska odpadów jako „producenci” odcieków o dużym ładunku zanieczyszczenia, zaliczane są do istotnych punktowych źródeł presji na jakość wód podziemnych. W przypadku niewłaściwego uszczelnienia lub eksploatacji wraz z odciekami ze składowisk mogą być wprowadzane do wód między innymi metale ciężkie, związki organiczne, a także w przypadku składowisk odpadów komunalnych, mikroorganizmy chorobotwórcze. W 2012 roku Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadziło badania wokół 15 składowisk, w tym przy wyłączonym z eksploatacji składowisku w Kraszkowicach. Zakres analizowanych parametrów był zgodny z określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 09 grudnia 2002 roku w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. nr 220 poz. 1859).

TABELA 6: Gmina Wierzchlas – monitoring lokalny wód podziemnych wokół składowiska odpadów w Kraszkowicach w 2012 roku.

Ilość badań w roku	Wskaźniki w IV klasie	Wskaźniki w V klasie
1	NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , Cd	–

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

### Jakość powietrza

Powietrze jest jednym z rodzajów kapitału przyrodniczego, stanowiącym zasób odnawialny, ale możliwy do wyczerpania. Negatywne skutki presji na powietrze rzadko ograniczają się do bliskiego otoczenia źródła. Powietrze pozbawione naturalnych granic umożliwia rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na duże odległości. Wyemitowane zanieczyszczenia w zależności od ich charakteru, wysokości emitora, warunków meteorologicznych i topograficznych mogą przekraczać granice państw i kontynentów. Rodzaj źródła zanieczyszczenia i związane z nim warunki wprowadzenia substancji do atmosfery są czynnikami determinującymi rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. W literaturze przedmiotu emisje do powietrza ze względu na źródło i sposób emisji ze źródła, najczęściej dzieli się na emisje:

- ze źródeł punktowych – zorganizowaną emisję powstającą podczas wytwarzania energii i w procesach technologicznych, posiadającą emitory o wysokości od kilku do kilkuset metrów;
- ze źródeł liniowych – emisję z ciągów komunikacji samochodowej, kolejowej czy rzecznej, w której źródło emisji znajduje się blisko powierzchni ziemi;
- ze źródeł powierzchniowych (określana też jako emisja rozproszona, niska) – z indywidualnych systemów grzewczych, dużych odkrytych zbiorników, pożarów wielkoobszarowych;

- ze źródeł rolniczych – upraw i hodowli zwierząt;
- emisję nieorganizowaną – powstającą wskutek pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania na powierzchnie warstw kryjących, przypadkowych wycieków, itp.

Aby ocenić stan czystości powietrza atmosferycznego powinno się uwzględniać między innymi:

- strukturę dyslokacji przemysłu;
- ilość zakładów uciążliwych według klasyfikacji GUS;
- potencjalne źródła zanieczyszczeń atmosfery;
- wielkość emisji zanieczyszczeń;
- pozaprzemysłowe źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, np.: motoryzacja czy gospodarka komunalna;
- warunki klimatyczne: różnice termiczne, wiatr, opady atmosferyczne;
- urbanizację.

Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Wierzchlas występuje w postaci:

- emisji punktowej – działalność produkcyjna i sektor komunalny;
- emisji powierzchniowej – indywidualne źródła grzewcze;
- emisji z rolnictwa;
- emisji liniowej (komunikacja).

#### EMISJA PUNKTOWA:

Obecnie działalność gospodarcza na terenie gminy Wierzchlas związana jest głównie z I i III sektorem gospodarki narodowej czyli rolnictwem, leśnictwem i usługami. Taka struktura gospodarcza powoduje, że nie ma licznych lokalnych źródeł zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można nieliczne obiekty produkcyjne, zakłady górnicze oraz scentralizowane, a przede wszystkim indywidualne, źródła grzewcze dla obsługi osiedli i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. Powyższe źródła wprowadzają do atmosfery zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów energetycznego spalania paliw (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla), a także zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych, zwłaszcza pyłowe. Zanieczyszczenia pyłowe w górnictwie odkrywkowym powstają przede wszystkim w otoczeniu taśmociągów oraz zakładów przeróbki kruszyw. Fala emisji nie wykracza jednak poza najbliższe otoczenie.

Na zanieczyszczenie powietrza w gminie mają również wpływ mniej i bardziej odległe ogniska emisji punktowej to jest: rejon Wielunia, Górnośląski Okręg Przemysłowy (GOP), wrocławski, częstochowski czy koniński okręg przemysłowy, a nawet ogniska zlokalizowane poza granicami kraju. Istotne znaczenie mają tu zachodnie, północne i południowe wiatry, przenoszące zanieczyszczenia na duże odległości. Do najbliższej położonych zakładów, emitujących najwięcej zanieczyszczeń w województwie łódzkim w 2012 roku, wymienionych w Raporcie WIOŚ z 2013 roku, należą między innymi: Energetyka Ciepła sp. z o.o. w Wieluniu (emisja równoważna 241,03 Mg/rok – 14 miejsce na liście), Spółdzielnia Dostawców Mleka w Wieluniu (emisja równoważna 72,84 Mg/rok – 25 miejsce na liście) oraz Cementownia „Warta” SA z Działoszyna (emisja równoważna 1233,35 Mg/rok – 4 miejsce na liście).

#### EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie gminy Wierzchlas pochodzą z lokalnych źródeł emisji niskiej. Niska emisja zanieczyszczeń wywoływana jest przez indywidualne źródła grzewcze (piece kaflowe, kotły węglowe, olejowe,

gazowe) zasilające budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest znaczna liczba źródeł rozproszonych, wprowadzających zanieczyszczenia poprzez niskie emitory. Z uwagi na małą sprawność procesu spalania i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania, emisja ta, w połączeniu z emisją ze źródeł komunikacyjnych, stanowi obecnie główne źródło uciążliwości odpowiedzialne za jakość powietrza na terenach zabudowanych. Zanieczyszczenie powietrza wzrasta w okresie zimowym, kiedy do atmosfery przedostają się związki pochodzące z palenisk domowych i lokalnych kotłowni. Warunki meteorologiczne półroczna chłodnego (duża wilgotność, niskie temperatury, częste inwersje potęgowane przez cisze atmosferyczne) sprzyjają przemianom chemicznym zanieczyszczeń gazowych w atmosferze na związki bardziej szkodliwe np.: szybsza przemiana dwutlenku siarki w kwas siarkowy i siarczany, często obecne w postaci kwaśnych deszczów, mgieł i osadów. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania. Szacuje się, że wynosi ona 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. Dużym problemem na obszarach wiejskich i w częściach miast nieposiadających sieci ciepłej jest powszechne palenie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych. Na skutek spalania odpadów w niskiej temperaturze bez systemów oczyszczania gazów do atmosfery dostają się pyły zawierające metale ciężkie i toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyny i furany. Ze względu na niskie źródło emisji palenie odpadów w domowych piecach stanowi poważne zagrożenie zdrowia dla palącego i jego sąsiadów.

#### EMISJA LINIOWA:

Badania prowadzone na terenie obszarów zabudowanych w Polsce wskazują, że bok energetyki i ciepłownictwa do największych źródeł zanieczyszczenia powietrza zalicza się komunikacja drogowa. W wyniku spalania paliw w spalinowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Zanieczyszczenia komunikacyjne utrzymują się przede wszystkim w centrach miast i przy trasach tranzytowych. Na terenie gminy Wierzchlas najsilniej obciążona ruchem tranzytowym jest droga wojewódzka nr 486. Przeprowadzone badania dowodzą, że w odległości 150 m od szlaków komunikacyjnych nie powinno się uprawiać roślin, których częścią jadalną są korzenie, liście lub owoce. W sąsiedztwie dróg należy unikać uprawy warzyw, plantacji krzewów owocowych, a także roślin paszowych. W ich miejsce należałoby uprawiać niektóre rośliny przemysłowe, zboża, plantacje nasienne, szkółki drzew i krzewów. W sadach do odległości 50 m od drogi drzewa owocowe powinno się zastąpić nasadzeniami leszczyny wielkoowocowej i orzecha włoskiego, których części jadalne nie ulegają skażeniu ołowiem. Skuteczną barierę w rozprzestrzenianiu się między innymi ołowiu z dróg stanowią zwarte pasy zadrzewień ochronnych o szerokości 15 m (min. 10 m), składające się z kilku rzędów drzew obrzeżonych z obu stron rzędami krzewów. Dobór drzew i krzewów powinien być ustalony na podstawie analizy warunków siedliskowych, wrażliwości poszczególnych gatunków na skażenia powietrza, gleby i wody oraz być dostosowany do funkcji i budowy zadrzewień z uwzględnieniem współżycia poszczególnych gatunków drzew i krzewów ze sobą oraz z sąsiadującymi uprawami polowymi (wskazania fitosanitarne, właściwości konkurencyjne, możliwość zachwaszczenia pól przez obsiew lub odrosty korzeniowe, itp.).

#### EMISJA Z ROLNICTWA:

Rolnictwo, jako działalność człowieka szczególnie kojarząca się z naturą, nie jest obojętne dla atmosfery. Począwszy od nasilenia erozji eolicznej i intensyfikacji pylenia z pól, kompostowania i emisji produktów rozkładu materii organicznej, hodowli zwierząt, będącej istotnym źródłem emisji amoniaku do atmosfery, rolnictwo jest poważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza. Nowoczesne zmechanizowane rolnictwo dodatkowo emituje zanieczyszczenia powstające podczas użytkowania pojazdów i maszyn rolniczych oraz ogrzewania budynków. Do atmosfery dostają się również rozpylane pestycydy i cząstki nawozów sztucznych. Pył w rolnictwie powstaje głównie podczas prac

polowych, to jest orania i zbierania plonów. Dodatkowymi źródłami są nawożenie, pyłki uprawianych roślin, wypalanie pól, transport plonów i hodowla zwierząt, w tym karmienie zwierząt zbożami.

#### WARTOŚCI KRYTERIALNE DO OCENY JAKOŚCI POWIETRZA

TABELA 7: Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku, poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
<b>poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi</b>			
Benzen	rok kalendarzowy	5	–
Dwutlenek azotu	1 godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	–
Dwutlenek siarki	1 godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	–
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok	40	–
Tlenek węgla	8 godzin	10000	–
<b>poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin</b>			
Tlenki azotu	rok	30	–
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (1X – 31III)	20	–

TABELA 8: Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na podstawie załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku, poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
<b>poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi</b>			
Arsen	rok	6 $\text{ng}/\text{m}^3$	–
Kadm	rok	5 $\text{ng}/\text{m}^3$	–
Nikiel	rok	20 $\text{ng}/\text{m}^3$	–
Benzo(a)piren	rok	1 $\text{ng}/\text{m}^3$	–
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	–
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
<b>poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin</b>			
Ozon	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$	–

TABELA 9: Poziomy alarmowe dla niektórych substancji w powietrzu na podstawie załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku, poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	1 godzina	400
Dwutlenek siarki	1 godzina	500
Ozon	1 godzina	240
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

TABELA 10: Poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu na podstawie załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku, poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozon	1 godzina	180
Pył zawieszony PM10	24 godziny	200

## EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

### Dwutlenek siarki:

Stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń ze stacjonarnych źródeł spalania paliw: elektrowni, elektrociepłowni, kotłowni komunalnych i zakładowych, indywidualnych pieców grzewczych i kuchennych. Dwutlenek siarki pochodzi ze związków siarki zawartych w paliwie, dlatego tak istotny wpływ na poziom stężeń tego związku w powietrzu ma rodzaj i ilość spalanego paliwa oraz warunki techniczne emisji zanieczyszczeń powietrza. Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń  $\text{SO}_2$  w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym (X – III) i pozagrzewczym (IV – IX). Stężenia w miesiącach zimowych są w większości punktów kilkukrotnie wyższe niż w miesiącach letnich, co oznacza, że większość emisji tego gazu pochodzi ze źródeł energetycznych. Pomiar stężeń dwutlenku siarki, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas.

TABELA 11: Wyniki pomiarów dwutlenku siarki na terenie powiatu wieluńskiego w 2012 roku (pomiar pasywny).

Lokalizacja	Średnia roczna	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie pozagrzewczym
	$(\mu\text{g}/\text{m}^3)$		
Wieluń, ul. Piłsudskiego 4	8,9	13,1	4,8
Wieluń, ul. Os. Kopernika 1	7,6	10,5	4,7
Wieluń, ul. Mickiewicza 9	14,1	23,2	5,0
Wieluń, ul. Głowackiego 18	13,4	20,6	6,1

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

### Dwutlenek azotu:

Tlenki azotu, głównie tlenek azotu utleniający się szybko do dwutlenku azotu, powstają w procesie spalania, szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej  $1150^\circ\text{C}$ ) oraz pochodzą z dysocjacji związków zawartych w paliwie. Wielkość emisji tlenków azotu związana jest z ilością spalanego paliwa oraz warunków spalania. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w województwie łódzkim wskazuje, że pomimo znacznego udziału energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnym bilansie emisji w województwie, główną przyczyną podwyższonych stężeń  $\text{NO}_2$  jest



niezorganizowana emisja ze źródeł mobilnych oraz lokalna emisja z sektora komunalno – bytowego. Zanieczyszczenia z tych źródeł emitowane są na niewielkiej wysokości, w warunkach niesprzyjających swobodnemu rozprzestrzenianiu. W związku z tym, obserwuje się ich lokalne, niekorzystne oddziaływanie oraz występowanie stężeń maksymalnych w pobliżu źródła emisji. Potwierdzają to wyniki pomiarów emisji NO<sub>2</sub> – rozkład stężeń jest równomierny, a najwyższe wartości obserwuje się na terenach miejskich. Im dalej od centrów miast tym poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu jest mniejszy. Pomiary stężeń dwutlenku azotu, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas.

TABELA 12: Wyniki pomiarów dwutlenku azotu na terenie powiatu wieluńskiego w 2012 roku (pomiaru pasywny).

Lokalizacja	Średnia roczna	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie pozagrzewczym
	(µg/m <sup>3</sup> )		
Wieluń, ul. Piłsudskiego 4	<b>58,9</b>	55,1	62,1
Wieluń, ul. Os. Kopernika 1	17,6	21,1	14,2
Wieluń, ul. Mickiewicza 9	19,9	24,3	15,4
Wieluń, ul. Głowackiego 18	<b>41,0</b>	43,1	39,4

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

#### Pył zawieszony PM10:

Pył zawieszony PM10 to drobne cząstki zawieszone w powietrzu, do których zalicza się frakcje o średnicy równoważnej ziaren mniejszej od 10 µm, są jednym z większych zagrożeń dla zdrowia ludzkiego, pochodzących z zanieczyszczenia powietrza. Są one wprowadzane do powietrza w wyniku bezpośredniej emisji do powietrza, której podstawowym źródłem są procesy spalania paliw w elektrowniach, elektrociepłowniach, lokalnych systemach grzewczych, z transportu samochodowego i procesów przemysłowych. Ich źródłem jest również tak zwana emisja wtórna, będąca wynikiem reakcji i procesów zachodzących podczas przenoszenia gazów w atmosferze, których prekursorami są: dwutlenek siarki, tlenki azotu i amoniak, a także wtórne pylenie pyłu z podłoża, które jest częstą przyczyną zawyżania stężeń pyłu PM10 w miastach. Najwyższe poziomy zanieczyszczeń pyłem notuje się głównie w sezonie grzewczym na terenach miejskich, najniższe na terenach pozamiejskich oraz poza rejonami oddziaływania zakładów przemysłowych. Analiza zmian poziomów stężeń w wieloleciu (lata 2005 – 2012) wykazuje trend wzrostowy zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, zarówno na obszarach miejskich, jak i pozamiejskich województwa łódzkiego. W porównaniu z rokiem poprzednim powierzchnia obszarów przekroczeń w 2012 roku uległa znacznemu powiększeniu, ze względu na wzrost poziomu stężenia benzo(a)pirenu pochodzącego z napływu (wzrost o około kilkanaście %). Spowodowało to zakwalifikowanie znacznie większego obszaru województwa jako obszaru przekroczeń poziomu celu długoterminowego. Ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych na bardzo dużym obszarze województwa łódzkiego, w granicach którego leżą 42 miasta. Często obszary przekroczeń obejmowały oprócz miast także liczne gminy wiejskie (w tym gminę Wierzchlas) oraz wiejskie obszary gmin miejsko – wiejskich, znajdujących się pod wpływem napływu zapylnych mas powietrza z dużą zawartością benzo(a)pirenu z obszarów zurbanizowanych. WIOŚ z Łodzi w 2013 roku nie opublikował danych dla stacji pomiarowych z powiatu wieluńskiego.

#### Tlenek węgla:

Tlenek węgla emitowany jest do atmosfery głównie jako produkt niepełnego spalania paliw – węgla lub paliw węglowodorowych, np.: gazu ziemnego i benzyny. Szacuje się, że największym źródłem emisji CO jest transport drogowy i sektor komunalno – bytowy. Ogólnie na terenie województwa łódzkiego stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla. Najwyższe średnioroczne stężenia CO notowano na terenach

miejskich, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu oraz w rejonie zabudowy mieszkaniowej, gdzie dominują systemy indywidualnego ogrzewania budynków oparte na spalaniu węgla. Pomiarzy stężeń tlenku węgla, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas. Nie opublikowano danych dla stacji pomiarowych z powiatu wieluńskiego.

#### Ozon:

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w troposferze w wyniku reakcji fotochemicznych, zachodzących w powietrzu zanieczyszczonym tlenkami azotu i węglowodorami pod wpływem promieniowania słonecznego i wysokiej temperatury. Zjawisko zanieczyszczenia powietrza ozonem ma charakter wyraźnie sezonowy i charakterystyczne jest dla większości krajów Europy. Podwyższone stężenia ozonu występują z reguły w okresie wiosenno – letnim (kwiecień – wrzesień), a w skali doby rejestrowane są w godzinach popołudniowych w dniach o dużym nasłonecznieniu i wysokiej temperaturze przy napływie powietrza z rejonów zanieczyszczonych tlenkami azotu i węglowodorami. Przekroczenia notowane są głównie w sezonie letnim. Powstawaniu ozonu w dolnej warstwie atmosfery sprzyja wysoka temperatura i intensywne promieniowanie słoneczne. W odróżnieniu od stacji pomiarowych położonych na terenach nizinnych, gdzie stężenia ozonu wykazują w ciągu doby charakterystyczną zmienność – niski poziom w godzinach nocnych i stopniowy wzrost stężeń w ciągu dnia w czasie najintensywniejszego promieniowania słonecznego, stacje wysokogórskie rejestrują niewielką zmienność dobową stężeń ozonu. Pomiarzy stężeń ozonu, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas. Nie opublikowano danych dla stacji pomiarowych z powiatu wieluńskiego.

#### Benzen:

Benzen to najprostszy węglowodór aromatyczny, który jest lotnym związkiem organicznym otrzymywanym w trakcie przeróbki węgla kamiennego i ropy naftowej. Uważa się, że głównym źródłem emisji benzenu są pojazdy samochodowe, ponieważ w znaczących ilościach, razem z innymi jednopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi, występuje w benzynach silnikowych. Emisja ta związana jest nie tylko ze spalaniem paliw, ale także podczas dystrybucji, jak i ich późniejszego użytkowania. Do atmosfery benzen dostaje się także podczas niepełnego spalania węgla w piecach i paleniskach domowych. Pomiarzy stężeń benzenu, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas. Nie opublikowano danych dla stacji pomiarowych z powiatu wieluńskiego.

#### Ołów:

Poziom metali ciężkich w powietrzu, w tym ołowiu, zależy przede wszystkim od wielkości emisji z procesów spalania paliw i procesów technologicznych w przemyśle metalurgicznym. Najczęściej wyższe stężenia ołowiu notuje się w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym. Znaczącym źródłem emisji ołowiu jest również transport samochodowy, jednak jego udział zmniejsza się wraz z coraz mniejszym wykorzystaniem benzyn z dodatkiem ołowiu. Pomiarzy stężeń ołowiu, dokonywane przez WIOŚ z Łodzi w 2012 roku, nie obejmowały gminy Wierzchlas. Nie opublikowano danych dla stacji pomiarowych z powiatu wieluńskiego.

Na podstawie badań stanu czystości powietrza przeprowadzonych w 2012 roku należy ocenić, że powietrze nad powiatem wieluńskim, w tym nad gminą Wierzchlas nie było nadmiernie zanieczyszczone produktami spalania paliw. Stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenku węgla były niższe niż dopuszczalne stężenia chwilowe, średniodobowe oraz średnioroczne. Przekroczenia dopuszczalnych wartości notowano jedynie punktowo na obszarach miejskich w pobliżu dróg tranzytowych, obciążonych znacznym ruchem pojazdów. Przekroczenie obowiązujących poziomów docelowych wystąpiło w przypadku średniego stężenia pyłu zawieszonego PM10. Ten negatywny trend potwierdzają również wyniki uzyskiwane na stacjach w innych rejonach województwa łódzkiego i całego kraju. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów

indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w rejonach dolinnych).

#### CHEMIZM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH

Opad atmosferyczny należy do głównych elementów meteorologicznych, gromadzących i przenoszących zanieczyszczenia kumulowane w atmosferze. Badania jego składu chemicznego dostarczają informacji o zanieczyszczeniu powietrza, a jednoczesne pomiary wysokości opadu pozwalają na obliczenie wielkości zdeponowanych zanieczyszczeń na powierzchni ziemi. W Polsce od roku 1999 realizowany jest krajowy monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń. Jego celem jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń, wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Systematyczne, ujednolicone badania fizykochemiczne opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami zdeponowanymi z powietrza – związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi. Uzyskane dane umożliwiają śledzenie trendów, a tym samym ocenę skuteczności programów redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Mogą też być wykorzystywane do bilansowania związków eutrofizujących w ramach ochrony wód przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa. Chemizm wód deszczowych ma istotny wpływ na degradację środowiska naturalnego. Negatywnie oddziałują na środowisko wprowadzane na powierzchnię związki siarki i azotu, kwaśne deszcze, związki biogenne i metale ciężkie. Duża kwasowość opadów powoduje, że w kontakcie z ziemią następuje mineralizacja gleby i ługowanie z niej wielu substancji, co jest przyczyną wtórnego zanieczyszczenia wody opadowej, zwiększając często wielokrotnie zawarte w niej ładunki zanieczyszczeń. Według badań opublikowanych w Raporcie WIOŚ w Łodzi z 2013 roku roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń były na terenie powiatu wieluńskiego w większości przypadków (poza potasem i jonem wodorowym) wyższe w porównaniu z resztą powiatów województwa łódzkiego i kształtowały się w następujący sposób:

TABELA 13: Roczne obciążenie powierzchniowe powiatu wieluńskiego i województwa łódzkiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2012 roku.

Wskaźnik	Jednostka	Powiat Wieluński	Województwo Łódzkie
1	2	3	4
Siarczany	kg SO <sub>4</sub> /ha	16,45 – 17,18	15,77
Chlorki	kg Cl/ha	7,87 – 8,80	7,69
Azotany i azotyny	kg NO/ha	3,08 – 3,19	2,97
Wapń	kg Ca/ha	6,88 – 7,89	6,65
Sód	kg Na/ha	4,29 – 5,00	3,72
Potas	kg K/ha	2,54 – 2,68	2,59
Jon wodorowy	kg H/ha	0,0295 – 0,0359	0,0309
Miedź	kg Cu/ha	0,0876 – 0,1211	0,0769
Kadm	kg Cd/ha	0,00176 – 0,00197	0,00143
Nikiel	kg Ni/ha	0,0060 – 0,0062	0,0059
Cynk	kg Zn/ha	0,603 – 0,694	0,579
Ołów	kg Pb/ha	0,0150 – 0,0184	0,0123
Azot amonowy	kg NH <sub>4</sub> /ha	b.d.	4,00
Chrom	kg Cr/ha	b.d.	0,0026
Fosfor ogólny	kg P/ha	b.d.	0,233
Magnez	kg Mg/ha	b.d.	0,94

1	2	3	4
Mangan	kg Mn/ha	b.d.	0,0349
Żelazo	kg Fe/ha	b.d.	0,180

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

Należy pamiętać, że województwo łódzkie generalnie należy do regionów o średniej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w Polsce. Średni roczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowanych na obszar województwa łódzkiego w 2012 roku wynosił 48,6 kg/ha i był mniejszy niż średni dla całego obszaru Polski o 1,5 %. Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy dla powiatu wieluńskiego wynosił 54,89 kg/ha i był niższy tylko od 2 spośród 24 powiatów województwa. Należy nadmienić, że powyższe dane dotyczące ładunków zanieczyszczeń w kg/ha na terenie województwa łódzkiego i powiatu wieluńskiego są znacznie wyższe od notowanych np.: na terenie północno – wschodniej Polski (rejony o najmniejszym ładunku zanieczyszczeń).

### OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, do 31 marca każdego roku, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

1. przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji;
2. mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji;
3. nie przekracza poziomu dopuszczalnego;
4. przekracza poziom docelowy;
5. nie przekracza poziomu docelowego;
6. przekracza poziom celu długoterminowego;
7. nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze każdej strefy. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są dotrzymane dopuszczalne poziomy) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

TABELA 14: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	– utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	– określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; – opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); – kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

TABELA 15: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	brak działań
C	powyżej poziomu docelowego	– dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; – opracowanie programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji

TABELA 16: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak działań
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

TABELA 17: Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2012 rok w strefach województwa łódzkiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi, według jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami Unii Europejskiej.

Strefa	Klasa strefy											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>
strefa łódzka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A
												D2

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

TABELA 18: Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2012 rok w strefach województwa łódzkiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Strefa	Klasa strefy		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
strefa łódzka	A	A	A

Źródło: WIOŚ w Łodzi, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2012 roku*, 2013.

## Hałas

Hałas jako czynnik szkodliwy towarzyszy człowiekowi od wieków. Nigdy jednak nie był tak powszechny i uciążliwy jak obecnie. Coraz większy procent ludności na coraz większym obszarze jest dotknięty hałasem. Środowisko, w którym żyjemy charakteryzuje się klimatem akustycznym pozostającym w ścisłym związku z rozwiązaniami urbanistycznymi. Tak więc układy komunikacyjne, rozmieszczenie przemysłu i osiedli miejskich względem siebie decydują o komforcie naszego życia. Coraz częściej jednak problem ten dotyczy nie tylko mieszkańców terenów znajdujących się w pobliżu większych tras komunikacyjnych, ale także dróg dojazdowych i okolic.

Natężenie hałasu w środowisku określa się wartością poziomu dźwięku mierzoną w decybelach. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku, który również może być wyznaczony jako suma poziomów odnoszących się do różnych źródeł. Równoważny poziom dźwięku ściśle związany jest również z

czasem jego trwania. Przenikający do środowiska hałas może być uciążliwy, czyli utrudniający życie, dokuczliwy, czyli powodujący szkodliwą uciążliwość oraz szkodliwy. Tereny, na których ekspozycja jest hałas o szczególnie wysokim poziomie, przy którym zauważa się wyraźny wpływ na zdrowie, zaliczamy do terenów o szczególnej uciążliwości hałasu.

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) z 1993 roku, wskazane jest dla zabudowy mieszkaniowej dążenie do ograniczenia równoważnego poziomu dźwięku  $L_{Aeq}$  na zewnątrz budynków do wartości 55 dB w dzień i 45 dB w nocy, co umożliwi utrzymanie właściwych warunków akustycznych w pomieszczeniach przy uchylonych oknach. Z drugiej strony zgodnie ze wspomnianymi zaleceniami WHO, dotyczącymi dokuczliwości, zakłóceń snu i zakłóceń rozmów, należy uznać, że przekroczenie granicy poziomu hałasu na zewnątrz budynku, równej 70 dB w porze dziennej i 60 dB w porze nocnej, stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia.

Ustawa Prawo ochrony środowiska traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania jak do pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska. W polskim prawie dopuszczalne wartości hałasu w środowisku określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007r. nr 120 poz. 826), zmienionym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. nr 0, poz. 1109). Wielkości dopuszczalne odnoszą się w nim do terenów wymagających ochrony przed hałasem i są zależne od funkcji urbanistycznej danego terenu i muszą stanowić bezwzględnie przestrzegana normę w odniesieniu do nowo planowanych terenów.

Hałas przemysłowy odczuwany jest jako jeden z najbardziej dokuczliwych hałasów w środowisku. Powoduje on uciążliwość w znacznie mniejszym wymiarze niż hałasy pochodzące od środków komunikacji, ale jest najczęstszą przyczyną skarg ludności, co często znajduje odzwierciedlenie w ilości interwencji zgłaszanych do odpowiednich służb. Znaczącym elementem kształtującym klimat akustyczny obszaru objętego opracowaniem w kontekście hałasu przemysłowego są:

- sprzęt mechaniczny służący pracom polowym na użytkach rolnych;
- działalności produkcyjne związane z przetwórstwem rolno – spożywczym;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące rolnictwo i leśnictwo;
- instalacje wentylacyjne i chłodzące w obiektach: handlowych czy gastronomicznych, a także coraz częściej w obiektach mieszkaniowych i usługowych (np.: baza noclegowa);
- drobne zakłady rzemieślnicze, które często bywają zlokalizowane na terenach przeznaczonych pod mieszkalnictwo.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od:

- zastosowanych technologii;
- wyposażenia i zabezpieczenia akustycznego głównych źródeł hałasu;
- systemu pracy;
- funkcji urbanistycznych otaczających terenów.

Uciążliwość hałasu emitowanego z tych obiektów jest zróżnicowana i zależy między innymi od ilości źródeł i czasu ich pracy, stopnia wytłumienia, odległości od obszarów i obiektów chronionych oraz od wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu dla danego terenu. Uciążliwości powodowane hałasem przemysłowym są sukcesywnie ograniczane. Funkcjonujący prawnie – administracyjny sposób postępowania oraz sankcje ekonomiczne przyczyniają się do ograniczenia emisji ponadnormatywnych, tym samym zachowania obowiązujących standardów akustycznych. Wśród najbardziej uciążliwych akustycznie obiektów wymienionych przez raporty WIOŚ w Łodzi nie ma obiektów z sąsiedztwa terenu objętego opracowaniem.

Dominującym źródłem hałasu w środowisku jest ruch drogowy, a lokalnie także ruch kolejowy. O wielkości poziomu hałasu z tych źródeł decydują:

- natężenia ruchu;
- prędkość strumienia pojazdów;
- stan techniczny pojazdów;
- procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów;
- stan nawierzchni dróg;
- płynność ruchu;
- nachylenie jezdni;
- kultura jazdy kierowców;
- rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy;
- odległość pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni.

W Polsce z końcem lat 80–tych XX wieku nastąpił gwałtowny rozwój motoryzacji, wyrażający się rekordowym, w stosunku do lat poprzednich, przyrostem liczby samochodów, z dużym udziałem pojazdów o stosunkowo niskich parametrach eksploatacyjnych. Hałas drogowy jest jednym z najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku, przede wszystkim ze względu na powszechność jego występowania. Z przeprowadzonej ogólnej analizy dotyczącej zagrożeń środowiska wynika, że obszarami uciążliwymi pod względem hałasu drogowego mogą być tereny zlokalizowane w centrum miast oraz główne trasy przechodzące przez daną gminę, które obciążone są znacznym ruchem. Poziomy dźwięku środków komunikacji są duże i wynoszą 75 – 90 dB. W ostatnich latach zwiększa się również liczba mieszkańców wsi zagrożonych hałasem komunikacyjnym. Zwiększył się znacznie ruch tranzytowy przez Polskę, w tym przez region łódzki. Uciążliwy jest zwłaszcza transport ciężarowy, odbywający się często w nocy.

Na terenie miejscowości Wierzchlas ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za bardzo zróżnicowany. Największy ruch pojazdów występuje drodze wojewódzkiej nr 486. Trasa obciążona jest znacznym ruchem pojazdów i przebiega w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych (ulice: Wieluńska i Częstochowska). W związku z powyższym negatywny wpływ ruchu transportowego i komunikacyjnego na klimat akustyczny tych rejonów jest znaczny. Lokalnie większe natężenie ruchu występuje również na drodze powiatowej nr: 4518E. Ruch na pozostałych trasach jest mały. Zwiększone natężenie hałasu występuje również na lokalnych drogach prowadzących do zakładów przemysłowych, zwłaszcza do zakładów górniczych, a także w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy). Publikacje WIOŚ za 2013 rok nie zawierają wyników badań hałasu komunikacyjnego w rejonie obszaru objętego opracowaniem.

Przez obszar objęty opracowaniem nie przebiegają linie kolejowe.

Doprowadzenie stanu klimatu akustycznego do granic wyznaczonych normami jest ze względów ekonomicznych przedsięwzięciem praktycznie niemożliwym do osiągnięcia nawet przez najbogatsze społeczeństwa. Z tego powodu kryterium dopuszczalnych wartości poziomów hałasu nie może w pełni spełniać swej roli regulacyjnej w odniesieniu do stanu istniejącego, aczkolwiek musi stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do kształtowania klimatu akustycznego na terenach nowo zagospodarowywanych. Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego.

## Promieniowanie

Dopiero w latach 80 – tych XX wieku częściowo udostępniono wyniki szczegółowych badań nad promieniotwórczością lokalną w Polsce. Ustalono, że rocznie mieszkaniec Polski otrzymuje nieco ponad 3 mSv, to jest 0,342  $\mu\text{Sv/h}$  efektywnego równoważnika promieniowania, z czego na poszczególne rodzaje promieniowania przypada:

- radon i toron z pochodnymi w mieszkaniach – 1,4;
- zewnętrzne promieniowanie gamma i promieniowanie kosmiczne – 0,7;
- naturalne wchłonięte (bez radonu i toronu) – 0,37;
- ze źródeł medycznych – 0,6;
- promieniowanie sztuczne – 0,02.

Innym typem promieniowania jest promieniowanie elektromagnetyczne. Może ono występować wszędzie, zarówno w miejscu pracy jak i domu czy w obiektach wypoczynkowych. Źródłem emitowania promieniowania są między innymi: stacje telewizyjne i radiowe; stacje telefonii komórkowej; systemy przesyłowe energii elektrycznej; sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku zasilany prądem zmiennym.

Wszystkie te systemy są źródłami promieniowania elektromagnetycznego emitowanego w szerokim zakresie częstotliwości i o różnych poziomach wartości natężenia pola elektromagnetycznego. Zasady ochrony pracy i środowiska naturalnego przed szkodliwym działaniem pola elektromagnetycznego są w Polsce określone szczegółowymi przepisami, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.2003.192.1883). Przepisy te wymagają przeprowadzenia okresowych kontroli natężenia pola elektromagnetycznego w pobliżu źródeł promieniowania. Narzucają warunki konieczne do spełnienia, przy lokalizacji i eksploatacji urządzeń wytwarzających promieniowanie, w pobliżu miejsc zamieszkałych, a także budownictwa w pobliżu istniejących źródeł promieniowania (np.: nadajników radiowych, telewizyjnych, stacji transformatorowych i rozdzielni wysokiego napięcia). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla „terenów przeznaczonych pod zabudowę” jak i „miejsc dostępnych dla ludności” i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50 Hz do 300 GHz. Z punktu widzenia monitoringu środowiska najważniejszy jest zakres częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi  $E = 7\text{V/m}$  dla składowej elektrycznej i  $S = 0,1\text{W/m}^2$  dla gęstości mocy.

Wielkość natężenia promieniowania elektromagnetycznego na danym terenie uzależniona jest od kilku czynników, z których najważniejszy to liczba sztucznych źródeł pól oraz ich moc. Do najważniejszych sztucznych źródeł zaliczyć należy urządzenia łączności osobistej (stacje bazowe GSM/UMTS), urządzenia radiokomunikacyjne (stacje radiowe i telewizyjne), urządzenia transmisji danych i sygnałów, linie wysokiego napięcia oraz urządzenia radiolokacyjne i radiodostępowe. Pozostałe czynniki, w tym np.: naturalne promieniowanie ziemskie i kosmiczne, nie odgrywają aż tak ważnej roli. Nie należy zapominać, że źródłem promieniowania elektromagnetycznego są nie tylko urządzenia telekomunikacyjne czy też sieci wysokiego napięcia, ale również urządzenia codziennego użytku, którymi jesteśmy otoczeni niemal przez cały dzień. Telewizory, monitory, mikrofalówki, telefony komórkowe, oświetlenie kompaktowe oraz inne urządzenia, wykorzystujące energię elektryczną są również źródłem PEM i to często znacznie bardziej oddziałyującymi na nasze zdrowie niż np.: nadajniki GSM / UMTS czy linie wysokiego napięcia.

Przez teren Wierzchlasu przebiegają elektroenergetyczne sieci średnich (SN 15 kV) oraz niskich (NN 0,4 kV) napięć. Ponadto przy ul. Sportowej (część działek ewidencyjnych nr: 2618/2, 2619, 2620) zlokalizowana jest stacja bazowa telefonii mobilnej. Z badań wykonywanych w 2011 roku przez WIOŚ w Łodzi wynika, że na żadnym z punktów



pomiarowo – kontrolnych przy stacjach bazowych telefonii komórkowej w województwie łódzkim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono tereny o wysokiej gęstości zaludnienia bądź tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 m od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

Bardzo duża liczba sztucznych źródeł promieniowania w naszym środowisku powoduje, że narażeni jesteśmy na promieniowanie przez cały czas. Należy pamiętać, że o ewentualnych skutkach promieniowania na nasze zdrowie możemy dowiedzieć się np.: dopiero za kilkadziesiąt lat. Z obecnych badań wynika, że natężenie PEM, na jakie jesteśmy obecnie narażeni w normalnych warunkach, ma minimalny wpływ na nasze zdrowie. Nie oznacza to jednak, że nie powinniśmy w miarę możliwości unikać tego typu promieniowania.

### **2.3. Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu**

Biorąc pod uwagę istniejące zagospodarowanie i funkcjonowanie terenu, uchwalenie projektowanego planu miejscowego nie zmieni w sposób istotny stanu środowiska oraz wywieranej na nie presji. Teren opracowania obejmuje obszar w przeważającej części już zabudowany lub przeznaczony pod zabudowę w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Należy zaznaczyć, że na terenie gminy Wierzchlas obowiązuje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Przy braku przyjęcia projektowanego dokumentu zachowane zostaną główne kierunki zagospodarowania przestrzennego wyznaczone w dokumentach obowiązujących. Projekt planu miejscowego w niewielkim stopniu modyfikuje zagospodarowanie przestrzenne gminy, umożliwi szerszy rozwój zainwestowania w oparciu i w poszanowaniu walorów przyrodniczych gminy.

## **3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

### **3.1. Prawne formy ochrony przyrody.**

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują prawne formy ochrony przyrody.

### **3.2. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie**

Na podstawie przepisów ogólnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

- zieleń urządzonej i zadrzewienia;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- powierzchnia ziemi, krajobraz i powietrze.

#### Zieleń urządzona:

Zieleń urządzona reprezentowana jest tu przede wszystkim w formie cmentarza i zieleni przykościelnej, chronione ze względu na wartości zabytkowe. Ochronie podlega także pozostała zieleń i zadrzewienia w myśl ustawy o ochronie przyrody (rozdział 4) z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2013 roku poz. 627).

#### Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

Ochrona wód polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami przez zapobieganie naruszaniu równowagi przyrodniczej i przeciwdziałanie wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki narodowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 roku (Dz. U. nr 106, poz. 882) w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarki wodami na obszarach dorzeczy, sporządzono stosowny dokument (*Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*) przyjęty Uchwałą Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 roku, określający zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonu JCWP i rejonu JCWPd, obejmujących swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem.

#### Ochrona krajobrazu:

Struktura przestrzenna krajobrazu jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wartość przyrodniczą obszaru.

Zachowanie wytycznych z projektu planu miejscowego, w tym szczególnie odnośnie ładu przestrzennego oraz ochrony krajobrazu kulturowego zapewni właściwą ochronę krajobrazu wiejskiego tej części gminy.

### **3.3. Obszary proponowane do objęcia ochroną.**

W granicach obszaru objętego ustaleniami planu miejscowego nie są zlokalizowane obszary proponowane do objęcia ochroną w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

### **3.4. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000**

Znaczna część obszaru gminy Wierzchlas charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi. Jest to niewątpliwie zaleta, jednak nakłada to również na gminę pewne ograniczenia w zainwestowaniu terenów. Dlatego tak ważną rolę pełnią instrumenty planowania przestrzennego, które w zamierzeniu mają służyć rozwojowi infrastrukturalnemu oraz ochronie środowiska. Powinno się to odbywać poprzez wdrażanie takiej polityki przestrzennej, która realizuje z jednej strony postulaty gospodarcze i społeczne przy uwzględnieniu wymogów zrównoważonego rozwoju, z drugiej strony realizuje cel odrębny w postaci zachowania lub przywracania równowagi przyrodniczej.

Każde zagospodarowanie terenu niesie ze sobą pewne zagrożenie dla środowiska. Wynika to głównie z powstawania odpadów, ścieków, zanieczyszczenia powietrza spalinami. Dlatego najbardziej zdegradowanymi terenami są tereny zwartej zabudowy obecnie funkcjonujące w gminie. Choć negatywne oddziaływanie tych terenów na środowisko jest większe niż zabudowy rozproszonej to występuje ono na stosunkowo niewielkim obszarze. Przy pełnej realizacji zainwestowania terenów zaplanowanej w planie miejscowym negatywne oddziaływanie środowisko może wzrosnąć, jednak bardzo nieznacznie ze względu na charakter i zasięg inwestycji. Będzie ono miało tylko lokalny charakter i nie powinno zachwiać równowagi przyrodniczej terenu opracowania.

Szczególną rolę w planowaniu rozwoju przestrzennego odgrywają obszary Natura 2000. Powinno się unikać działań mogących:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Planowane zainwestowanie nie powinno negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000.

Pojęcie integralności obszaru nie jest rozumiane tutaj, jako jego wewnętrzna spójność, czyli niski stopień defragmentacji, co jest założeniem błędnym. Integralność obszaru to utrzymywanie się właściwego stanu ochrony tych siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został wyznaczony. Na integralność obszaru składa się także zachowanie struktur i procesów ekologicznych, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt. Obszar zachowujący integralność to taki, który charakteryzuje się właściwym (dobrym) stanem ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnym z celami ochrony obszaru, oraz dużymi możliwościami samoregulacyjnymi, czyli wykazuje dużą odporność i zdolności regeneracyjne i nie wymaga dużego wsparcia z zewnątrz. Należy również zaznaczyć, że właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków dla ochrony, których obszar został wyznaczony.

Ze względu na odległe położenie obszaru objętego opracowaniem względem terenów objętych ochroną jako obszar Natura 2000, w związku z realizacją ustaleń planu miejscowego nie wystąpią negatywne oddziaływania na stan ochrony i integralność obszaru Natura 2000.

Szczegółową analizę zagrożeń obszarów o dużych walorach przyrodniczych przedstawiono w rozdziale opisującym potencjalny wpływ na środowisko realizacji zapisów projektowanego dokumentu.

#### **4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE. Integracja z Unią wyznaczyła zupełnie nowe ramy dla rozwoju regionalnego. Dlatego projekt planu miejscowego wyznacza nowe pole działań między innymi dla ochrony i kształtowania środowiska oraz jego zasobów, środowiska kulturowego oraz tożsamości narodowej i regionalnej. Realizacja tych działań umożliwi włączenie naszego potencjału przyrodniczego w europejski system ekologiczny i wykorzystanie go dla turystyki i rekreacji, a także wygenerowanie procesów dostosowujących przestrzeń gminy Wierzchlas do jakościowych wymagań XXI wieku.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, a także dokumenty strategiczne o randze krajowej m.in.:

- 1) **Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo):** odniesienie w zakresie artykułu 2 Konwencji (stanowiącego o ochronie środowiska przed zanieczyszczeniem oraz o dążeniu do ograniczenia i – tak dalece,

jak to możliwe – do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości):

- a) w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza,
  - b) w par. 33 pkt 7 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje zasilane gazem, energią elektryczną, olejem opałowym, paliwami stałymi i innymi paliwami oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza;
- 2) **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz z Protokołem:** odniesienie pośrednie:
- a) w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju,
  - b) w par. 33 pkt 7 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje zasilane gazem, energią elektryczną, olejem opałowym, paliwami stałymi i innymi paliwami oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju;
- 3) **Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.):** odniesienie pośrednie w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia lokalizacji przedsięwzięć wykorzystujących technologicznie substancje zubożające warstwę ozonową;
- 4) **Siódmy Unijny Program Działań na Rzecz Środowiska Naturalnego do roku 2020 „Dobrze żyć w granicach naszej planety (projekt)”** w zakresie celów:
2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
  3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
  6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen,
- przy założeniu powiązania celów z celami strategii „Europa 2020” na różnych poziomach sprawowania władzy i w każdym wypadku z uwzględnieniem zasady pomocniczości, min. w zakresie:
- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%,
  - zagwarantowania, że do 2020 r. 20% zużycia energii będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii;
  - ograniczenia, dzięki poprawie efektywności energetycznej, zużycia energii pierwotnej o 20%,

odniesienie:

- a) w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju,
  - b) w par. 27 pkt 11 projektu planu miejscowego, klasyfikujących tereny ze względu na dopuszczalne poziomy hałasu – celem ochrony zdrowia ludzi,
  - c) w par. 33 pkt 7 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje zasilane gazem, energią elektryczną, olejem opałowym, paliwami stałymi i innymi paliwami oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju;
- 5) **Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. (Dz. U. L 327 z 22.12.2000), tzw. Ramowa Dyrektyw Wodna (RDW) w sprawie ochrony wód oraz Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. (Dz. U. L 372 z 27.12.2006) uchwalona jako uzupełnienie zapisów RDW w związku z ochroną wód podziemnych,** w zakresie celu nadrzędnego, t.j. osiągnięcia dobrego stanu wód – odniesienie pośrednie w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia wód;
- 6) **Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009—2012 z perspektywą do roku 2016,** w zakresie priorytetów: racjonalnego gospodarowania zasobami wody, poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (środowisko a zdrowie, jakość powietrza, ochrona wód, gospodarka odpadami, oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych) – odniesienie:
- a) w par. 27 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji przedsięwzięć szkodliwych, w tym mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia wód,
  - b) w par. 27 pkt 8 projektu planu miejscowego, klasyfikujących tereny ze względu na dopuszczalne poziomy hałasu – celem ochrony zdrowia ludzi,
  - c) w par. 33 pkt 7 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje zasilane gazem, energią elektryczną, olejem opałowym, paliwami stałymi i innymi paliwami oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym i lokalnym dokumentach strategicznych, takich jak programy ochrony środowiska, plany gospodarki odpadami czy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Zapisy projektu planu miejscowego w zakresie ochrony środowiska i przyrody uwzględniają cele ochrony środowiska określone w omówionych wyżej dokumentach w sposób możliwy dla zakresu i stopnia szczegółowości dokumentu.

## 5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO

Prognoza wymaga zidentyfikowania, na ile pozwala na to elastyczność zapisów planu miejscowego, charakteru przewidywanego oddziaływania na środowisko poszczególnych ustaleń planu miejscowego. Realizacja jego ustaleń przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia.

Na podstawie wykonanej identyfikacji typów oddziaływań na środowisko przyrodnicze dokonano waloryzacji jednostek planistycznych w zależności od elementów środowiska, na które będzie oddziaływać ich zagospodarowanie. W ten sposób wydzielono grupy jednostek, w których na skutek realizacji planu miejscowego nastąpią istotne oddziaływania pozytywne lub negatywne. Uwzględniono również te jednostki, na których obecnie występują istotne oddziaływania, a realizacja planu miejscowego nie będzie prowadzić do zmiany tego stanu. Przy określaniu wpływu realizacji ustaleń planu miejscowego na elementy środowiska posłużono się kryteriami dotyczącymi:

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- czasowości trwania oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu przestrzennego (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne);
- trwałości oddziaływania i przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, przejściowe, możliwe do rewaloryzacji).

Jednocześnie uwzględniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność sieci tych obszarów.

Projekt planu miejscowego zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania. Najważniejsze z nich zostały zebrane w rozdziale określającym zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody i krajobrazu kulturowego oraz rozwoju systemów infrastruktury technicznej.

Podczas wykonywania projektu planu miejscowego szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych form ochrony przyrody. Wzięto również pod uwagę inne obszary i obiekty chronione ustanowione na obszarze objętym planem miejscowym. Analiza zapisów planu miejscowego, biorąc pod uwagę ich ogólność i elastyczność (co wynika z charakteru projektowanego dokumentu), pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

Reasumując, ustalenia planu miejscowego uwzględniające wymogi przepisów odrębnych w świetle stopnia szczegółowości dokumentu, w sposób wystarczający zapewniają właściwą ochronę krajobrazu, przyrody i warunków życia ludzi.

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze z potencjalnych oddziaływań na środowisko wydzielonych w projekcie planu miejscowego jednostek planistycznych, stosując trzystopniową skalę oceny przewidywanego znaczącego oddziaływania w przypadku stwierdzenia możliwości jego wystąpienia, według której:

- + – oddziaływanie pozytywne;

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
DLA CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO WIERZCHLAS

- 0 – brak oddziaływania;
- 1 – wpływ możliwy, jednak trudny do jednoznacznego określenia;
- \* – określenie oddziaływania wariantowe, zależne od wystąpienia warunkujących czynników (w normalnych warunkach powinno wystąpić oddziaływanie opisane jako pierwsze);

Określając przewidywane oddziaływania pośrednie, wtórne i skumulowane określono jednocześnie wpływ zainwestowania na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

TABELA 19. Zestawienie potencjalnego wpływu na środowisko realizacji ustaleń planu miejscowego dla jednostek planistycznych wyznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu ewidencyjnego Wierzchlas

element środowiska	przewidywane znaczące oddziaływania								
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średniodługoterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>MN, MU, M,U, RMU, U, UK, US, RM</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	0	0	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
rośliny	0	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0 / -1*	0 / -1*	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
krajobraz	0	0	0	0	0	0	+	+	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	+	+	0
dobry materiał	0	0	+	0	0	+	+	+	0
<b>P,U</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
warunki życia ludzi	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
zwierzęta	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
rośliny	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
powietrze	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
powierzchnia ziemi	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
krajobraz	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
klimat	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobry materiał	0	+	0	0	0	+	+	+	0
<b>R</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	0	0	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0	+	0	0	0	0	+	+	0
rośliny	0	+	0	0	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	0 / -1*	0	0	+	+	0 / -1*
powietrze	0	+	+	+	0	0	+	+	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
DLA CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO WIERZCHLAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
powierzchnia ziemi	0	+	0	0	0	0	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
<b>ZC</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	0	0	0	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	0	0	0	+	+	0
rośliny	0	+	+	0	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	+	0	0	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	0	0	0	+	+	+	0
klimat	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>WS - tereny wód powierzchniowych</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	0	0	0	+	+	+	+
warunki życia ludzi	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0	+	0	0	0	+	+	+	+
rośliny	0	+	0	0	0	+	+	+	+
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	0	0	+	+	+	+
powietrze	0	+	+	0	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	+
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	+
klimat	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>E, W</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	0	0	0	0 / -1*	+ / -1*	+ / -1*	0	0 / -1*
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	+	0 / -1*	+ / -1*	+ / -1*	+	0 / -1*
powietrze	0	+	+	+	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>KDG, KDL, KDD, KDP, KDW, KDR, KS</b>									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
warunki życia ludzi	0	+	0	+	0	+	+	+	+
zwierzęta	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
rośliny	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
powietrze	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0
klimat	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0
dobry materialne	0	+	+	+	+	+	+	+	0

Reasumując nie przewiduje się powstawania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a wszystkie oddziaływania i przekształcenia będą miały charakter zmian niezbędnych w procesie rozwoju przestrzennego gminy Wierzchlas.

## **6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

W projekcie planu miejscowego zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Dla projektowanych terenów należy w sposób proekologiczny, zgodny z obowiązującymi przepisami odrębnymi, rozwiązać gospodarkę ciepłą, wodno-ściekową i gospodarkę odpadami.

Działalność projektowanych przedsięwzięć nie może powodować ponadnormatywnego obciążenia środowiska.

Dopuszczalny poziom hałasu dla poszczególnych terenów nie może przekroczyć wartości określonej w przepisach odrębnych, zgodnie z klasyfikacją w zapisach planu miejscowego.

## **7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM**

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko realizacji zapisów projektowanego dokumentu, w tym znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000, w szczególności spójność oraz integralność tych obszarów. W związku z tym analiza stanu środowiska przeprowadzona w pierwszej części prognozy wydaje się wystarczająca.

## **8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

W rozdziale tym przedstawiono rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu miejscowego, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, integralność tych obszarów oraz spójność sieci obszarów Natura 2000, wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnieniem braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Prognoza oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do projektu planu miejscowego. Na etapie sporządzania projektu planu miejscowego rozpatrywano różne warianty przeznaczenia i zagospodarowania terenów objętych opracowaniem. Ocenę różnych wariantów poprzedziła analiza warunków fizjograficznych, walorów przyrodniczych oraz stanu sanitarnego środowiska.

W trakcie opracowania projektu planu miejscowego rozpatrywano kilka wariantów zagospodarowania przestrzennego. Jednym z kryteriów wyboru najlepszych rozwiązań były uwarunkowania przyrodnicze gminy Wierzchlas.

O wyborze przyjętej wersji projektu planu miejscowego zdecydowały z jednej strony względy ekonomiczne i chęć wykorzystania potencjału obszarów objętych opracowaniem związanego z ich położeniem oraz uwarunkowaniami fizjograficznymi i kulturowymi, a z drugiej potrzeba kontynuacji dotychczasowych kierunków rozwoju zgodnie z lokalnymi tradycjami i z oczekiwaniami mieszkańców. Prezentowany projekt planu miejscowego jest więc wynikiem kompromisu między koniecznością zapewnienia możliwości rozwoju przestrzennego, a wymogami ochrony środowiska przyrodniczego. Przyjęty wariant daje gminie pewną ofertę terenów pod inwestycje i jednocześnie zapewnia mu zrównoważony rozwój dzięki unikaniu, a w ostateczności ograniczaniu i minimalizowaniu negatywnych wpływów na cele i przedmiot ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów.

## **9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA**

Projekt planu miejscowego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do ochrony środowiska. Realizacja ustaleń planu miejscowego wymaga kontroli i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska. Wiąże się to bezpośrednio z kontrolą i oceną wpływu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, realizowanych w granicach obszaru objętego planem miejscowym, w oparciu o ustalenia planu miejscowego.

Do kontrolowania i egzekwowania przestrzegania przepisów ochrony środowiska niezbędna jest wiarygodna informacja o stanie środowiska, która jest zapewniona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o: jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych wymagań określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

W miarę potrzeb możliwe jest tworzenie lokalnych sieci monitoringu w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Mogą być one tworzone przez organy administracji publicznej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych.

Kontrola stanu środowiska i jego zagrożeń należy głównie do obowiązków innych organów niż Gmina, jednakże dla analizy skutków realizacji postanowień planu gmina we własnym zakresie powinna uzyskiwać informacje o zmianach środowiska od organów i jednostek prowadzących monitoring. Zaleca się także okresowe- dwuletnie przedstawianie informacji o wartościach wskaźników wpływających na jakość i standard życia mieszkańców, a także wskazujących na zmiany spowodowane planem. W sytuacjach szczególnych częstotliwość pomiarów może być zmniejszona lub zwiększona w zależności od przedmiotu analizy.

Podstawowymi parametrami proponowanymi do monitorowania są przede wszystkim:

- stan czystości gleb, a także stopień ich degradacji
- stan czystości powietrza,
- stan czystości wód podziemnych, a w nawiązaniu do niego bilans ścieków wytwarzanych i odprowadzanych do sieci kanalizacyjnej,
- poziom hałasu w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów hałasu na poszczególnych terenach,
- poziom pól elektromagnetycznych w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na poszczególnych terenach,
- bilans odpadów.

Każdorazowo dla poszczególnych przedsięwzięć mogą być ustalane na etapie procesu inwestycyjnego indywidualne programy monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, mające na celu dokładne zobrazowanie oddziaływania w świetle indywidualnych potrzeb.

W przypadku stwierdzenia znacznego negatywnego wpływu na środowisko, może zajść konieczność zmiany planu miejscowego, natomiast w przypadku braku istotnych negatywnych oddziaływań, można kontynuować realizację ustaleń przyjętej wersji planu miejscowego.

## **10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

Opracowany plan miejscowy obejmuje część obrębu ewidencyjnego Wierzchlas, w gminie Wierzchlas. Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji projektu planu miejscowego.

## **11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu ewidencyjnego Wierzchlas.

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu planu miejscowego nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Ważne jest, by względy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju były rozważane na równi z innymi celami i interesami (gospodarczymi i społecznymi). Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić, czy przyjęte rozwiązania ochronne w dostateczny sposób zabezpieczają przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu planu miejscowego, założeń ochrony środowiska, informacji o projektowanych inwestycjach oraz materiałów archiwalnych dotyczących charakterystyki i stanu środowiska przyrodniczego. Rozpoznanie aktualnego stanu środowiska i jego zagrożeń wynikających z realizacji planu miejscowego uzupełniono na podstawie wizji terenowej.

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu planu miejscowego dla poszczególnych jednostek planistycznych i wydzielono te jednostki, na których mogą wystąpić istotne oddziaływania. Ustalono charakter tych oddziaływań na poszczególne składniki środowiska uwzględniając

intensywność powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny. Zasadniczą część prognozy wykonano w ujęciu tabelarycznym, co pozwala przedstawić oddziaływanie przewidywanego sposobu zagospodarowania wybranych jednostek urbanistycznych na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Wykonana prognoza zidentyfikowała, na ile pozwala na to elastyczność zapisów planu miejscowego, charakter przewidywanych oddziaływań na środowisko poszczególnych ustaleń planu miejscowego. Realizacja zapisów planu miejscowego przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia.

Projekt planu miejscowego zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania. W projekcie planu miejscowego m.in.:

- określono warunki gospodarki odpadami zgodne z ustawą o odpadach,
- wskazano potrzebę wykorzystywania paliw ekologicznych do produkcji energii cieplnej.

Podczas wykonywania projektu planu miejscowego szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych obszarów chronionych. Analiza zapisów planu miejscowego, biorąc pod uwagę ich ogólność i elastyczność (co wynika z charakteru projektowanego dokumentu), pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

Reasumując, w przypadku uwzględnienia postulatów prognozy nie przewiduje się powstawania istotnych oddziaływań na środowisko, a wszystkie oddziaływania i przekształcenia będą miały charakter zmian niezbędnych w procesie rozwoju przestrzennego gminy Wierzchlas.