

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE

LIPINKI ŁUŻYCKIE

30 lipca 2021 r.

(uzupełniono 20 września 2021 r., 22 października 2021 r.)

SPIS TREŚCI:

WSTĘP	4
Podstawy formalno-prawne opracowania prognozy	4
Cel i zakres prognozy.....	4
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.....	5
Zespół autorski	6
Wykorzystane materiały.....	6
1. USTALENIA PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	8
1.1. Obszar opracowania.....	8
1.2. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	11
1.3. Powiązania projektu planu miejscowego z innymi dokumentami.....	14
2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	15
2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne	15
2. 1. 1. Klimat	15
2. 1. 1. Geologia.....	23
2. 1. 3. Geomorfologia	25
2. 1. 4. Hydrologia	27
2. 1. 5. Gleby	33
2. 1. 6. Roślinność.....	39
2. 1. 7. Zwierzęta.....	44
2. 2. STAN ŚRODOWISKA I ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ	48
2. 2. 1. Stan gleb.....	48
2. 2. 2. Stan wód.....	56
2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego	64
2. 2. 4. Hałas	77
2. 2. 5. Promieniowanie	84
2. 3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.	87
3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	87
3. 1. Prawne formy ochrony przyrody.	87
3. 1. 1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie.....	87
3. 1. 2. Obszar Chronionego Krajobrazu	88
3. 1. 3. Natura 2000.	89
3. 1. 4. Ochrona gatunkowa fauny i flory	90
3. 1. 5. Geostanowiska	91
3. 1. 6. Założenia parkowe.....	91
3. 1. 7. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET-PL.	92
3. 1. 8. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.....	93
3. 1. 9. Audyt krajobrazowy.....	95
3. 1. 10. Obszary proponowane do objęcia ochroną	95
3.2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000.	95
4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	96

5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO.....	100
5.1. Ogólna ocena.....	100
5.2. Szczegółowa ocena terenów przeznaczonych pod farmy fotowoltaiczne.....	103
6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	109
7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	110
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU MIEJSCOWEGO.....	110
9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....	111
10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	112
11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	112
12. OŚWIADCZENIE.....	113

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 2021 r. poz. 247 z późn. zm.). Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1420);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1326);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2021 r. poz. 710 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. z 2021 r. poz. 777 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r. poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 85) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2148);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1187) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2149) – *uznane za uchylone*;

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1475);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r. poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 1034) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2020 r. poz. 2221);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1032) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r. poz. 1119) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448).

Cel i zakres prognozy.

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice*. Podstawę do sporządzenia *planu miejscowego* stanowiła Uchwała Nr XXII/148/2021 Rady Gminy Lipinki Łużyckie z dnia 24 lutego 2021 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice.

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 2021 r. poz. 247 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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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.

Opracowanie dokumentu pn. „*Prognoza oddziaływania na środowisko Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice*” obejmuje niniejszy tekst oraz załącznik w postaci mapy prognozy wykonanej w skali 1:2000.

Zespół autorski.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak – kierująca zespołem autorskim *Prognozy oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice*.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak

mgr Robert Boryczka – członek zespołu autorskiego.

Robert Boryczka

Wykorzystane materiały.

Baczyńska A., Gogołek A., Kaniecki A., *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-6-D, Lubsko*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2006.

Baczyńska A., Gogołek A., Kaniecki A., *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-7-C, Jasień*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2006.

Boryczka R., Zdeb-Kmieciak K., *Opracowanie ekofizjograficzne – Gmina Lipinki Łużyckie*, Lipinki Łużyckie 2018.

Boryczka R., Zdeb-Kmieciak K., *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lipinki Łużyckie*, Lipinki Łużyckie 2020.

Endonature, Bocheński M., *Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie oraz ocena potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przyrodnicze elementy środowiska*, Zielona Góra 2020.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2019 – 2020, Wyniki badań monitoringowych w województwie lubuskim w 2019 roku*, Warszawa 2020.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, *Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 w województwie lubuskim*, Zielona Góra 2020.

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze**, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Zielona Góra 2020.
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze**, *Stan środowiska w województwie lubuskim. Raport 2020*, Zielona Góra 2020.
- Główny Urząd Statystyczny**, www.stat.gov.pl/bdl, 2021
- Kaniecki A., Puk K.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-18-B, Trzebień*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2006.
- Kaniecki A., Sobkowiak L.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-19-A, Żary*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2006.
- Kozacki L., Macias A., Matuszyńska I., Rosik W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-6-D, Lubsko*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2002.
- Kozacki L., Macias A., Matuszyńska I., Rosik W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-7-C, Jasień*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2002.
- Kozacki L., Macias A., Matuszyńska I., Rosik W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-18-B, Trzebień*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2002.
- Kozacki L., Macias A., Matuszyńska I., Rosik W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-19-A, Żary*, Uniwersytet im. A Mickiewicza w Poznaniu 2002.
- Kondracki J.**, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa 2000.
- Lubuski Klub Przyrodników**, Pracownia Ochrony Przyrody, *Wstępna inwentaryzacja przyrodnicza gminy Lipinki Łużyckie, Świebodzin* 1993.
- Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Lubsko (609)*, Warszawa 2006.
- Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Krzystkowice (610)*, Warszawa 2006.
- Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Trzebień (646)*, Warszawa 2006.
- Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Żary (647)*, Warszawa 2006.
- Studio Graficzne Monogram**, mapa turystyczna *Plan Lipinki Łużyckie 1:7600*, Żary 2011.
- Urząd Statystyczny w Zielonej Górze**, *Województwo Lubuskie 2019*, Zielona Góra 2019.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze**, *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2011 – 2012*, Zielona Góra 2013.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze**, *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2016 – 2017*, Zielona Góra 2018.
- Woś A.**, *Klimat Polski*, Warszawa 1999.
- Zakład Kartograficzny Sygnatura**, mapa turystyczna *Powiat Żarski 1:75000*, Żary 2008.
- Zakład Kartograficzny Sygnatura**, *Wschodnie Dolne Łużyce 1:?*, Żary 2017.
- Zarząd Województwa Lubuskiego**, *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2017 – 2020*, Zielona Góra 2016.
- Zarząd Województwa Lubuskiego**, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego*, Zielona Góra 2018.

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

1.1. Obszar opracowania.

Teren objęty opracowaniem, składający się z obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice, zlokalizowany jest w północno – zachodniej części gminy wiejskiej Lipinki Łużyckie. Sama zaś gmina Lipinki Łużyckie położona jest w południowo – zachodniej części województwa lubuskiego w powiecie żarskim. Pod względem administracyjnym analizowany obszar graniczy od wschodu z obrębem ewidencyjnym Sieciejów (gmina Lipinki Łużyckie), od południa z obrębami ewidencyjnymi Brzostowa i Zajątek (gmina Lipinki Łużyckie), od południowego – zachodu z gminą Trzebień, od zachodu i północy z gminą Tuplice, zaś od północnego – wschodu z gminą Jasień.

Zarówno najwyżej jak i najniżej położone rejonu opracowania zlokalizowane są w jego północnej części. Najwyżej położony jest północno – zachodni fragment obrębu ewidencyjnego Pietrzyków, tuż przy granicy z gminą Tuplice, z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości 161,5 m n.p.m. Najniżej położony rejon lokalizuje się w północno – wschodniej części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków, wzdłuż koryta rzeki Lubszy przy granicy z gminą Jasień, na wysokości około 115 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne rejonu opracowania zawierają się pomiędzy 14°93' a 15°01' długości geograficznej wschodniej oraz 51°65' a 51°69' szerokości geograficznej północnej. Łączna powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 1084,1510 ha, co stanowi 12,26 % ogólnej powierzchni gminy Lipinki Łużyckie.

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) obszar opracowania umiejscowiony jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Europa Środkowa (3);
- prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);
- podprowincja – Niziny Środkowopolskie (318);
- makroregion – Wał Trzebnicki (318.4);
- mezoregion – Wzniesienia Żarskie (318.41).

W rejonie mezoregionu Wzniesień Żarskich wyróżniono dodatkowo 3 mikroregiony (Bartkowski, 1970, Walczak, 1970), z których Wysoczyzna Żarska (318.411) obejmuje obszar objęty opracowaniem.

Wyszczególniony na analizowanym terenie mezoregion Wzniesień Żarskich graniczy bezpośrednio z:

- Obniżeniem Nowosolskim (318.41) – od północnego – wschodu;
- Doliną Środkowego Bobru (318.47) – od wschodu;
- Borami Dolnośląskimi (317.74) – od południa;
- Wąłem Mużakowskim (317.46) – od zachodu;
- Kotliną Zasięcką (317.23) – od północnego – zachodu;
- Wzniesieniami Gubińskimi (315.71) – od północy.

Według ewidencji gruntów z 2021 roku, prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Żarach, w obrębach ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice występują następujące klasoużytki:

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 1: Struktura użytkowania gruntów w 2021 roku¹ w ha.

Wyszczególnienie	Obręb Pietrzyków	Obręb Piotrowice	RAZEM
Grunty orne	411,6376	31,1619	442,7995
Użytki zielone	64,6552	11,2376	75,8928
<i>Sady</i>	<i>0,3500</i>	–	<i>0,3500</i>
<i>Łąki</i>	<i>40,8108</i>	<i>8,6600</i>	<i>49,4708</i>
<i>Pastwiska</i>	<i>23,4944</i>	<i>2,5776</i>	<i>26,0720</i>
Grunty pod stawami	–	–	–
Rowy	2,9204	0,6717	3,5921
Wody powierzchniowe płynące	3,2100	–	3,2100
Wody powierzchniowe stojące	–	–	–
Lasy	497,5376	5,9100	503,4476
Zadrzewienia i zakrzewienia	0,2500	2,1800	2,4300
Użytki ekologiczne	–	–	–
Użytki rolne zabudowane	13,5220	1,8520	15,3740
Tereny mieszkaniowe	0,5423	–	0,5423
Tereny przemysłowe	0,0841	–	0,0841
Inne tereny zabudowane	0,7652	–	0,7652
Zurbanizowane tereny niezabudowane	1,2540	0,2500	1,5040
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	2,1300	0,2000	2,3300
Użytki kopalne	0,1400	–	0,1400
Drogi	21,1950	3,7800	24,9750
Tereny pod budowę dróg	–	–	–
Tereny kolejowe	–	4,6044	4,6044
Inne tereny komunikacyjne	–	–	–
Nieużytki	2,3800	0,0800	2,4600
Tereny różne	–	–	–
Suma ha	1022,2234	61,9276	1084,1510

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 2: Struktura użytkowania gruntów w 2021 roku² w %.

Wyszczególnienie	Obręb Pietrzyków	Obręb Piotrowice	RAZEM
1	2	3	4
Grunty orne	40,27	50,32	40,84
Użytki zielone	6,32	18,15	7,00
<i>Sady</i>	<i>0,54</i>	–	<i>0,46</i>
<i>Łąki</i>	<i>63,12</i>	<i>77,06</i>	<i>65,19</i>
<i>Pastwiska</i>	<i>36,34</i>	<i>22,94</i>	<i>34,35</i>
Grunty pod stawami	–	–	–
Rowy	0,29	1,08	0,33
Wody powierzchniowe płynące	0,31	–	0,30

¹ Według ewidencji gruntów, 2021.

² Według ewidencji gruntów, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1	2	3	4
Wody powierzchniowe stojące	-	-	-
Lasy	48,67	9,54	46,44
Zadrzewienia i zakrzewienia	0,02	3,52	0,22
Użytki ekologiczne	-	-	-
Użytki rolne zabudowane	1,32	2,99	1,42
Tereny mieszkaniowe	0,05	-	0,05
Tereny przemysłowe	0,01	-	0,01
Inne tereny zabudowane	0,07	-	0,07
Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,12	0,40	0,14
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	0,21	0,32	0,21
Użytki kopalne	0,01	-	0,01
Drogi	2,07	6,10	2,30
Tereny pod budowę dróg	-	-	-
Tereny kolejowe	-	7,44	0,42
Inne tereny komunikacyjne	-	-	-
Nieużytki	0,23	0,13	0,23
Tereny różne	-	-	-
Suma %	100 %	100 %	100 %

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

Na obszarze objętym opracowaniem nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Na aktualne zagospodarowanie przestrzenne obszaru objętego opracowaniem składają się 3 zasadnicze, wyraźnie wyodrębnione jednostki funkcjonalne: rolnicze (w tym intensywne) użytkowanie terenu, rozległe kompleksy leśne oraz osadnictwo. Sieć osadniczą tworzą 2 wsie: średniej wielkości wieś Pietrzyków (293 mieszkańców) oraz mała wieś Piotrowice (25 mieszkańców). Dominuje w nich zabudowa zagrodowa (coraz częściej przekształcająca się w zabudowę jednorodziną). Ponadto, zwłaszcza na obrzeżach wsi, rozwija się zabudowa jednorodzinna, letniskowa i rezydencjonalna, rzadziej mieszkaniowo – usługowa. W centralnej części Pietrzykowa wyodrębnia się wielofunkcyjny kompleks rolniczo – usługowo – mieszkaniowy pod nazwą „Stary Folwark”, zajmujący teren po byłym historycznym folwarku. Funkcję rolniczą stanowi w nim hodowla koni, służąca także do celów rekreacyjnych, oraz fragmenty łąk. Funkcje usługowe stanowią przede wszystkim usługi turystyczne (zakwaterowanie i gastronomia, a także rekreacja). Funkcje mieszkaniowe to lokale dla zarządców i obsługi kompleksu, a także dla rezydentów. Ponadto w skład kompleksu wchodzi urządzony park krajobrazowy, częściowo jako użytek leśny, figurujący w rejestrze zabytków województwa lubuskiego. Na obrzeżach Piotrowic wyróżniają się także pozostałości byłego folwarku, o znacznie mniejszej skali niż w Pietrzykowie, zagospodarowano częściowo na funkcje mieszkaniowo – usługowe (turystyczne). Były park krajobrazowy przylegający do folwarku, ujęty w ewidencji zabytków województwa lubuskiego, w większej części pozostaje w zaniedbaniu. Program usługowy dla mieszkańców obu wsi stanowią wyłącznie usługi kultury w postaci świetlicy wiejskiej w Pietrzykowie. Brak innych, komercyjnych, podstawowych usług (np.: handlu) jest z jednej strony pochodną niskiego potencjału demograficznego obu miejscowości, a z drugiej rozwiniętą siecią usług w pobliskich Lipinkach Łużyckich. Same wsie tworzą dość zwartą, regularną zabudowę obustronną danych dróg. Nie występują tu zabudowania mieszkaniowe wielorodzinne w formie kamienic. Niewielkie zabudowania wielorodzinne w formie 2 wyodrębnionych bloków zlokalizowane są wyłącznie w Pietrzykowie. W centrum Pietrzykowa wyróżnia się kościół wraz z historycznym otoczeniem, a układy obu wsi uzupełniają wspomniane wyżej, były zespoły folwarczne w różnym stanie zachowania. Istniejące, ogólnodostępne zasoby zieleni urządzonej to niemal wyłącznie zieleń związana z małym

omentarzem (Pietrzyków), kościołem (Pietrzyków) oraz wspomnianymi wyżej parkami krajobrazowymi (Pietrzyków i Piotrowice). Funkcje terenów rekreacyjnych, umożliwiających aktywny wypoczynek mieszkańcom (przede wszystkim dzieciom i młodzieży), pełni zorganizowany teren sportowy (boisko wielofunkcyjne) na południu Pietrzykowa. System komunikacyjny tworzy tu zarówno sieć kołowa jak i kolejowa. Przebiegają tu bezpośrednio 3 drogi powiatowe oraz 2 drogi gminne. Drogi te stanowią podstawowy układ komunikacyjny, którego uzupełnieniem jest system dróg wewnętrznych. Na linii kolejowej nr 14 (Łódź Kaliska – Zasieki), przebiegającej na południowych obrzeżach obrębu ewidencyjnego Piotrowice, odbywają się przewozy pasażerskie i towarowe. Wiodącą funkcję przestrzenną jak i gospodarczą pełnią jeszcze rolnictwo i leśnictwo. Wielkopowierzchniowe użytki rolne, tworzące zwarte kompleksy pomiędzy Pietrzykowem i Piotrowicami oraz we wschodniej części Pietrzykowa, w znacznej mierze o niskich klasach bonitacyjnych, wykorzystywane są przede wszystkim jako grunty orne (pomiędzy Pietrzykowem i Piotrowicami) oraz jako łąki i pastwiska (na wschód od Pietrzykowa). Równie wysoki co użytki rolne udział w strukturze powierzchni (około 46 %) stanowią lasy. De facto otaczają one z każdej strony tereny osadnicze i użytki rolne, będąc częścią większych, zwartych kompleksów leśnych, rozciągających się również poza granicami analizowanych obrębów. Działalności gospodarcze to przede wszystkim rolnictwo, leśnictwo i usługi. Rolnictwo występuje zarówno w formie upraw (pomiędzy Pietrzykowem a Piotrowicami) jak i hodowli zwierząt (Pietrzyków). Gospodarka leśna prowadzona jest w granicach użytków leśnych. Nie występują tu większe podmioty produkcyjne, poza niewielkim tartakiem w Pietrzykowie. Usługi to przede wszystkim szeroko pojęta działalność turystyczna (tereny po byłych folwarkach), w mniejszym stopniu inne działalności obsługi rolnictwa i leśnictwa czy budownictwa, przylegające do funkcji mieszkaniowej. Korytarzem ekologicznym na skalę ponadlokalną jest zlokalizowana wzdłuż wschodnich granic obrębu ewidencyjnego Pietrzyków dolina rzeki Lubszy. W rejonie objętym opracowaniem występują tereny objęte ochroną w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody w formie Obszaru Chronionego Krajobrazu i Obszaru Natura 2000. Obie formy ochrony przyrody obejmują wyłącznie wschodnią część analizowanego terenu w rejonie zalesionej doliny rzeki Lubszy.

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

Przeznaczenie terenów.

Dla obszaru objętego opracowaniem przyjęto następujące kategorie przeznaczeń terenów:

- MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- MN-1 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- MW – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
- U,M – tereny zabudowy usługowej i mieszkaniowej,
- UK – tereny zabudowy usług kultury,
- UKs – tereny zabudowy obiektami sakralnymi,
- UP – tereny zabudowy usług publicznych,
- US – tereny sportu i rekreacji,
- P,U – tereny zabudowy magazynowo-usługowej,
- PEF – tereny zabudowy farmami fotowoltaicznymi,
- R – tereny rolne,
- RM – tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych,
- RU – tereny zabudowy obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych,

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- R,ZL – tereny rolne do zalesienia,
- ZL – tereny lasów,
- ZL-1 – tereny lasów ochronnych,
- ZLp – tereny lasów w granicach historycznego założenia parkowego,
- ZP – tereny zieleni urządzonej parkowej,
- ZPu – tereny zieleni urządzonej parkowej i rekreacyjnej,
- ZUe – tereny zieleni urządzonej o charakterze ekologicznym,
- ZUi – tereny zieleni urządzonej o charakterze izolacyjnym,
- ZUm – tereny zieleni urządzonej o charakterze maskującym,
- ZC – tereny cmentarzy,
- WS – tereny wód powierzchniowych,
- C – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w ciepło,
- E – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną,
- W – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w wodę,
- KDZ – tereny dróg publicznych klasy zbiorczej,
- KDL – tereny dróg publicznych klasy lokalnej,
- KDD – tereny dróg publicznych klasy dojazdowej,
- KDW – tereny dróg wewnętrznych,
- KK – tereny kolejowe.

Infrastruktura komunikacyjna i techniczna.

Przyjęto następujące kierunki rozwoju układu komunikacyjnego i infrastruktury technicznej obszaru objętym opracowaniem:

- ustalono układ komunikacyjny w granicach obszaru objętego planem miejscowym oparty o drogi: powiatowe KDZ i KDL, gminne KDD, uzupełnione siecią dróg wewnętrznych KDW;
- dopuszczenie rozbudowy sieci infrastruktury technicznej wraz z niezbędnymi urządzeniami, z pierwszeństwem ich lokalizacji w liniach rozgraniczających terenów dróg;
- ustalono minimalną liczbę miejsc do parkowania oraz minimalną ilość miejsc do parkowania pojazdów wyposażonych w kartę parkingową;
- nakaz realizacji miejsc do parkowania samochodów zaopatrzonych w kartę parkingową na zasadach określonych w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o *drogach publicznych*;
- minimalną liczbę miejsc do parkowania, o której mowa w pkt 3, należy zapewniać na terenie, a w przypadku braku takiej możliwości dopuszcza się wliczanie przyulicznych ogólnodostępnych miejsc do parkowania lub garaży właścicieli nieruchomości;
- nakaz realizacji miejsc do parkowania jako parkingów wbudowanych w budynek przeznaczenia podstawowego, parkingów sytuowanych na poziomie terenu, garaży lub jako przyulicznych miejsc do parkowania;
- nakaz zachowania ustaleń przepisów odrębnych obowiązujących przy projektowaniu sieci w przypadku lokalizowania nowych elementów infrastruktury technicznej;
- nakaz docelowej realizacji sieci infrastruktury technicznej jako sieci podziemnych;
- zachowanie, bieżącą konserwację, rozbudowę i modernizację urządzeń infrastruktury technicznej oraz dopuszczenie lokalizacji nowych urządzeń na podstawie zapisów szczegółowych dla poszczególnych terenów;

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowych istniejących i planowanych do rozbudowy, z zastrzeżeniem dopuszczenia indywidualnych ujęć wody lokalizowanych pod warunkiem zachowania minimalnych odległości od indywidualnych oczyszczalni ścieków;
- odprowadzanie ścieków komunalnych: do szczelnych bezodpływowych zbiorników lub do indywidualnych oczyszczalni ścieków;
- dopuszczenie rozproszania wód opadowych i roztopowych po terenie z możliwością ich retencjonowania w ramach przeznaczenia terenów pod wody powierzchniowe;
- zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni;
- zaopatrzenie w sieć telekomunikacyjną w oparciu o rozbudowę i budowę infrastruktury i sieci telekomunikacyjnych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowych lub indywidualnych zbiorników, z dopuszczeniem budowy sieci gazowych na zasadach określonych w przepisach odrębnych;
- zaopatrzenie w energię elektryczną:
 - a) z sieci istniejących oraz perspektywicznie nowo projektowanych sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia,
 - b) z mikroinstalacji i małych instalacji, w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni,
 - c) przy uwzględnieniu potrzeby budowy kablowych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia i średniego napięcia, dopuszczonych do realizacji wraz z pasem technologicznym w granicach terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF, ZUi, ZUe, ZUm;
- w zakresie gromadzenia i usuwania odpadów obowiązują zasady określone w przepisach odrębnych i obowiązującym regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie.

Ponadto w planie miejscowym uwzględniono:

- pas technologiczny dla napowietrznej linii elektroenergetycznej średniego napięcia, obejmującej korytarz w odległości po 7,0 m od osi linii;
- pas technologiczny dla kablowej linii elektroenergetycznej średniego napięcia, obejmującej korytarz w odległości po 0,25 m od osi linii;
- w pasach technologicznych:
 - a) zakaz lokalizacji obiektów bezpośrednio na linii oraz w miejscach zagrażających prawidłowemu funkcjonowaniu linii oraz obiektów elektroenergetycznych,
 - b) zakaz nasadzeń zieleni wysokiej i średniej bezpośrednio na linii lub pod linią oraz w miejscach zagrażających prawidłowemu funkcjonowaniu linii oraz obiektów elektroenergetycznych
 - c) zakaz lokalizacji obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi.
- strefę ochronną obszaru rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW zgodnie z rysunkiem planu miejscowego.

Zasoby kulturowe i przyrodnicze.

Określa się następujące zasady ochrony zasobów przyrodniczych obszaru opracowania:

- wyłączenie możliwości lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową;
- wskazanie zasad ochrony zasobów przyrodniczych w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu i Obszaru Natura 2000;
- stworzenie możliwości do zachowania przynajmniej w części istniejących zadrzewień poprzez ustalenie terenów zieleni urządzonej oraz nieprzekraczalnych linii zabudowy;
- ustalenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Określono zasad ochrony zasobów kulturowych poprzez:

- ustalenie zasad ochrony obiektów i obszarów zabytkowych – wpisanych do rejestru zabytków i figurujących w wojewódzkiej ewidencji zabytków;
- ustalenie zasad ochrony stanowisk archeologicznych.

1.3. Powiązania projektu planu miejscowego z innymi dokumentami.

Ustalenia projektu *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice* 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 Lipinki Łużyckie, takimi jak m.in.:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wlkp.;
- Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2017 – 2020;
- Opracowaniem Ekofizjograficznym dla Gminy Lipinki Łużyckie.

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 obszaru objętego opracowaniem.

Ponadto należy stwierdzić, że ustalenia projektu *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice* są zgodne z wytycznymi zawartymi w *Opracowaniu Ekofizjograficznym dla Gminy Lipinki Łużyckie*, w szczególności z:

- zaleceniem zachowania istniejących zespołów zadrzewień oraz zwróceniem uwagę na potrzebę ich pielęgnacji oraz ewentualną rewitalizację i uzupełnianie nasadzeń poprzez ustalenie nieprzekraczalnych linii zabudowy i wyznaczenie terenów zieleni urządzonej i lasów;
- uwzględnieniem sposobu prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej w celu niedopuszczenia do pogorszenia jakości gleb oraz wód podziemnych i powierzchniowych;
- uwzględnieniem systemów ciepłowniczych opartych na instalacjach grzewczych zasilanych „paliwami ekologicznymi”;
- uwzględnieniem sposobu prowadzenia gospodarki odpadami poprzez niedopuszczenie do powstawania nielegalnych miejsc składowania odpadów;

- uwzględnieniem sposobu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez właściwe kształtowanie linii zabudowy i rozwiązań komunikacyjnych dla nowopowstających budynków mieszkalnych i usługowych.

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

2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne.

2. 1. 1. Klimat.

Klimat rejonu gminy Lipinki Łużyckie 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) rejon Lipinek Łużyckich położony jest na pograniczu 2 regionów klimatycznych: sudeckiego i śląsko – wielkopolskiego. Region sudecki, a konkretnie jego podgórska część, charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych oraz słabym wpływem gór i wzniesień. 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. Natomiast według A. Wosia (1999) gmina Lipinki Łużyckie położona jest na pograniczu regionów dolnośląskiego zachodniego i lubuskiego (tylko północne krańce gminy). Region dolnośląski zachodni, obejmujący zachodnią część Niziny Śląskiej i Przedgórze Sudeckiego, na tle pozostałych regionów klimatycznych wyróżnia się największą liczbą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem ogólnym nieba. Jest ich tutaj 51. Szczególnie często są notowane dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem, bez opadu, których jest 14. Region ten wyróżnia ponadto względnie rzadsze występowanie dni z pogodą umiarkowanie mroźną. Jest ich w roku tylko 11, wśród nich z pogodą pochmurną tylko 4. Region lubuski, obejmuje swym zasięgiem Ziemię Lubuską, sięgając po pojezierza Poznańskie i Leszczyńskie. Zarysowują się stosunkowo wyraźnie jego granice w części zachodniej, południowej i częściowo wschodniej. Mniej wyraźne granice klimatyczne oddzielają ten region od Kotliny Gorzowskiej. Region lubuski jest obszarem, na którym stosunkowo często mogą pojawić się dni z pogodą gorącą. Średnio w roku występuje tutaj co najmniej 1 dzień z temperaturą średnią dobową przekraczającą 25 °C i częściej cechuje go pogoda słoneczna bez opadu, a rzadziej pogoda pochmurna również bez opadu. Do względnie licznych, w porównaniu z innymi regionami kraju, należą dni bardzo ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu. Średnio w roku notuje się około 5 dni z tą pogodą. Mniejszą zaś frekwencją niż w innych regionach klimatycznych odznaczają się dni z typami pogody przymrozkowej bardzo chłodnej (8 dni w roku) oraz przymrozkowej bardzo chłodnej bez opadu (18 dni w roku).

Reprezentatywne dla rejonu objętego opracowaniem, ze względu na jego położenie n.p.m., będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski jako całość oraz dane przyporządkowane dla stacji Wrocław (region dolnośląski) i Zielona Góra (region lubuski). Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1981 – 2010 wynosi od 8,9 (Zielona Góra) do 9,1 (Wrocław) °C; stycznia od –0,8 (Zielona Góra) do –0,7 (Wrocław) °C, a lipca od 18,9 (Zielona Góra) do 19,0 (Wrocław) °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C wynosi od 64 (Zielona Góra) do 86 (Wrocław), dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest od 29 (Wrocław) do 36 (Zielona Góra), zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0 °C jest od 250 (Wrocław) do 265 (Zielona Góra). Amplitudy roczne kształtują się na poziomie 19 – 20 °C.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 3: Czas trwania termicznych pór roku oraz daty przejścia średniej dobowej temperatury przez określone progi termiczne we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (T. Niedźwiedz, D. Limanówka, 1992).

Pora roku	Charakterystyka termiczna	Czas trwania – liczba dni	Data przejścia
Przedwiośnie	$0\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	34	22 II
Wiosna	$5\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$	65	28 III
Lato	$t \geq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$	93	1 VI
Jesień	$5\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$	68	1 IX
Przedzimie	$0\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	57	8 XI
Zima	$t \leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	64	19 XII

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

Z powyższej tabeli wynika, że okres kiedy średnia temperatura dobowa kształtuje się w granicach od $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ wzwyż trwa tutaj przez około 226 dni, w tym powyżej $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ przez 93 dni, natomiast okres ze średnią temperaturą dobową poniżej $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ trwa 155 dni, w tym poniżej $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ przez 64 dni w roku.

TABELA 4: Temperatura powietrza ($^{\circ}\text{C}$) dla Wrocławia i Zielonej Góry. Wartości średnie za lata 1981 – 2010.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wrocław												
Średnie	-0,7	0,3	4,0	9,0	14,1	16,8	19,0	18,5	14,0	9,3	4,0	0,4
Najwyższe	4,8	5,5	7,6	12,2	17,0	19,5	23,2	21,7	17,2	12,7	6,8	4,1
Najniższe	-9,4	-8,5	-0,8	6,0	10,2	14,1	15,7	15,7	10,8	5,9	-0,3	-5,1
Zielona Góra												
Średnie	-0,8	0,2	3,7	8,8	13,9	16,5	18,9	18,4	13,9	9,1	3,7	0,1
Najwyższe	4,2	5,9	7,3	12,7	16,4	19,5	24,2	21,1	17,4	12,6	6,8	4,3
Najniższe	-8,9	-8,1	-1,2	5,7	9,7	13,7	15,7	15,3	10,1	5,6	-0,1	-5,5

Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 5: Rozkład średnich temperatur powietrza dla Wrocławia i Zielonej Góry. Wartości średnie za lata 1981 – 2010.

Temperatura	Wartość w $^{\circ}\text{C}$	
	Wrocław	Zielona Góra
Średnia roczna	9,1	8,9
Średnia roczna – rok ciepły	10,4	10,1
Średnia roczna – rok chłodny	7,1	6,8
Średnia stycznia	-0,7	-0,8
Średnia lipca	19,0	18,9
Izoamplituda roczna	19,7	19,7
Absolutne minimum temperatury dobowej	-30,0 (08.01.1985)	-22,2 (14.01.1987)
Absolutne maksimum temperatury dobowej	37,4 (01.08.1994)	36,8 (01.08.1994)

Źródło: IMGW, 2021.

Suma rocznego opadu wynosi od 536,9 (Wrocław) do 584,2 (Zielona Góra) mm, w tym półroczna chłodnego (listopad – kwiecień) od 185,8 (Wrocław) do 245,8 (Zielona Góra) mm. Opady półroczna ciepłego (maj – październik) osiągają od 338,4 (Zielona Góra) do 351,1 (Wrocław) mm. Pierwszy śnieg pojawia się około połowy listopada, a ostatni na przełomie marca i

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 45 – 55 dni. Jej grubość waha się w przedziale 15 – 20 cm. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami. W tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

TABELA 6: Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych dla Wrocławia i Zielonej Góry. Dane za lata 1981 – 2010.

Miesiąc	Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wrocław													
Średnie	536,9	26,9	25,2	33,9	32,7	57,9	68,8	81,0	66,6	45,1	31,8	34,9	32,2
Najwyższe	723,5	50,7	45,0	74,1	79,0	133,8	170,6	238,1	229,3	107,7	75,3	68,7	84,3
Najniższe	380,8	5,2	2,1	9,3	5,1	6,0	22,3	10,8	15,4	7,4	2,6	9,7	9,8
Zielona Góra													
Średnie	584,2	40,8	35,4	44,2	36,1	52,8	55,8	82,1	69,3	42,7	35,8	43,9	45,5
Najwyższe	766,8	107,2	86,1	129,9	70,5	132,7	110,3	219,3	138,1	144,4	99,7	123,3	114,8
Najniższe	384,5	2,0	5,7	12,6	1,7	8,7	8,5	21,4	10,2	3,2	7,5	11,0	11,5

Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 7: Średnie sumy opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku dla Wrocławia i Zielonej Góry. Dane za lata 1981 – 2010.

Wyszczególnienie	Wartość w mm	
	Wrocław	Zielona Góra
Wiosna III – V	124,5	133,1
Lato VI – VIII	216,4	207,2
Jesień IX – XI	111,8	122,4
Zima XII – II	84,3	121,7
Półrocze ciepłe V – X	351,1	338,4
Półrocze chłodne XI – IV	185,8	245,8
Okres wegetacyjny IV – IX	352,1	338,8
Najwyższa suma opadów miesięcznych	238,1 (VII 1997)	219,3 (VII 1981)
Najniższa suma opadów miesięcznych	2,1 (II 2003)	1,7 (IV 2007)

Źródło: IMGW, 2021.

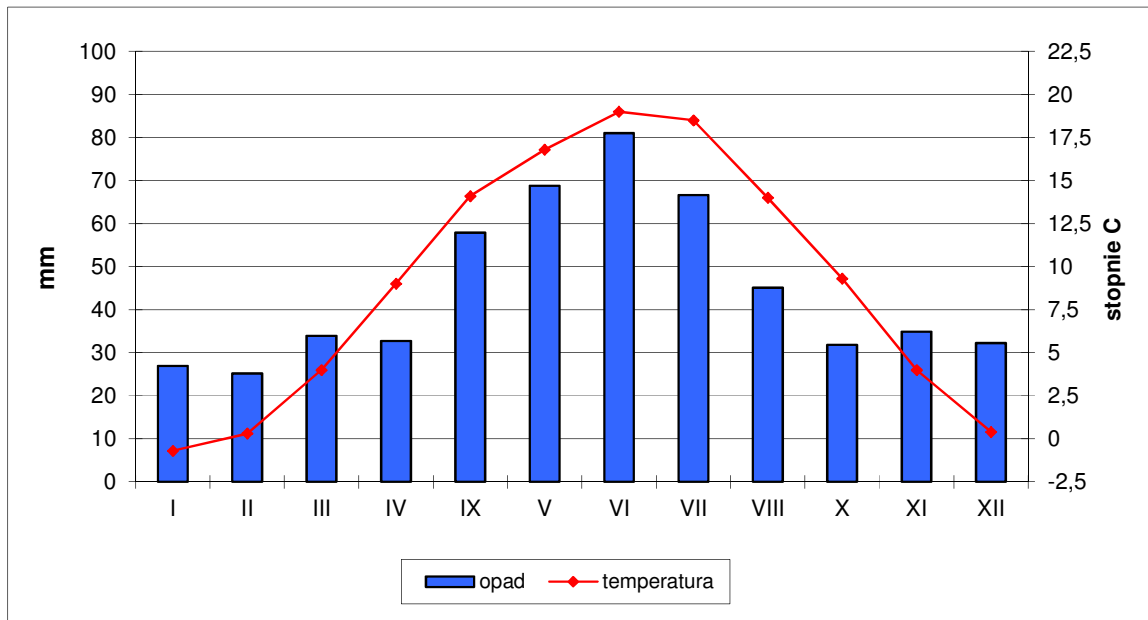
TABELA 8: Zestawienie średnich miesięcznych sum opadów atmosferycznych z wielolecia 1961 – 2000 na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-18-B Trzebieł (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

Posterunek opadowy	Sumy opadów miesięcznych w mm												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1	N	51	60	47	40	43	46	66	69	74	77	49	46
	W	30	96	51	69	41	45	95	92	99	114	166	57
	S	63	84	65	7	38	36	31	47	21	14	6	36
2	N	47	53	40	35	40	45	63	62	72	76	49	44
	W	33	86	50	73	45	41	94	74	81	120	152	68
	S	36	25	98	11	16	8	34	17	47	35	27	32

1 – Straszów (155 m n.p.m.). N – rok normalny, W – rok wilgotny, S – rok suchy.
2 – Grabik (165 m n.p.m.). N – rok normalny, W – rok wilgotny, S – rok suchy.

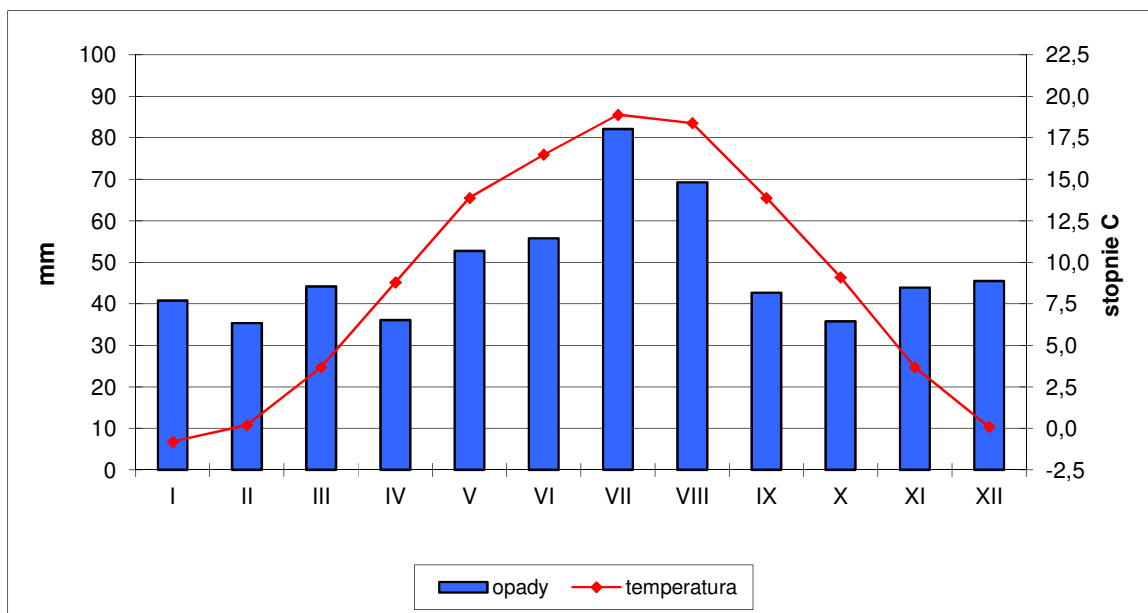
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE

RYCINA 1: Rozkład średnich temperatur oraz sum opadów dla Wrocławia w latach 1981 – 2010.



Źródło: IMGW, 2021.

RYCINA 2: Rozkład średnich temperatur oraz sum opadów dla Zielonej Góry w latach 1981 – 2010.



Źródło: IMGW, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 9: Liczba dni z opadem $\geq 0,1$ mm i ≥ 10 mm dla Wrocławia i Zielonej Góry. Wartości średnie za lata 1951 – 1970.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wrocław												
$\geq 0,1$ mm	14	13	12	12	13	12	14	13	11	11	14	14
≥ 10 mm	0,1	0,4	0,5	0,8	2,0	1,8	3,0	2,2	1,1	1,0	0,9	0,5
Zielona Góra												
$\geq 0,1$ mm	17	16	13	14	15	13	14	14	12	14	17	17
≥ 10 mm	0,5	0,5	0,8	0,8	1,8	2,0	2,2	2,2	1,1	1,0	0,7	0,8

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

TABELA 10: Pokrywa śnieżna we Wrocławiu i Zielonej Górze (Wrocław / Zielona Góra). Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Data pojawienia się pokrywy śnieżnej			Data zaniku pokrywy śnieżnej		
średnia	najwcześniej	najpóźniej	średnia	najwcześniej	najpóźniej
1 XII / 4 XII	30 X / 3 XI	15 I / 8 I	24 III / 27 III	15 II / 17 II	29 IV / 28 IV
Rzeczywista liczba dni z pokrywą śnieżną			Potencjalna liczba dni z pokrywą śnieżną		
średnia	najwyższa	najniższa	średnia	najwyższa	najniższa
45 / 56	99 / 119	11 / 13	111 / 114	160 / 174	69 / 57
Największa średnia miesięczna grubość pokrywy śnieżnej (cm)					
XI	XII	I	II	III	IV
3 / 10	8 / 11	25 / 22	36 / 29	11 / 24	1 / 1

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

Średnia liczba dni pogodnych, a więc dni w których średnia dobową wielkość zachmurzenia ogólnego nieba była ≤ 20 %, wynosi w roku od 35,9 (Zielona Góra) do 40,5 (Wrocław), a liczba dni pochmurnych, a więc ze średnim dobowym zachmurzeniem ogólnym nieba ≥ 80 %, wynosi w roku od 117,9 (Wrocław) do 130,8 (Zielona Góra).

TABELA 11: Liczba dni pogodnych i pochmurnych we Wrocławiu i Zielonej Górze. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wrocław												
Liczba dni pogodnych	2,2	2,4	3,5	3,6	3,6	3,6	3,4	4,5	5,3	4,6	1,5	2,3
Liczba dni pochmurnych	14,7	12,2	10,9	9,2	7,9	5,7	7,5	5,9	6,2	9,1	14,1	14,5
Zielona Góra												
Liczba dni pogodnych	2,3	2,1	3,6	3,2	3,5	2,7	3,3	3,6	5,0	3,7	1,1	1,8
Liczba dni pochmurnych	16,1	14,4	10,9	9,7	8,1	6,6	8,3	6,5	6,4	10,7	15,4	17,7

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

Mgła pojawia się średnio przez około 50 dni w roku, zaś mgła całodzienna od 2 (Wrocław) do 7 (Zielona Góra) dni w roku. Usłonecznienie wynosi w roku 1497 godzin (Wrocław), z czego w okresie wegetacyjnym 1086 godzin. Średnio dziennie usłonecznienie wynosi 4,1 godziny (Wrocław), najwięcej w czerwcu – średnio dziennie 6,9 godziny, a najmniej w grudniu – średnio dziennie 1,3 godziny. Dni z burzą jest przeciętnie około 20 w roku. Wilgotność względna powietrza wynosi rocznie średnio 78 %.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 12: Liczba dni z mgłą całodzienną we Wrocławiu i Zielonej Górze. Wartości średnie za lata 1956 – 1970.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mgła całodzienna (Wrocław)	0,2	0,4	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1
Mgła całodzienna (Zielona Góra)	1,0	1,0	0,1	0,1	–	–	–	–	0,1	0,5	2,6	1,8

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

TABELA 13: Sumy dzienne usłonecznienia rzeczywistego we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Godziny	1,4	2,3	3,5	4,8	6,3	6,9	6,3	6,2	5,0	3,4	1,6	1,3

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

TABELA 14: Wilgotność względna powietrza we Wrocławiu i Zielonej Górze. Wartości średnie za lata 1951 – 1970 (%).

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wrocław (%)	83	82	77	72	72	71	74	76	78	82	86	85
Zielona Góra (%)	86	85	76	71	70	69	73	75	77	82	88	89

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

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. Niedźwiedz, 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.

TABELA 15: Prędkość wiatru we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (m/s).

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
prędkość	3,9	3,7	3,7	3,3	3,1	3,0	3,0	2,8	3,0	2,8	3,5	3,6

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

Okres wegetacyjny jest jednym z dłuższych w Polsce i trwa średnio przez 226 dni, a okres gospodarczy przez 258 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.

TABELA 16: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie dolnośląskim zachodnim. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (I).

Typy pogody		Słoneczna		Pochmurna		Z dużym zachmurzeniem	
		bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem
1		2	3	4	5	6	7
Ciepła	gorąca	0,3	–	0,2	0,2	–	–
	bardzo ciepła	13,1	0,6	35,4	21,5	4,7	10,4
	umiarkowanie ciepła	10,1	0,3	47,5	29,0	13,6	37,5
	chłodna	0,6	0,1	8,4	7,4	6,2	15,6
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	2,7	–	2,8	0,6	0,3	0,7
	bardzo chłodna	3,8	0,1	12,2	7,0	4,6	10,1
	umiarkowanie zimna	3,4	–	8,8	4,7	4,2	6,4
	bardzo zimna	0,5	–	0,4	–	–	0,1

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1		2	3	4	5	6	7
Mroźna	umiarkowanie mroźna	0,5	–	2,8	1,6	0,4	5,5
	dość mroźna	2,7	0,1	5,1	2,5	2,3	3,7
	bardzo mroźna	0,5	–	0,5	0,2	–	–
Razem		38,2	1,2	124,1	74,7	36,3	
		39,4		198,8		126,3	
Typy pogody – temperatura powietrza:							
gorąca – temperatura średnia dobowa >25,0 °C, temperatura dobowy min. i max. >0,0 °C							
bardzo ciepła – temperatura średnia dobowy 15,1–25,0 °C, temperatura dobowy min. i max. >0,0 °C							
umiarkowanie ciepła – temperatura średnia dobowy 5,1–15,0 °C, temperatura dobowy min. i max. >0,0 °C							
chłodna – temperatura średnia dobowy 0,1–5,0 °C, temperatura dobowy min. i max. >0,0 °C							
umiarkowanie chłodna – temperatura średnia dobowy >5,0 °C, temperatura dobowy min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C							
bardzo chłodna – temperatura średnia dobowy 0,1–5,0 °C, temperatura dobowy min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C							
umiarkowanie zimna – temperatura średnia dobowy od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobowy min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C							
bardzo zimna – temperatura średnia dobowy <–5,0 °C, temperatura dobowy min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C							
umiarkowanie mroźna – temperatura średnia dobowy od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobowy min. i max. < lub = 0,0 °C							
dość mroźna – temperatura średnia dobowy od –5,1 do –15,0 °C, temperatura dobowy min. i max. < lub = 0,0 °C							
bardzo mroźna – temperatura średnia dobowy <–15,0 °C, temperatura dobowy min. i max. < lub = 0,0 °C							
Typy pogody – zachmurzenie ogólne nieba:							
słoneczna – zachmurzenie średnie dobowe < lub = 20 %							
pochmurna – zachmurzenie średnie dobowe od 21 % do 79 %							
z dużym zachmurzeniem – zachmurzenie średnie dobowe = lub >80 %							
Typy pogody – opady atmosferyczne:							
bez opadu – dobowy suma opadu <0,1 mm							
z opadem – dobowy suma opadu = lub >0,1 mm							

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

TABELA 17: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie lubuskim. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (I).

Typy pogody		Słoneczna		Pochmurna		Z dużym zachmurzeniem	
		bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem
Ciepła	gorąca	0,6	–	0,4	0,2	–	–
	bardzo ciepła	13,7	0,4	37,4	21,3	4,6	9,6
	umiarkowanie ciepła	10,3	0,2	46,6	31,7	12,8	36,0
	chłodna	0,6	–	7,6	8,3	6,2	16,8
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	1,5	–	1,6	0,4	0,2	0,5
	bardzo chłodna	2,8	0,1	11,0	7,3	4,5	11,2
	umiarkowanie zimna	3,1	0,1	8,5	5,1	4,2	6,7
	bardzo zimna	0,2	–	0,1	–	–	0,1
Mroźna	umiarkowanie mroźna	0,6	–	3,6	2,1	0,5	5,9
	dość mroźna	2,7	0,1	5,2	2,7	2,4	3,1
	bardzo mroźna	0,3	–	0,3	0,1	–	–
Razem		36,4	0,9	122,3	79,2	35,4	89,9
		37,3		201,5		125,3	

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Typy pogody – temperatura powietrza:
gorąca – temperatura średnia dobową >25,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
bardzo ciepła – temperatura średnia dobową 15,1–25,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
umiarkowanie ciepła – temperatura średnia dobową 5,1–15,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
chłodna – temperatura średnia dobową 0,1–5,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
umiarkowanie chłodna – temperatura średnia dobową >5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
bardzo chłodna – temperatura średnia dobową 0,1–5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
umiarkowanie zimna – temperatura średnia dobową od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
bardzo zimna – temperatura średnia dobową <–5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
umiarkowanie mroźna – temperatura średnia dobową od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
dość mroźna – temperatura średnia dobową od –5,1 do –15,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
bardzo mroźna – temperatura średnia dobową <–15,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
Typy pogody – zachmurzenie ogólne nieba:
słoneczna – zachmurzenie średnie dobowe < lub = 20 %
pochmurna – zachmurzenie średnie dobowe od 21 % do 79 %
z dużym zachmurzeniem – zachmurzenie średnie dobowe = lub >80 %
Typy pogody – opady atmosferyczne:
bez opadu – dobową sumą opadu <0,1 mm
z opadem – dobową sumą opadu = lub >0,1 mm

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

TABELA 18: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie dolnośląskim zachodnim. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (II).

Typy pogody (j.w.)		Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Ciepła	gorąca	0,3	0,4	–	0,5	0,2	0,7
	bardzo ciepła	13,7	56,9	15,1	53,2	32,5	85,7
	umiarkowanie ciepła	10,4	76,5	51,1	71,2	66,8	138,0
	chłodna	0,7	15,8	21,8	15,2	23,1	38,3
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	2,7	3,4	1,0	5,8	1,3	7,1
	bardzo chłodna	3,9	19,2	14,7	20,6	17,2	37,8
	umiarkowanie zimna	3,4	13,5	10,6	16,4	11,1	27,5
	bardzo zimna	0,5	0,4	0,1	0,9	0,1	1,0
Mroźna	umiarkowanie mroźna	0,5	4,4	5,9	3,7	7,1	10,8
	dość mroźna	2,8	7,6	6,0	10,1	6,3	16,4
	bardzo mroźna	0,5	0,7	–	1,0	0,2	1,2
Razem		39,4	198,8	126,3	198,6	165,9	365,0

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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 19: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie lubuskim. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (II).

Typy pogody (j.w.)		Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Ciepła	gorąca	0,6	0,6	–	1,0	0,2	1,2
	bardzo ciepła	14,1	58,7	14,2	55,7	31,3	87,0
	umiarkowanie ciepła	10,5	78,3	48,8	69,7	67,9	137,6
	chłodna	0,6	15,9	23,0	14,4	25,1	39,5
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	1,5	2,0	0,7	3,3	0,9	4,2
	bardzo chłodna	2,9	18,3	15,7	18,3	18,6	36,9
	umiarkowanie zimna	3,2	13,6	10,9	15,8	11,9	27,7
	bardzo zimna	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4
Mroźna	umiarkowanie mroźna	0,6	5,7	6,4	4,7	8,0	12,7
	dość mroźna	2,8	7,9	5,5	10,3	5,9	16,2
	bardzo mroźna	0,3	0,4	–	0,6	0,1	0,7
Razem		37,3	201,5	125,3	194,1	170,0	365,0

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

2. 1. 1. Geologia.

Budowa geologiczna³.

Obszar gminy Lipinki Łużyckie położony jest w południowo – wschodniej części perykliny Żar. Peryklinę Żar podściela kompleks skał metamorficznych, magmowych i osadowych wieku prekambryjskiego i staropaleozoicznego. Na nich niezgodnie zalegają osady perm – mezozoiczne perykliny Żar o znacznej miąższości, leżące pod przykryciem utworów kenozoicznych. Skały paleozoiku nawiercone w Grotowie (perm górny) oraz na północ od Lutynki (na południowy – wschód od granic gminy) należą do najstarszych na tym terenie. Reprezentowane są one przez łupki kwarcowo – chlorytowe, nad którymi zalegają epimetamorficzne łupki z żyłami i gniazdami kwarcu (ordowik – sylur). Na nich leżą utwory permu wykształcone w facji lądowej jako zlepierńce, drobnziarniste piaskowce z wkładkami porfiru czerwonego spągowca oraz w facji morskiej jako wapienie, dolomity, anhydryty, mułowce i piaskowce czterech cyklotemów cechsztynu (bez facji soli chlorkowych). Miąższość tego kompleksu jest zmienna i wynosi około 700 m. Utwory triasu pokrywają prawie cały analizowany obszar. Reprezentowane są przez piaskowce i łowce dolnego i środkowego pstręgo piaskowca, o miąższości do około 500 m. Osady kredy stwierdzono w rejonie Rościc. Wykształcone są w postaci margli dolomitycznych, wapieni oraz piaskowców o spoiwie wapnistym.

Skały mezozoiczne są przykryte niezgodnie zalegającą pokrywą osadów paleogeńskich i neogeńskich, które obejmują swym zasięgiem cały analizowany teren. Miąższość ich waha się od około 70 m do około 380 m (w rejonie Lipinek Łużyckich do 280 m). Reprezentowane są przez utwory oligocenu oraz miocenu i pliocenu. Występują one pod nakładem osadów czwartorzędowych, odsłaniając się na powierzchni terenu w strefie zaburzeń glaciektonicznych, np.: w rejonie Olbrachtowa. Osady oligocenu składają się z naprzemianległych piasków i mułków z zalegającym w stropie pokładem węgla brunatnego – „głogowski”. Seria ta, zwana lubuską, maksymalną miąższość (139 m) osiąga w rejonie wsi Górka, wyklinowując się w kierunku południowym, gdzie tworzy zatoki i izolowane płyty w zagłębieniach podłoża.

Osady miocenu dolnego są reprezentowane przez serię żarską, o maksymalnej miąższości około 59 m, wykształconą w postaci piasków z wkładkami żwirów, rzadziej glin kaolinowych oraz mułków z zalegającym w stropie „ścinawskim” pokładem węgla brunatnego, dzielącym się na dwie ławy o niewielkich miąższościach. Strop tego kompleksu (podobnie jak oligocenu)

³ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Lubsko nr 609 (Maćków, 2006), Krzystkowice nr 610 (Lewczuk, 2006), Trzebiel nr 646 (Gruszecki, 2006) i Żary nr 647 (Cwinarowicz, Król, 2006).

wykazuje znaczne deniwelacje, leżąc na głębokościach od 229 m w okolicach Lipinek Łużyckich do 107 m w okolicach Mostów.

Osady miocenu środkowego reprezentują dwie serie (śląsko – lużycką i Mużakowa), których miąższość waha się od 113 m w rejonie Kunic Żarskich do 167 m w rejonie Lipinek Łużyckich. Seria śląsko – lużycka wykształcona jest w postaci piasków ze żwirami, mułków, glin koalinowych i ilów, rzadziej kwarcytów i zakończona jest w stropie lużyckim pokładem węgla brunatnego, którego miąższość dochodzi do 15 m w rejonie Sieniawy Żarskiej. Często jest on rozdzielony na dwie ławy przerostem węglistych mułków, a jego miąższość maleje z północy na południe. Seria Mużakowa zalega powyżej, w postaci kompleksu mułkowo – piaszczystego z przewarstwieniami ilów i soczewkami białych kwarcowych piasków oraz pokładem węgla brunatnego „Henryk” w stropie o grubości 1 – 5 m. Pokład „Henryk” został udokumentowany na południowy – wschód od granic gminy.

Utwory miocenu górnego są reprezentowane przez serię poznańską zalegającą bezpośrednio na pokładzie węgla brunatnego „Henryk”, położonego na głębokości 1,5 – 57,0 m. Należą do niej trzy poziomy ilów: szarych, zielonych i płomienistych, o silnie zróżnicowanej miąższości, maksymalnie do około 70,0 m. Iły tej serii zostały udokumentowane w wielu złożach zlokalizowanych poza granicami gminy.

Osady pliocenu tworzy kompleks żwirów i glin kaolinowych, składających się na serię Gozdniczy, o miąższości osiągającej w rejonie Lipinek Łużyckich 65 m. Utwory te tworzą tu ciągłą warstwę. Na powierzchni odsłaniają się w obrębie synklin glacitektonicznych.

Osady czwartorzędowe tworzą nieciągłą pokrywę, zalegającą na erozyjnej powierzchni utworów neogeńskich. Maksymalne ich miąższości, przekraczające 90 m, stwierdzono w wymyciach erozyjnych poza granicami gminy. Osady czwartorzędowe związane są z plejstoceńskimi okresami zlodowaceń: południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich oraz z holocenem.

Zlodowacenia południowopolskie (zlodowacenie sanu) są reprezentowane przez utwory zastoiskowe – mułki oraz wodnolodowcowe i lodowcowe – piaski, żwiry i gliny zwałowe. Ich wykształcenie jest niepełne, a miąższości zróżnicowane. Osady te biorą udział w zaburzeniach glacitektonicznych w rejonie Olbrachtowa (na wschód od granic gminy).

Ze zlodowaceniami środkowopolskimi (zlodowacenie odry) związane są mułki zastoiskowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe (o miąższości 12 – 15 m w rejonie Górki) oraz gliny zwałowe z otoczkami. Osady następnego zlodowacenia (warty) budują wzgórza morenowe zlokalizowane na wschód i południe od granic gminy. Na przedpolu moren występuje pas piasków i żwirów sandrowych. W strefie moren czołowych i ich zaplecza występują liczne wały ozów, a także wyniesienia kemowe oraz formy przejściowe od ozów do kemów. Piaski wodnolodowcowe tworzą rozległe pokrywy sandrowe o grubości do 10 m, leżące na zapleczu moren czołowych na wysokościach 110 – 140 m n.p.m. Do utworów zlodowacenia warty należą również piaski, żwiry i mułki najwyższych tarasów, występujących w obrębie pradoliny wrocławsko – magdeburskiej. Osady zlodowaceń środkowopolskich biorą również udział w budowie wałów morenowych (między innymi w rejonie Piotrowic), powstałych na zaburzonych utworach miocenu i pliocenu. Utwory te często maskują osady starszych zlodowaceń, a wały morenowe mają w stosunku do starszych form przebieg poprzeczny.

Utwory zlodowaceń północnopolskich wykształcone są w postaci piasków i żwirów rzecznych, występujących w dolinie rzeki Czernej (poza granicami gminy). Osady związane z rozwojem procesów peryglacyjno – denudacyjnych i wydymotwórczych występują także poza granicami gminy.

Utwory holocenu reprezentowane są głównie przez piaski drobnoziarniste i pylaste, namuły przewarstwione torfami zapiaszczonymi i zamulonymi wypełniające lokalne zagłębienia. Utwory tego typu występują również lokalnie w starorzeczach, a w dolinach mniejszych cieków oprócz piasków zalegają namuły pylaste, ilaste i organiczne oraz miejscami torfy, które stanowią wspólną serię z namułami o maksymalnej miąższości 5,0 m.

Złóża kopalin.

Na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie występują udokumentowane złoża kopalin.

Perspektywy i prognozy występowania kopalin⁴.

W rejonie obejmującym między innymi obszar gminy Lipinki Łużyckie prowadzone były prace geologiczno – poszukiwawcze złóż w celu udokumentowania złóż: rudy miedzi, węgla brunatnego, kruszywa naturalnego, ilów i kredy jeziornej. Po przeprowadzonej analizie wierceń archiwalnych, opracowań geologicznych, inwentaryzacji surowców mineralnych oraz mapy geologicznej na terenie gminy wytypowano 3 obszary perspektywiczne występowania kopalin, z których jeden obejmuje także teren objęty opracowaniem. Obszarów prognostycznych nie wyznaczono. Udokumentowano także złożo rudy miedzi „Żary” (RM 19587), którego północno – zachodnie granice niemal sąsiadują ze wschodnią częścią obrębu Pietrzyków.

Obszar perspektywiczny węgla brunatnego, którego fragment obejmuje cały obszar gminy Lipinki Łużyckie, a więc także obszar objęty opracowaniem, związany jest z występowaniem pokładu „łużyckiego” (II ścinawska grupa pokładów). Jest to obszar położony między dwiema zaburzonymi glaciektonicznie strefami: wschodnią częścią łuku Mużakowa i zaburzonych utworów neogenu z rejonu Wzniesień Żarskich. W wyniku przeprowadzonych prac poszukiwawczych (otwory w siatce 4 m) na powierzchni 1748 ha rozpoznano pokład węgla brunatnego o średniej łącznej miąższości ław 16,4 m, zalegający pod nadkładem grubości 192,4 m. Współczynnik N:W, określający stosunek grubości nadkładu do miąższości węgla wynosi 11,7:1. Pokład nie jest zaburzony i zapada ku północnemu – zachodowi. Wyznaczony obszar perspektywiczny określony jest jako „Na NE od Mostów” (Różycki, 1988). Kopalinę charakteryzują następujące parametry: wartość opałowa węgla przy 50 % wilgotności to od 8,453 do 10,902 MJ/kg, zawartość popiołu – 28,47 % i siarki całkowitej w stanie bezwodnym – 0,45-3,79 %. Wielkość zasobów bilansowych określa się na około 332616 tys. ton. Rozpoznany pokład węgla brunatnego obecnie nie przedstawia znaczenia gospodarczego ze względu na znaczną głębokość zalegania.

Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

2. 1. 3. Geomorfologia.

Charakterystyka makroregionów i mezoregionów⁵.

Wał Trzebnicki (318.4) jest równoleżnikowym pasmem wzniesień o długości około 200 km, szerokości kilkunastu km i wysokości względnej 100 – 150 m. Ciągnie się od okolic Żar na zachodzie po okolice Ostrzeszowa na wschodzie, przy czym kulminacje przekraczają wysokość 200 m n.p.m., a w kilku miejscach nawet 250 m n.p.m. Zajmuje powierzchnię około 3,2 tys. km² i składa się z 6 różnych członów. Uważa się go za granicę zasięgu lodowca warciańskiego. Moreny akumulacyjne w stosunku do całego pasma wzniesień są niewielkie, Wał Trzebnicki stanowi natomiast strefę zaburzeń glaciektonicznych, które sfałdowały warstwy miocenijskie z węglem brunatnym. Ze względu na większe opady atmosferyczne niż na terenach przyległych lasy mają skład gatunkowy podobny jak na terenach wyżynnych. Są to nierzadko lasy bukowe z jodłą i świerkiem, przy czym tu przebiega północna granica ich zasięgu. W podziale geobotanicznym Polski W. Szafera Wał Trzebnicki wyodrębnił pod nazwą krainy Wzgórz Trzebnicko – Ostrzeszowskich, zaliczonej do poddziału wyżyn środkowych.

⁴ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Lubsko nr 609 (Maćków, 2006), Krzystkowiec nr 610 (Król, 2006), Trzebiel nr 646 (Gruszecki, 2006) i Żary nr 647 (Cwinarowicz, Król, 2006).

⁵ J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, 1998.

Wzniesienia Żarskie (318.41) są zachodnim członem Wału Trzebnickiego pomiędzy Wzniesieniami Łużyckimi (w szczególności Walem Mużakowskim) a Wzgórzami Dalkowskimi. Od północnego – zachodu sąsiadują z Kotliną Zasięcką, od południa z Kotliną Żagańską. Wzniesienia Żarskie zajmują powierzchnię około 550 km² i przedstawiają system rozczłonkowanych równin i wzgórz morenowych z wyciśniętymi mioceńskimi warstwami węglonośnymi. Lasy pokrywają znaczną część terenu. Przeważają bory sosnowe, ale występują również buk, jodła i świerk. Wyróżniono tu 3 mikroregiony (Bartkowski 1970, Walczak 1970): Wysoczyzna Żarska (318.411), Wzgórze Żarskie (318.412) i Obniżenie Bobrzańskie (318.413). Rejon gminy Lipinki Łużyckie obejmuje Wysoczyznę Żarską, która jest równiną morenową o wysokości do około 180 m n.p.m., opadająca ku północy wyraźnym stopniem terenowym.

Rzeźba terenu⁶.

Współczesna rzeźba rejonu gminy Lipinki Łużyckie jest wynikiem zachodzących tu niegdyś procesów tektonicznych i neotektonicznych, glacialnych, fluwioglacialnych, peryglacialnych, eolicznych i erozji oraz akumulacji rzecznej, a także działalności człowieka (antropogenicznych). Rejon gminy charakteryzuje się dość zróżnicowaną jak dla niżu rzeźbą terenu. Główne rysy rzeźby współczesnej powstały w okresie recesji lądolodu bałtyckiego z fazy leszczyńskiej po fazę poznańską oraz w okresie recesji lądolodu środkowopolskiego stadiału Warty. Schyłek pełnego glaciału i późny glaciał były okresami, w których dominowały procesy zaostrażające rysy rzeźby. Od początku holocenu przeważają procesy łagodzące rzeźbę.

Rzędne całego rozpatrywanego terenu kształtują się od 115 m n.p.m. (poziom koryta rzeki Lubszy) do 161,5 m n.p.m. (kulminacja najwyższego wzniesienia). Wysokość względna pomiędzy dnem doliny a kulminacją lokalnych płatów wysoczyznowych osiąga tu wartość około 45 m. Zajęta przez osadnictwo część obrębu ewidencyjnego Pietrzyków położona jest na wysokości od 135 do 150 m n.p.m. Analogiczna część Piotrowic rozpościera się pomiędzy 150 a 155 m n.p.m. Rejon Piotrowic i Pietrzykowa stanowią Wzniesienia Żarskie (Wysoczyzna Żarska). Cokół Wysoczyzny Żarskiej stanowi powierzchnia plioceńska. Na niej zalega warstwa żwirów kwarcowych (preglacialnych) przykryta osadami starszego plejstocenu (żwiry, piaski, glina morenowa). Wysoczyzna Żarska na większej, zachodniej części obszaru, jest tu mało rozczłonkowana i silnie zdenudowana. Dominuje wysoczyzna morenowa falista (deniwelacje od 3 do 10 m), przechodząca na północy w wysoczyznę morenową silnie sfaldowaną (deniwelacje ponad 10 m). Wysoczyzna morenowa falista charakteryzuje się występowaniem dużych płaskich powierzchni, szczególnie pomiędzy Pietrzykowem a Piotrowicami, o spadkach poniżej 3 %, a często nawet poniżej 1 %. Powierzchnia Wysoczyzny Żarskiej, rozpatrując ją w skali ogólnej, jest porożciniana dolinami rzecznyimi dopływów Nysy Łużyckiej. We wschodniej części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków szczególnie wyraźnie zaznacza się wąska i dość głęboko wcięta dolina rzeki Lubszy, przyplływającej tutaj z południa na północ na wysokości od 122 do 115 m n.p.m. Szerokość doliny Lubszy wynosi tu 300 – 400 m. Generalnie na analizowanym obszarze Wysoczyzna Żarska wykazuje nachylenie w kierunkach zachodnim i północnym.

Czynne procesy geomorfologiczne.

Do czynnych procesów geomorfologicznych w rejonie objętym opracowaniem należą przede wszystkim:

- działalność transportowa rzek;
- działalność akumulacyjna rzek;
- działalność denudacyjna rzek – erozja rzeczna: erozja wsteczna, erozja wgłębna, erozja denną, erozja boczna;
- działalność wiatru: transportowa, niszcząca, budująca.

⁶ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebień (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006) oraz w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002).

Na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie wyróżnia się czynnych procesów geomorfologicznych w postaci osuwisk czy terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych jak i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych. Nie zachodzą tu także dynamiczne procesy erozyjne, zagrażające terenom osadniczym. Brak jest również terenów wskazanych jako podatne na występowanie denudacji uprawowej i/lub naturogeniczej. Rozległy, wylesiony teren pomiędzy Pietrzykowem a Piotrowicami podlega procesom eolicznym, zaś dolina rzeki Lubszy naturalnym procesom erozyjnym, spowolnionym występowaniem zwartych kompleksów leśnych.

2. 1. 4. Hydrologia.

Wody podziemne⁷.

Obszar gminy Lipinki Łużyckie położony jest w regionie wielkopolskim, subregionie Trzebnickim. Pod względem hydrogeologicznym obszar Wysoczyzny Żarskiej jest bardzo zróżnicowany. Na omawianym terenie występują 2 piętra wodonośne w utworach czwartorzędu i trzeciorzędu (paleogenu i neogenu), które zaliczono do użytkowych.

W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego, nie zaburzonej glacitektonicznie części Wysoczyzny Żarskiej, wody występują w obrębie dwóch poziomów, z których korzystają ujęcia zlokalizowane na wschód od granic gminy o wydajnościach maksymalnych 152 m³/h, przy depresjach od 0,7 do 3,0 m. Pierwszy poziom, przypowierzchniowy, o małej wydajności, związany jest z warstwą piasków zaglinionych i sandrowych, o zwierciadle swobodnym, nawierconym na głębokości 1,0 – 8,7 m p.p.t. Drugi poziom zalega głębiej, pod warstwą słaboprzepuszczalnych utworów gliniastych. Związany jest on z utworami piaszczysto – żwirowymi zlodowaceń środkowopolskich. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 3,4 – 24,5 m, a średni współczynnik filtracji 10 – 20 m/d. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się po nawierceniu na głębokości 1,1 – 9,3 m. Dlatego też wydajności studni są silnie zróżnicowane, wahają się od 7,0 do 73 m³/h, przy depresjach 1,4 – 3,3 m.

Piętro trzeciorzędowe tworzy wielowarstwowy system wodonośny związany z osadami piaszczystymi zalegającymi w obrębie miąższego kompleksu ilastego oligocenu, miocenu bądź pliocenu (neogenu). Charakteryzuje się naporowym, subarteryjnym zwierciadłem wody. Głębiej zalegające poziomy są na ogół izolowane nieprzepuszczalnymi kompleksami ilasto – pylastymi.

Poziom plioceński występuje na terenie niemal całej gminy. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi tu 7,5 – 17,5 m, średni współczynnik filtracji zmienia się od 1,0 do 73,4 m/d, a poziom zwierciadła stabilizuje się na głębokości 5,5 – 23,1 m p.p.t. Wody tego poziomu są ujmowane ujęciami komunalnymi, między innymi w Lipinkach Łużyckich, o wydajnościach 50 – 482 m³/h, przy depresjach 5,4 – 15,7 m. Wody piętra trzeciorzędowego są też eksploatowane wieloma ujęciami przemysłowymi.

Poziom środkowomioceniński związany jest z piaszczystą serią Śląsko – łużycką i serią Mużakowa. Na północnych skłonach wzgórz morenowych, a miejscami również w centrum wysoczyzny, napotyka się płytkie, nieciągłe poziomy wodonośne w obrębie utworów piaszczystych serii ilów poznańskich oraz w piaskach nadwęglowych. W takich warunkach geologicznych wody z różnych poziomów zapewne mieszają się. Uzyskane wydajności nie przekraczają 26,0 m³/h.

Poziomy: dolnomioceniński i oligoceniński nie zostały dotychczas rozpoznane pod względem hydrogeologicznym na przedmiotowym obszarze.

Na znacznych obszarach analizowanego rejonu, zwłaszcza w kulminacjach terenu, piętro wodonośne trzeciorzędu jest jedynym prowadzącym wody o znaczeniu użytkowym. Zasilanie wód podziemnych zachodzi głównie na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych, a w przypadku głębszych poziomów często poprzez rozległe okna

⁷ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Lubsko nr 609 (Maćków, 2006), Krzystkowice nr 610 (Lewczuk, 2006), Trzebiel nr 646 (Gruszecki, 2006) i Żary nr 647 (Cwinarowicz, Król, 2006) oraz w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

hydrogeologiczne oraz przesączanie się wód z wyżej ległych poziomów wodonośnych. Wody czwartorzędowe należą do wód średniotwardych i twardych, o suchej pozostałości 86 – 700 mg/dm³. Mają odczyn kwaśny lub obojętny (pH 6,5 – 7,5), zawartość chlorków mieści się w granicach 1 – 66 mg/dm³, a siarczanów 29 – 250 mg/dm³. W większości przypadków wody opisywanych powyżej pięter wodonośnych ze względu na ponadnormatywną zawartość związków żelaza i manganu wymagają uzdatniania i należą do wód o średniej jakości. Ponadto część wód piętra trzeciorzędowego (występująca w piaskach serii poznańskiej i Mużakowa) zawiera kwasy humusowe i siarkowodor.

Na terenach objętych opracowaniem głębokość do zwierciadła wody od powierzchni terenu wynosi⁸:

- dolina rzeki Lubszy i mniejszych cieków wodnych, w tym rowów – do 1 m;
- Pietrzyków (rejon zajęty przez osadnictwo) – od 1 do 2 m, miejscami od 2 do 5 m;
- Piotrowice (rejon zajęty przez osadnictwo) – od 1 do 2 m, miejscami do 1 m;
- pozostałe rejony (tereny rolne i leśne) – od 1 do 2 m, miejscami od 2 do 5 m.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), wyznaczone dla terenu całej Polski w opracowaniu A. Kleczkowskiego (1990), to wytypowane do ochrony obszary występowania tych zbiorników wód podziemnych, które spełniają określone wymogi ilościowe oraz jakościowe i w świetle tego są istotne w skali kraju dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Za GZWP uznane zostały te kolektory wód podziemnych (lub ich części), w obrębie których:

- wydajność potencjalna pojedynczego otworu studziennego przekracza 70 m³/h;
- wydajność ujęcia wielostudziennego wynosi ponad 10 000 m³/d;
- wodoprzewodność przekracza 10 m²/h (240 m²/d);
- jakość wód pozwala na wykorzystanie ich, bez uzdatniania, lub po uzdatnieniu, jako wód do picia dla ludności (klasa I sensu A. *Macioszczykova, 1987*, z podklasami Ia, Ib, Ic i Id).

Dopuszczono przy tym zastosowanie obniżonych, indywidualnych dla każdego zbiornika, wymogów ilościowych. Pozwoliło to na wyróżnienie w obrębie obszarów deficytowych pod względem zasobów wód podziemnych, tych partii zbiornikowych, które jednak mają istotne regionalne znaczenie praktyczne, jako główne źródła zaopatrzenia ludności w wody pitne.

Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) rejon gminy Lipinki Łużyckie, w tym obszary obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice, nie znajdują się w zasięgu GZWP.

Jednolite części wód podziemnych.

Od kilkunastu 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.

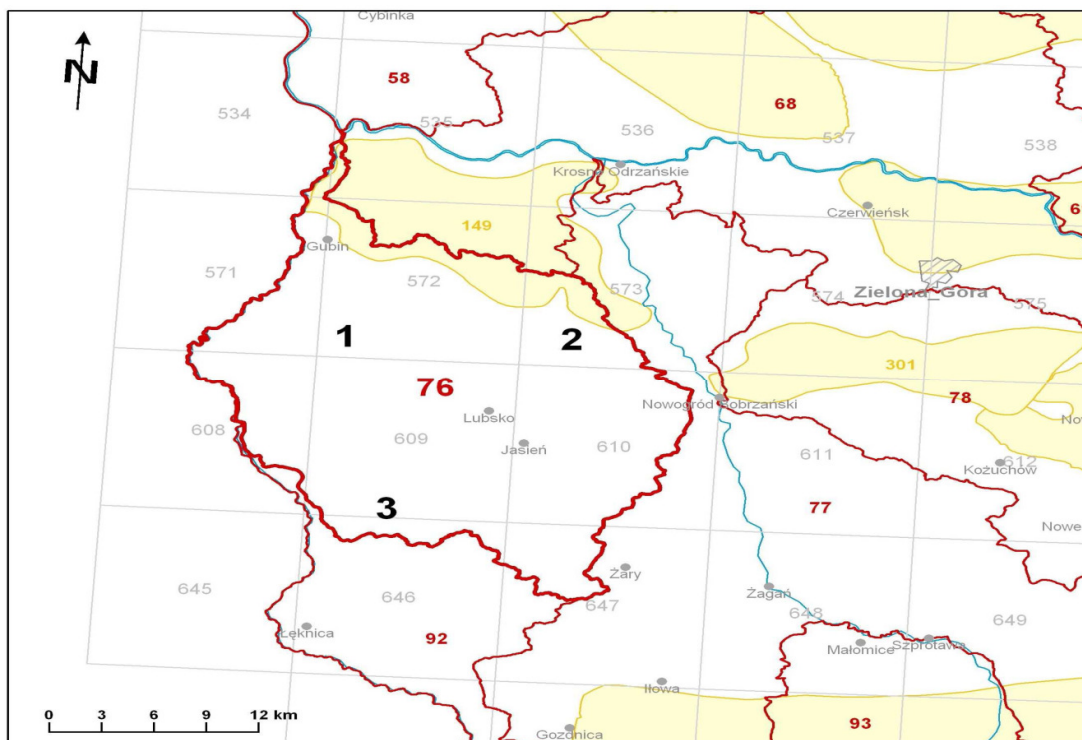
⁸ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 m³/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 dorzeczech. 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 obszar objęty opracowaniem znajduje się w granicach rejonu JCWPd nr 76. Na poniższej rycinie rejon obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice zlokalizowany jest na przecięciu linii stanowiących granice opracowania arkuszy nr 609, 610, 646 i 647 *Mapy Geośrodowiskowej Polski*.

RYCINA 3: Lokalizacja JCWPd nr 76.



Źródło reprodukcji: http://psh.pgi.gov.pl/charakterystyka_jcwpd.html

Rejon JCWPd nr 76 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 1171,2 km² w Regionie Środkowej Odry w województwie lubuskim. Decydującą rolę w zasilaniu poziomów czwartorzędowych pełni bezpośrednia infiltracja opadów atmosferycznych w osady piaszczysto – żwirowe lub przesiąkanie wód przez nadkład utworów półprzepuszczalnych. Zbiornik pradoliny jest dodatkowo alimentowany wodami spływającymi lateralnie z obszarów wysoczyznowych. Podrzędne znaczenie ma zasilanie z głębszych poziomów wodonośnych, głównie w obrębie głęboko wciętych dolin kopalnych, gdzie istnieją strefy kontaktów z paleogeńsko – neogeńskimi poziomami wodonośnymi. Przepływ wód podziemnych, w obrębie omawianego obszaru, związany jest obszarami alimentacji poziomów wodonośnych kenozoiku na obszarach równiny rzeki Lubszy i sandru Krosno – Gubin, częściowo Wysoczyzny Żarskiej oraz doliny Nysy Łużyckiej na zachodzie. Ten układ wymusza przepływ wód podziemnych głównie w kierunku północno – zachodnim i zachodnim, zarówno dla piętra czwartorzędowego jak i paleogeńsko – neogeńskiego. Kierunek przepływu wód poziomu przypowierzchniowego czwartorzędowego determinuje morfologia terenu, ale decydujący wpływ ma stanowiąca bazę drenażu dolina Nysy Łużyckiej wraz z jej prawostronnymi dopływami (w szczególności Lubszą). Nysa Łużycka uniemożliwia także transgraniczny przepływ wód tego poziomu. Analiza powierzchni piezometrycznej wskazuje na lokalne zmiany kierunków przepływu wód podziemnych. W odniesieniu do przypowierzchniowego poziomu czwartorzędowego, pełniącego rolę głównego poziomu użytkowego o swobodnym reżimie wód, zmienność kierunków przepływu zaznacza się w rejonie Wału Brodzkiego, dolnego odcinka rzeki Lubszy i Wzniesień Żarskich. Kolejnym czynnikiem mogącym mieć wpływ na zmienność kierunków przepływu są struktury kopalne, niekiedy rozcinające cały kompleks osadów neogenu i paleogenu, co skutkuje powstawaniem kontaktów hydraulicznych pomiędzy poszczególnymi poziomami wodonośnymi. Na obszarach pradolinnych i wysoczyznowych piętro paleogeńsko – neogeńskie zasilane jest od góry wodami przesiąkającymi przez przepuszczalne i półprzepuszczalne osady nadkładu. W miejscach zaburzeń tektonicznych (Wał Mużakowski i Wzgórza Żarskie) oraz wychodni, wody opadowe infiltrują bezpośrednio w odsłonięte, neogeńskie osady piaszczyste. W rejonach kontaktów hydraulicznych i głębokich rozmyć erozyjnych piętro to zasilają wody przesączające się bezpośrednio z piętra czwartorzędowego. Powierzchnia piezometryczna neogeńskiego poziomu wodonośnego układa się współkształtnie do powierzchni poziomu czwartorzędowego. Przepływ wód podziemnych w obrębie piętra paleogeńsko – neogeńskiego odbywa się w kierunku północno – zachodnim i zachodnim w stronę Nysy Łużyckiej, jednakże w przypadku poziomu neogeńskiego, ten kierunek przepływu wód podziemnych, jest nieco zmieniony w strefie przygranicznej w rejonie Strzegów – Sadzarzewice. Spowodowane jest to eksploatacją złóż węgla brunatnego i odwadnianiem górotworu, w znajdującej się po stronie niemieckiej kopalni Janschwalde. Skutkuje to zmianą reżimu hydrodynamicznego w systemie neogeńskiego poziomu wodonośnego i powstaniem rozległego leja depresji, sięgającego również obszarów po stronie polskiej.

Wody powierzchniowe⁹.

Obszar gminy Lipinki Łużyckie należy w całości do dorzecza rzeki Odry, w obrębie zlewni rzeki Nysy Łużyckiej. Obszarem źródłiskowym większych cieków wodnych są Wzgórza Żarskie, będące jednocześnie linią wododziałową pomiędzy zlewnią Nysy Łużyckiej i Bobru. Głównymi ciekami odwadniającymi obszar gminy są Lubsza i Skroda, zasilające swymi wodami Nysę Łużycką. Są to stosunkowo niewielkie cieki o niskich wartościach przepływu. Sieć cieków jest gęsta i stosunkowo równomiernie rozłożona na całym obszarze gminy. Zdecydowana większość cieków prowadzi swoje wody przez cały rok. Niektóre z cieków, zwłaszcza na obszarze morenowym, mają charakter okresowy. Głównym kierunkiem spływu wód powierzchniowych w zlewni Lubszy jest kierunek północny, zaś w zlewni Skrody kierunek zachodni. W związku z glaciektoniczną budową do powierzchni dochodzą wychodnie utworów słabo przepuszczalnych i nie przepuszczalnych (iły, mułki), powodując lokalne zabagnienia dolin rzecznych.

⁹ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebień (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006). Nazewnictwo cieków wodnych na podstawie *Mapy Podziału Hydrograficznego Polski*.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Spływ wód z terenu obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice koncentruje się na dorzeczach 2 cieków: Lubszy (prawobrzeżny dopływ Nysy Łużyckiej o powierzchni zlewni 911,44 km²) oraz Tymnicy (lewobrzeżny dopływ Lubszy). Zgodnie z *Mapą Podziału Hydrograficznego Polski* bezpośrednio przez obszar objęty opracowaniem przepływają rzeki: Lubsza, Śmiernia i Dopływ z Piotrowic.

Rzeka Lubsza bierze swój początek na zachodnich stokach Wzgórz Żarskich w rejonie Olbrachtowa na wysokości około 200 m n.p.m. Do granic gminy wpływa na wysokości 152 m n.p.m. powyżej Suchleba. Dalej płynie z południa na północ, dość znacznymi zakolami, często zmieniając po drodze kierunek. Przepływa przez miejscowości Suchleb i Lipinki Łużyckie oraz pomiędzy Brzostową a Sieciejowem i na wschód od Pietrzykowa. Szerokość jej doliny na południu gminy wynosi 100 – 200 m, a na północy 300 – 400 m. Granice gminy opuszcza poniżej Pietrzykowa na wysokości 115 m n.p.m. W rejonie objętym opracowaniem, a więc we wschodniej części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków, Lubsza przepływa wyłącznie przez teren zalesiony, dość głęboko wciętą doliną, na wysokości od 122 do 115 m n.p.m. Szerokość koryta rzeki wynosi tu przeciętnie około 6 m. Lewobrzeżnym dopływem Lubszy w rejonie gminy Lipinki Łużyckie jest Śmiernia, biorąca swój początek na południe od Piotrowic na wysokości około 150 m n.p.m. Śmiernia obiera kierunek wschodni i przepływa przez Tyliczki, a do Lubszy uchodzi w północnej części Lipinek Łużyckich na wysokości 140 m n.p.m. Jest to niewielki ciek o szerokości koryta około 2 m. Również w rejonie Piotrowic, na wschód od wsi, bierze swój początek drobny ciek o nazwie Dopływ z Piotrowic, prawobrzeżny dopływ Tymnicy, który wpływa do niej poza granicami gminy, poniżej wsi Dębinka. Szerokość koryta Dopływu z Piotrowic wynosi przeciętnie około 1 – 2 m.

TABELA 20: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (I).

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Region wodny
PLRW600018174816	Lubsza od źródła do Uklejnej	Potok nizinny żwirowy	Środkowej Odry
PLRW600017174869	Tymnica	Potok nizinny piaszczysty na utworach starogłacjalnych	

Źródło: *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, 2016.

TABELA 21: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (II).

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP
PLRW600018174816	Lubsza od źródła do Uklejnej	naturalna część wód
PLRW600017174869	Tymnica	naturalna część wód

Źródło: *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, 2016.

Celami środowiskowymi dla JCWP „Lubsza od źródła do Uklejnej” i „Tymnica” są dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny wód.

TABELA 22: Scalone części wód powierzchniowych (SCWP).

Kod SCWP	Nazwa SCWP	Nazwa JCWP	Region wodny	Dorzecze
SO0513	Lubsza od źródła do Pstraga	Lubsza od źródła do Uklejnej	Środkowej Odry	Odry
SO0514	Tymnica i Pstrąg	Tymnica		

Źródło: PGW WP, RZGW Wrocław.

Stosunki wodne w rejonie gminy Lipinki Łużyckie, a w konsekwencji także na obszarze Piotrowic i Pietrzykowa, uległy znacznym przeobrażeniom. Większe cieki jak Lubsza objęto systemem zabudowy hydrotechnicznej. Na rzekach wybudowano zastawki. Dodatkowo na Lubszy znajdują się korekcje progowe. Wszystkie większe cieki na terenie gminy są pogłębione, wyprostowane i w zasadzie stanowią część systemu melioracyjnego. Koryto górnego odcinka Lubszy zostało poddane technicznej zabudowie brzegów. Tylko niewielkie obszary zostały objęte zabiegami drenarskimi.

Charakterystyczną cechą analizowanego obszaru, jak i całej gminy Lipinki Łużyckie, jest brak większych zbiorników wód stojących. Położenie rejonu gminy Lipinki Łużyckie w obszarze starogłacialnym decyduje o braku naturalnych zbiorników wodnych, zwłaszcza typu polodowcowego. Zbiorniki wodne występujące w Pietrzykowie, głównie w rejonie zabytkowego parku krajobrazowego, jak i poniżej parku (działki ewidencyjne nr 69/1 i 69/2), są wyłącznie pochodzenia antropogenicznego (oczka wodne, stawy). Ich jednostkowa powierzchnia nie przekracza 0,5 ha.

Topograficzne działy wodne¹⁰.

Rejon gminy Lipinki Łużyckie należy do dorzecza Nysy Łużyckiej stąd wyznaczone działy wodne są III i IV rzędu. Działy wodne III rzędu wyznaczają zlewnie rzek Lubszy i Skrody. Gęstą sieć dopływów tych rzek wyznaczają działy wodne IV rzędu. Wszystkie wydzielone działy są działami pewnymi. Bezpośrednio przez rejon Pietrzykowa i Piotrowic przebiega dział wodny IV rzędu, rozdzielający zlewnie Lubszy i jej dopływu Tymnicy.

Charakterystyka hydrologiczna¹¹.

Charakterystykę hydrologiczną wód powierzchniowych płynących w rejonie gminy Lipinki Łużyckie utrudnia brak posterunków wodowskazowych IMGW, rejestrujących stany i przepływy na rzekach. Rzeki odwadniające rejon gminy charakteryzują się śnieżno – deszczowym reżimem zasilania. W średniorocznym przebiegu zmienności stanów wody i przepływów zaznacza się dwuokresowa struktura, złożona z długotrwałego i wcześniej rozpoczynającego się wezbrania o niskim i stabilnym charakterze oraz długotrwałego sezonu stabilnej niżówki. Wezbranie zimowo – wiosenne jest wywołane topnieniem śniegu oraz rozmarzaniem gruntu. Wezbrania roztopowe na tym obszarze występują od lutego – marca do kwietnia. Po osiągnięciu kulminacji wiosennej zaznacza się powolne, a czasem dość gwałtowne obniżanie stanów i przepływów aż do jesieni. Od czerwca do sierpnia zaznacza się niżówki letnie. Również w okresie letnim występują wezbrania opadowe (V – VIII) spowodowane gwałtownymi, a także długotrwałymi opadami. Od października, w wyniku zmniejszonego parowania, stany wody w ciekach wykazują tendencję wzrostową. Niekiedy niżówka letnia przedłuża się i przechodzi w niżówkę zimową, która uwarunkowana jest długotrwałym utrzymywaniem się ujemnych temperatur powietrza. W tym też okresie na rzekach pojawiają się zjawiska lodowe. Na analizowanym obszarze pojawiają się one między 21 a 31 grudnia i zanikają przed końcem lutego. Średni czas ich trwania w zlewni Lubszy nie przekracza 15 dni. Przy wysokich stanach na Lubszy mogą powstawać zatory lodowe, jednakże dotyczy to najczęściej rejonów przy ujściu do Nysy Łużyckiej, a więc poza granicami gminy.

Średni roczny przepływ Lubszy przy jej ujściu (poza granicami gminy) osiąga wartość 3,4 m³/s, natomiast maksymalna rozpiętość wahań jej stanów wody wynosi 2,0 m. Średni odpływ jednostkowy dla rzek analizowanego obszaru, będący miarą zasobności wodnej ich zlewni, kształtuje się w granicach od 4 do 5 dm³·s⁻¹·km² i jest nieco niższy od średniego odpływu jednostkowego dla Polski wynoszącego 5,5 dm³·s⁻¹·km². Średni niski odpływ jednostkowy dla zlewni Lubszy kształtuje się w granicach 1 – 1,5 dm³·s⁻¹·km². Odpływ półrocza zimowego jest tu wyższy od odpływu półrocza letniego. Z kolei udział odpływu pochodzenia podziemnego w ogólnej masie odpływu w zlewni Lubszy mieści się w granicach od 30 do 45 %, co świadczy o mniejszej niż przeciętna zdolności retencyjnej jej zlewni. W celu określenia wielkości przepływu na rzekach niekontrolowanych, w trakcie badań terenowych na potrzeby wykonania *Mapy Hydrograficznej*, wykonano jednorazowe pomiary przepływów chwilowych. Dla Lubszy w Jasieniu (poniżej granic gminy) osiągnięto 28 czerwca 2005 roku 0,41 m³/s.

Na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie wyznaczono obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (Q_{10%} – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat oraz Q_{1%} –

¹⁰ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

¹¹ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat), ujętych na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne. Nie występują tu także tereny ujęte na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q_{0,2%}).

2. 1. 5. Gleby.

Ogólna charakterystyka gleb¹².

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.

Na terenie gminy Lipinki Łużyckie gleby wykształciły się w nawiązaniu do warunków litologicznych. Najbardziej charakterystyczne dla przeważającej części gminy są powstające na utworach zwięźlejszych (piaskach gliniastych, glinach morenowych i utworach pyłowych) gleby płowe właściwe, a także gleby płowe bielcowane oraz gleby rdzawe właściwe. Te ostatnie występują na stokach wysoczyzny morenowej. Spiaszczone fragmenty moren czołowych zajmują gleby bielcowe i bielice. Duże połacie tych gleb porastają obecnie lasy. W dolinie rzeki Lubszy miejscami powstały mady, należące do gleb młodych wytworzonych ze współczesnych osadów aluwialnych. Generalnie wartość gleb na terenie gminy Lipinki Łużyckie należy ocenić jako przeciętną z dużym udziałem gleb najsłabszych.

W rejonie Pietrzykowa i Piotrowic zdecydowanie dominują gleby brunatne wylugowane. W mniejszym stopniu występują płaty czarnych ziemi zdegradowanych i gleb szarych oraz gleb murszowo mineralnych i murszowatych. Śladowo występują czarne ziemie właściwe oraz gleby mulowo – torfowe.

Kompleksy glebowo – rolnicze¹³.

TABELA 23: Kompleksy rolniczej przydatności gleb w skali całej gminy Lipinki Łużyckie.

Kompleksy	Grunty orne							Użytki zielone	
	2	4	5	6	7	8	9	2z	3z
Struktura (%) ogółem	5	10	30	37,5	17,5			60	40
Kompleksy: 2 – pszenny dobry. 4 – żytni bardzo dobry. 5 – żytni dobry. 6 – żytni słaby. 7 – żytni bardzo słaby. 8 – zbożowo–pastewny mocny. 9 – zbożowo–pastewny słaby. 2z – użytki zielone średnie. 3z – użytki zielone słabe i bardzo słabe.									

¹² Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006) oraz w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), a także w Regionalnym Systemie Informacji Przestrzennej Województwa Lubuskiego <http://www.rsipwl.lubuskie.pl/>

¹³ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), a także w Regionalnym Systemie Informacji Przestrzennej Województwa Lubuskiego <http://www.rsipwl.lubuskie.pl/>

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Według podziału Polski na regiony glebowo – rolnicze dokonanego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach (1987) obszar gminy Lipinki Łużyckie należy do Regionu Jasieńskiego. Region Jasieński posiada przewagę gleb zaliczanych do kompleksu 4 i 5 z dużym udziałem gleb kompleksu 6.

Gleby kompleksu 2 (pszenny dobry) tworzą większe powierzchnie w okolicach Lipinek Łużyckich. Tworzą go głównie gleby brunatne i brunatne wylugowane, wykształcone najczęściej z glin lub z piasków gliniastych mocnych na glinach. Mają one uregulowane stosunki wodne i są zasobne w składniki pokarmowe. Zapewniają wysokie plony roślin uprawnych i warzyw. Gleby kompleksu 4 (żytni bardzo dobry) tworzą większe powierzchnie w okolicach Grotowa i Lipinek Łużyckich. Są to przeważnie gleby płowe, brunatne wylugowane i czarne ziemie, wykształcone przeważnie z piasków gliniastych lekkich na glinie. Wykazują dobre uwilgotnienie i są zasobne w składniki pokarmowe. Są one jednak bardzo wrażliwe na zabiegi agrotechniczne i nawożenie, a optymalny poziom plonów zapewniają przy właściwej uprawie. Kompleks 5 (żytni dobry) tworzy większe powierzchnie w okolicach Górki oraz Brzostowej i Sieciejowa. Tworzą go w zasadzie gleby brunatne wylugowane i płowe wykształcone z piasków gliniastych lekkich na glinie. Są to gleby wrażliwe na uprawę, nawożenie i okresy suche. Większość z nich wykazuje odczyn kwaśny i niedobory przyswajalnych dla roślin składników pokarmowych. Gleby kompleksu 6 (żytni słaby) obejmują większe powierzchnie między innymi w okolicach Lipinek Łużyckich jak i na terenie całej gminy. Stanowią go gleby bielcowe wykształcone z piasków gliniastych lekkich lub piasków słabogliniastych, podścielonych najczęściej piaskami luźnymi. Są to gleby na ogół mało urodzajne ze względu na słabo rozwinięty kompleks sorpcyjny, dużą przepuszczalność, a co za tym idzie ubogie w przyswajalne składniki pokarmowe. Mają przeważnie odczyn kwaśny. Niedobór opadów atmosferycznych powoduje obniżkę plonów uprawianych na nich roślin. Kompleks 7 (żytni bardzo słaby) występuje na znacznych powierzchniach w okolicach Lipinek Łużyckich. Stanowią go najczęściej gleby bielicoziemne wykształcone z piasków słabogliniastych na piaskach luźnych.

Wśród kompleksów rolniczej przydatności użytków zielonych przeważa kompleks 2z (użytki zielone średnie). Dominuje on wśród łąk i pastwisk na tym terenie. W zależności od położenia gleby tworzące kompleks 2z należą do gleb torfowych, mułowo – torfowych, murszowo – mineralnych oraz mańd najczęściej wykształconych na piaskach luźnych lub rzadziej na glinach. W zależności od siedliska i położenia występują duże wahania poziomu wód podziemnych, łącznie ze stagnowaniem wody na powierzchni.

W rejonie Pietrzykowa i Piotrowic dominujący, równoznaczny udział mają kompleksy 4 i 5, w nieco mniejszym stopniu kompleksy 6 i 7, zaś śladowo kompleks 9. Najcenniejsze w tym rejonie, większe, zwarte połacie kompleksu 4 występują na zachód od zabudowań Pietrzykowa oraz na południowym – zachodzie obrębu Pietrzyków przy granicy z obrębem Brzostowa. Wśród użytków zielonych zdecydowanie dominuje kompleks 2z, a pozostałą ich część stanowi kompleks 3z.

Bonitacja gleb.

Klasyfikacja bonitacyjna ma na celu ustalenie wartości produkcyjnej gleb na podstawie badań terenowych odkrywek. Szczególną uwagę poświęca się cechom morfologicznym profilu glebowego, właściwościom fizycznym gleb i niektórym chemicznym. Uwzględnia się również konfigurację terenu, stosunki wilgotnościowe, położenie, itp. Poniżej przedstawiono obliczenia obejmujące wyłącznie obręby ewidencyjne Pietrzyków i Piotrowice.

TABELA 24: Grunty orne według klas bonitacyjnych¹⁴.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
1	2	3
I	–	–
II	–	–
III a	0,3600	0,08
III b	12,6389	2,85

¹⁴ Według ewidencji gruntów, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1	2	3
IV a	78,8005	17,80
IV b	125,1983	28,27
V	113,8641	25,71
VI	111,9377	25,28

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 25: Użytki zielone ogółem według klas bonitacyjnych¹⁵.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	–	–
II	–	–
III	1,2700	1,67
IV	54,7508	72,14
V	18,3020	24,12
VI	1,5700	2,07

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 26: Sady, łąki i pastwiska według klas bonitacyjnych¹⁶.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha			Struktura w (%)		
	Sady	Łąki	Pastwiska	Sady	Łąki	Pastwiska
I	–	–	–	–	–	–
II	–	–	–	–	–	–
III	–	1,2700	–	–	2,57	–
IV	0,1500	40,0508	14,5500	42,86	80,96	55,81
V	0,2000	7,6600	10,4420	57,14	15,48	40,05
VI	–	0,4900	1,0800	–	0,99	4,14

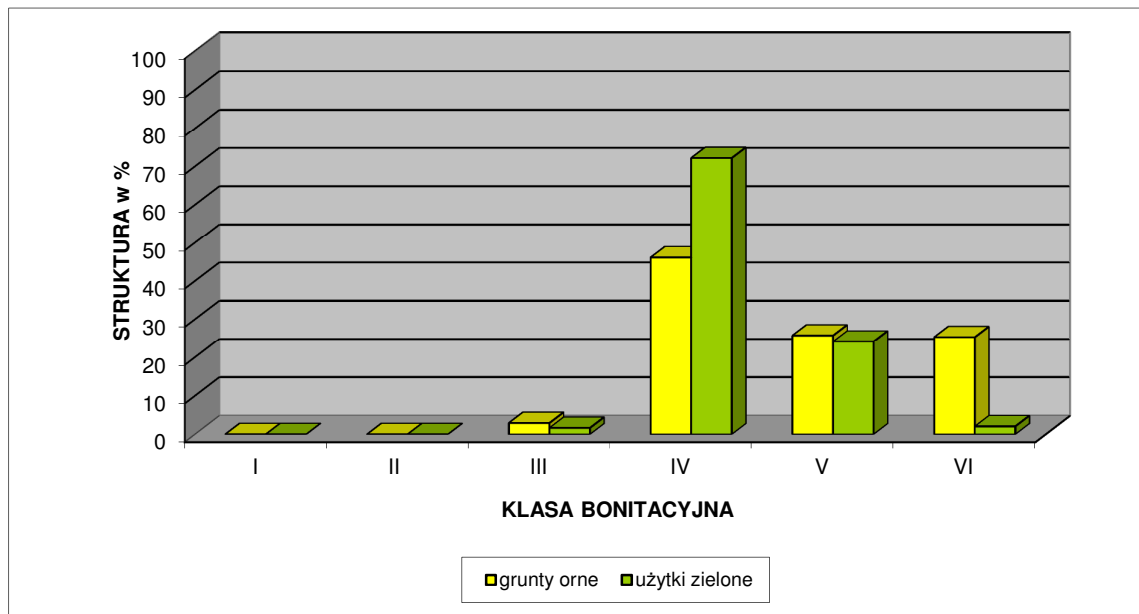
Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

¹⁵ Według ewidencji gruntów, 2021.

¹⁶ Według ewidencji gruntów, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

RYCINA 4: Struktura powierzchni gruntów ornyc i użytków zielonych według klas bonitacyjnych¹⁷.



Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie występują najlepsze gleby zaliczane do I i II klasy bonitacyjnej. Grunty orne dobrej jakości, będące w III klasie bonitacyjnej, stanowią tylko 2,93 % ogółu. Grunty orne średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej to 46,07 % ogółu, zaś grunty orne słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią aż 50,99 % ogółu gruntów ornyc. Udział użytków zielonych (sady, łąki i pastwiska), będących w III klasie bonitacyjnej wynosi zaledwie 1,67 %. Dominują użytki zielone średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej, stanowiące aż 72,14 % ogółu. Użytki zielone słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 26,19 % ogółu użytków zielonych. Wśród użytków zielonych najlepszą bonitacją charakteryzują się łąki (83,53 % w III i IV klasie) oraz pastwiska (brak klasy III, 55,81 % w IV klasie), zaś najslabszą sady (brak klasy III, 42,86 % w IV klasie).

Zaprezentowane poniżej tabele prezentują szczegółowe dane dotyczące powierzchni oraz struktury bonitacyjnej gruntów ornyc, sadów, łąk, pastwisk i użytków zielonych ogółem dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice.

POWIERZCHNIA W HA:

TABELA 27: Powierzchnia gruntów ornyc według klas bonitacyjnych w 2021 roku¹⁸.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornyc – powierzchnia w ha							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Pietrzyków	–	–	0,3600	12,6389	78,8005	124,2783	100,9922	94,5677
Piotrowice	–	–	–	–	–	0,9200	12,8719	17,3700

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

¹⁷ Według ewidencji gruntów, 2021.

¹⁸ Według ewidencji gruntów, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 28: Powierzchnia użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych w 2021 roku¹⁹.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	1,2700	48,1513	14,0139	1,2200
Piotrowice	–	–	–	6,5995	4,2881	0,3500

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 29: Powierzchnia sadów według klas bonitacyjnych w 2021 roku²⁰.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	–	0,1500	0,2000	–
Piotrowice	–	–	–	–	–	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 30: Powierzchnia łąk według klas bonitacyjnych w 2021 roku²¹.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	1,2700	35,6108	3,7900	0,1400
Piotrowice	–	–	–	4,4400	3,8700	0,3500

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 31: Powierzchnia pastwisk według klas bonitacyjnych w 2021 roku²².

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	–	12,3905	10,0239	1,0800
Piotrowice	–	–	–	2,1595	0,4181	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

STRUKTURA W %:TABELA 32: Struktura gruntów ornych według klas bonitacyjnych w 2021 roku²³.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – struktura w %							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Pietrzyków	–	–	0,09	3,07	19,14	30,19	24,53	22,97
Piotrowice	–	–	–	–	–	2,95	41,31	55,74

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

¹⁹ Według ewidencji gruntów, 2021.²⁰ Według ewidencji gruntów, 2021.²¹ Według ewidencji gruntów, 2021.²² Według ewidencji gruntów, 2021.²³ Według ewidencji gruntów, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 33: Struktura użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych w 2021 roku²⁴.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	1,96	74,47	21,67	1,89
Piotrowice	–	–	–	58,73	38,16	3,11

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 34: Struktura sadów według klas bonitacyjnych w 2021 roku²⁵.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	–	42,86	57,14	–
Piotrowice	–	–	–	–	–	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 35: Struktura łąk według klas bonitacyjnych w 2021 roku²⁶.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	3,11	87,26	9,29	0,34
Piotrowice	–	–	–	51,27	44,69	4,04

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

TABELA 36: Struktura pastwisk według klas bonitacyjnych w 2021 roku²⁷.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Pietrzyków	–	–	–	52,74	42,67	4,60
Piotrowice	–	–	–	83,78	16,22	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Żarach, 2021.

Charakterystyki jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (RPP) dokonuje się w oparciu o metodykę waloryzacji opracowaną przez Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach (IUNG Puławy). Instytut ten ocenia jakość RPP za pomocą syntetycznego wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP). Wskaźnik ten agreguje w sobie jakość głównych elementów środowiska wpływających na warunki produkcji rolnej, to jest: warunków wodnych, rzeźby terenu, tak zwanego agroklimatu (temperatura, nasłonecznienie i opady) oraz jakości gleb. Ogólny wskaźnik WWRPP oblicza się poprzez zsumowanie czterech ww. wskaźników cząstkowych. Wskaźnik ten bardzo dobrze odzwierciedla potencjał rolniczej przestrzeni produkcyjnej, o czym świadczy jego wysoka korelacja z plonami głównych roślin uprawnych. Największy wpływ na jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej wywiera bonitacja gleb, bowiem aż w 65 – 75 % decyduje ona o wielkości wskaźnika WWRPP. Wskaźnik obliczony dla całej Polski wynosi 66,6 pkt, dla województwa lubuskiego – 62,3 pkt (jeden z najniższych w kraju), dla powiatu żarskiego 60,7 pkt, zaś dla gminy Lipinki Łużyckie zaledwie 58,8 pkt. Gmina Lipinki Łużyckie nie posiada dokumentu pn. *Plan Urzędniowo – Rolny* stąd brak jest obliczeń przedmiotowego wskaźnika dla poszczególnych obrębów ewidencyjnych.

²⁴ Według ewidencji gruntów, 2021.

²⁵ Według ewidencji gruntów, 2021.

²⁶ Według ewidencji gruntów, 2021.

²⁷ Według ewidencji gruntów, 2021.

2. 1. 6. Roślinność.

Regionalizacja geobotaniczna.

Według geobotanicznego podziału Polski (W. Szafer, B. Pawłowski, 1973) obszar gminy Lipinki Łużyckie należy do następujących jednostek:

- Państwo: Holarktyka;
- Obszar: Euro – Syberyjski;
- Prowincja: Niżowo – Wyżynna;
- Dział: Bałtycki;
- Poddział: Pas Wielkich Dolin;
- Kraina: Wielkopolsko – Kujawska;
- Okręg: Lubuski.

Potencjalna roślinność naturalna²⁸

Obszar gminy jest stosunkowo mało zróżnicowany pod względem potencjalnej roślinności naturalnej. Większą część gminy zajmują środkowoeuropejskie niżowe dąbrowy acidofilne z panującym dębem bezszypułkowym (*Calamagrostis – Quercetum petraeae*). Wśród tego siedliska występują płatami środkowoeuropejski grąd w postaci nizinno – wyżynnej (*Galio – Carpinetum colinum*) oraz bór sosnowy (*Leucobro – Pinetum*). Natomiast dolina rzeki Lubszy stanowi siedlisko łągów wierzbowo – topolowych (*Salici – Populetum*) i jesionowo – wiązowych (*Ficario – Ulmetum*). Gmina Lipinki Łużyckie leży w naturalnych granicach zasięgowych buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), cisa pospolitego (*Taxus baccata*), wiciokrzewiu (*Lonicera periclymenum*) i wrzośca bagiennego (*Erica tetralix*). Z drugiej strony objęta jest zasięgami gatunków posiadających swoje optimum na południe od linii zlodowacenia bałtyckiego, a więc bzu koralowego (*Sambucus racemosa*) i świerku pospolitego (*Picea abies*). Leży jednak poza zasięgiem jodły pospolitej (*Abies alba*).

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Znaczna część lasów została zastąpiona przez użytki rolne i tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia, a tereny podmokłe w większości odwodniono. Obecnie północna (kompleksy leśne w dolinie rzeki Lubszy), częściowo północno – zachodnia i wschodnia (kompleksy leśne), a nade wszystko południowa część gminy (dolina rzeki Kościelnej) posiada znaczącą wartość przyrodniczo – krajobrazową. Tereny te w dużej części objęte są istniejącą i projektowaną ochroną prawną w formie obszarów chronionego krajobrazu (Wschodnie Okolice Lubuska i Bory Bogumiłowskie) oraz w ramach sieci przyrodniczej NATURA 2000 (Dolina Lubszy i Skroda). Za szczególnie cenne walory przyrodnicze gminy uznano występowanie rozległych borów bagiennych z wrzoścem bagiennym i licznymi ginącymi gatunkami roślin. Fragment tych borów podlega ochronie w rezerwacie przyrody „Wrzosiec”. Reasumując współczesna szata roślinna regionu jest mozaiką flory naturalnej, półnaturalnej i antropogenicznej, uformowanej w okresie kilku ostatnich stuleci. Reprezentują ją zbiorowiska leśne, murawowe, łąkowe, pastwiskowe, wodne, szuwarowe i torfowiskowe, a także segetalne i ruderalne. Zgodnie z powyższym północno – zachodnia i północna (kompleksy leśne), a nade wszystko wschodnia (dolina rzeki Lubszy) część obszaru objętego opracowaniem znajduje się w zasięgu zasobów o najwyższej wartości przyrodniczej w gminie.

²⁸ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) oraz we *Wstępnej Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Lipinki Łużyckie* (Lubuski Klub Przyrodników, 1993).

Roślinność rzeczywista²⁹.

Zbiorowiska polne:

Pola uprawne zajęte są częściowo przez zbiorowiska *Euphorbio – Melandrietum*. Są to zbiorowiska zbudowane z chwastów segetalnych preferujących najżyźniejsze gleby. Dlatego można spotkać wśród nich szereg gatunków rzadkich i interesujących, między innymi: wilczomiecz drobny *Euphorbia exigua*, bniec dwudzielny *Melandrium noctiflorum*, komosa wonna *Chenopodium botrys*. Wśród takich zbiorowisk największy problem rolniczy to masowe występowanie następujących chwastów: przytulia czepna *Galium aparin*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, owies głuchy *Avena fatua*, powój polny *Convolvulus arvensis* oraz szarłat szorstki *Amaranthus retroflexus*.

Zbiorowiska łąkowe:

Obszary trwale wylesione zajęte są głównie przez pola uprawne, ale częściowo także przez zbiorowiska łąkowe. Większe kompleksy łąk ciągną się w dolinkach mniejszych cieków wodnych i rowów. Miejscami są to łąki podtopione. Występują one na siedliskach świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia*, zaś na siedliskach wilgotniejszych z rzędu *Molinietalia* i związku *Calthion*. Wyróżniają się one z otoczenia zajętego przez osadnictwo dużym bogactwem gatunkowym, odrębną bytującą tu fauną oraz są siedliskiem wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt. W tej grupie najcenniejsze są szczególnie duże kompleksy takich zbiorowisk, gdyż tylko one zachowują samoistnie równowagę biologiczną, co zapewnia im większą odporność na niekorzystne oddziaływanie ze strony człowieka. łąki świeże charakteryzuje mniej zasobne w wodę siedlisko. W ich składzie florystycznym dominują: jaskier łąkowy *Ranunculus acris*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, szczaw łąkowy *Rumex acetosa*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis* czy tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*. łąki tego typu dominują w miejscach wylesionych, nie użytkowanych zbyt intensywnie, oddalonych od koryt rzecznych. W grupie łąk wilgotnych najczęściej spotykany jest zespół łąki zioloroślowej ze zdrojówką błotną i bodziszkiem błotnym *Filipendulo – Geranietum*. Występuje ona na wilgotnych obrzeżach lasów łęgowych, nad rowami melioracyjnymi i mniejszymi ciekami. Występują tu między innymi takie gatunki ciepłolubne jak: zdrojówka błotna *Filipendula ulmaria*, bodziszek błotny *Geranium sylvaticum*, knieć błotna *Caltha palustris*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis* i inne.

Zbiorowiska wodne:

Ciekom i zbiornikom wodnym towarzyszą zbiorowiska azonalne: szuwarowe, błotne i wodne. Do najpospolitszych zbiorowisk szuwarowych należy szuwar trzcinowy z trzciną *Phragmites communis*, a także szuwar mozgowy z mozgą *Phalaris arundinacea*. Zbiorowiska roślinności wodnej, ze względu na zanieczyszczenia cieków i zbiorników, wykształcają się fragmentarycznie i w zubożonej postaci. Ciekawym zespołem spotykanym w zacienionych, okresowo wysychających małych zbiornikach wodnych na podłożu próchnicznego szlamu (bagienka śródleśne, rowy odwadniające) jest zespół okrzężnicy bagiennej *Hottonia palustris*.

Zbiorowiska ruderalne i nitrofilne:

Na siedliskach ruderalnych odnotować można wiele interesujących gatunków adwentywnych (obcych dla flory krajowej), np.: zaślaz pospolity *Abutilon theophrasti*, szarłat biały *Amaranthus albus*, rukiewnik wschodni *Bunias orientalis*, pieprzycznik przydrożny *Cardaria draba*, dwurząd wąskolistny *Diplotaxis tenuifolia*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, pieprzycza gęstokwiatowa *Lepidium densiflorum*, miecznica wąskolistna *Sisyrinchium bermundiana*.

Nitrofilne zbiorowiska ziolorośli 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

²⁹ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) oraz w *Wstępnej Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Lipinki Łużyckie* (Lubuski Klub Przyrodników, 1993).

są pasy fitocenozy *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 dywanowe:

Na obszarach przekształconych antropogenicznie dość powszechnie występują zbiorowiska dywanowe czyli niska roślinność zasiedlająca zbitą, trudno przepuszczalną glebę miejsc wydeptywanych lub podlegających innej presji mechanicznej. Występują na poboczach szos, wzdłuż dróg i ścieżek oraz na placach parkingowych czy w szczelinach chodników. Te zbiorowiska grupowane są w obrębie rzędu *Plantaginetea majoris* i budowane przez odporne na wydeptywanie gatunki: wiechlinę roczną *Poa annua*, życicę trwałą *Lolium perenne*, babkę szerokolistną *Plantago major* i rdest ptasi *Polygonum aviculare s.1*.

Zieleń urządzona:

Uzupełnieniem powyższych zespołów roślinności naturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez: zieleń parkową, cmentarną i przykościelną, a także przez aleje i szpalery przydrożne oraz skwery i zieleńce. W otwartym krajobrazie rolniczym pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska, zwłaszcza rolniczego. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie wiejskiej oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na analizowanym terenie należą parki krajobrazowe (Pietrzyków i Piotrowice) oraz zieleń cmentarna (Pietrzyków), przykościelna (Pietrzyków) i aleje przydrożne (wzdłuż drogi powiatowej nr 1095F).

Powyższy opis stanowi charakterystyczny i potencjalny skład gatunkowy flory na analizowanym terenie.

Więcej uwagi, ze względu na zasięg i planowane docelowo przeznaczenie terenu, poświęcono obszarowi zlokalizowanemu wzdłuż drogi powiatowej nr 1095F pomiędzy Pietrzykowem a Piotrowicami. Wykonano w tym celu specjalne opracowanie o charakterze raportu³⁰ na potrzeby sporządzenia raportu oceny oddziaływania na środowisko, zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwentaryzację przyrodniczą na obszarze planowanej inwestycji polegającej na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice prowadzono na 2 obszarach funkcjonalnych: obszar planowanej lokalizacji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury farmy oraz obszar buforowy w otoczeniu do 100 m od potencjalnej lokalizacji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury. Sumarycznie wielkość powierzchni objętej inwentaryzacją wynosi około 450 ha, w tym teren planowanej lokalizacji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury farmy około 300 ha. Teren objęty inwentaryzacją florystyczną został opisany pod względem fizjonomycznym, fitosocjologicznym i florystycznym. Kwalifikacji syntaksonomicznej występujących zbiorowisk roślinnych dokonano na podstawie obecności gatunków charakterystycznych dla poszczególnych grup syntaksonomicznych zbiorowisk roślinnych. Podział syntaksonomiczny przyjęto za Matuszkiewiczem (Matuszkiewicz, 2002). Kontrole terenowe przeprowadzono w dniach 20 maja, 10 czerwca, 21 czerwca oraz 10 lipca 2019 roku. Podczas badań terenowych spisywano wszystkie zaobserwowane gatunki roślin (kwitnące i niekwitnące) tak, aby lista florystyczna badanego obszaru była jak najpełniejsza. Planowane przedsięwzięcie położone będzie na istniejących obecnie polach uprawnych o intensywnej kulturze rolnej. Stanowią one część kompleksów upraw zdominowanych przez zboża, kukurydzę i rośliny motylkowe. Obszar przeznaczony pod lokalizację paneli fotowoltaicznych tworzy fragment otwartego krajobrazu ze szpalerami drzew i krzewów. Analizowany obszar niemal w całości otoczony jest lasami, głównie w typie borów. Od strony

³⁰ Endonature, Bocheński M., Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie oraz ocena potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przyrodnicze elementy środowiska, Zielona Góra 2020.

wschodniej przylegają do niego zabudowania wsi Pietrzyków, a od strony południowo – zachodniej zabudowania wsi Piotrowice. Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że uprawom towarzyszyły skupienia roślin, które pojawiają się samorzutnie w uprawach roślin użytkowych. Były to w znacznej mierze zbiorowiska kałużowe, wykazujące swoiste cechy rzędu lub tylko klasy, dające się na podstawie swego składu florystycznego zakwalifikować do zbiorowisk klasy *Stellarietea mediae*, rzędu *Centauretalia cyani*, a stwierdzone tam gatunki, to między innymi: *Agrostemma githago* kąkol polny, *Anthemis arvensis* rumian polny, *Bromus arvensis* stokłosa polna, *Centaurea cyanus* chaber bławatek, *Consolida regalis* ostróżeczka polna, *Fallopia convolvulus* rdestówka powojowata, *Lithospermum arvense* nawrot polny, *Lolium temulentum* życica roczna, *Papaver rhoeas* mak polny, *Polygonum aviculare* rdest ptasi, *Stellaria media* gwiazdnica pospolita, *Valerianella locusta* rozspunka warzywna czy *Viola arvensis* fiołek polny. W obrębie dróg i przydroży stwierdzono występowanie specyficznej dla nich flory zbiorowisk klasy *Molinio–Arrhenatheretea*, rzędu *Plantaginietalia majoris*, z takimi gatunkami jak między innymi: *Cerastium holosteoides* rogownica pospolita, *Chamomilla suaveolens* rumianek bezpromieniowy, *Lolium perenne* życica trwała, *Plantago major* babka zwyczajna, *Poa annua* wiechlina roczna, *Ranunculus acris* jaskier ostry czy *Rumex acetosa* szczaw zwyczajny. W obrębie przesuszonych rowów melioracyjnych stwierdzono gatunki związane z terenami wilgotnymi i podmokłymi takimi jak: *Alopecurus pratensis* wyczyńiec łąkowy, *Arrhenatherum elatioris* rajgras wyniosły, *Cirsium arvense* ostrożeń polny, *Elymus repens* perz właściwy, *Potentilla anserina* pięciornik gęsi, *Ranunculus repens* jaskier rozlogowy, *Rumex hydrolaphatum* szczaw lancetowaty, *Sinapsis arvensis* gorczyca polna czy *Urtica dioica* pokrzywa zwyczajna. W południowej części działek ewidencyjnych nr 7/12 i 7/13 w obrębie ewidencyjnym Pietrzyków oraz na terenie działek w obrębie ewidencyjnym Piotrowice (południowo – zachodnia część analizowanego obszaru) na odlogowanych polach stwierdzono rośliny charakterystyczne dla zbiorowisk klasy *Epilobietea angustifolii*, rzędu *Atropetalia*, takie jak: *Calamagrostis epigejos* trzcinnik piaskowy, *Centaureum erythraea* centuria pospolita, *Chamaenerion angustifolium* wierzbowka koprzyca, *Gnaphalium sylvaticum* szarota leśna czy *Myosotis sylvatica* niezapominajka leśna. Liczące do 200 – 300 m długości szpalery drzew i krzewów tworzone były przede wszystkim przez tarninę *Prunus spinosa*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* oraz dziką różę *Rosa* sp. Ponadto stwierdzono tam takie gatunki jak między innymi: *Betula pendula* brzoza brodawkowata, *Malus sylvestris* dzika jabłoń, *Populus tremula* topola osika, *Pyrus pyraister* grusza polna, *Quercus petraea* dąb bezszypułkowy czy *Robinia pseudoacacia* robinia akacja. W warstwie runa stwierdzono gatunki pospolite, to jest między innymi: *Achillea millefolium* krwawnik pospolity, *Atrémisia vulgaris* bylica pospolita, *Echium vulgare* żmijowiec zwyczajny, *Galium aparine* przytulia czepna, *Lamium purpureum* jasnota purpurowa, *Rubus* sp. jeżyna, *Rumex acetosa* szczaw zwyczajny, *Solidago* sp. nawłóć, *Stellaria media* gwiazdnica pospolita, *Tanacetum vulgare* wrotycz pospolity, *Urtica dioica* pokrzywa zwyczajna, *Veronica chamaedrys* przetacznik ożankowy czy *Viola arvensis* fiołek polny. Wykaz flory naczyniowej stwierdzonej na analizowanym obszarze obejmuje łącznie 126 taksonów. Na obszarze objętym inwentaryzacją nie stwierdzono występowania gatunków roślin rzadkich, zagrożonych i/lub objętych ochroną gatunkową. Na obszarze objętym badaniami nie stwierdzono także występowania siedlisk przyrodniczych i priorytetowych gatunków roślin będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Zbiorowiska leśne.

Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na terenie gminy. Obszary leśne pełnią także rolę korytarza ekologicznego, umożliwiającego migracje płazów, gadów, ptaków i ssaków, w tym nietoperzy. W rejonach leśnych występują także siedliska sprzyjające populacjom bezkręgowców. Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się znacznym zalesieniem. Lasy i grunty leśne zajmują tu łącznie powierzchnię 503,4476 ha³¹ (z czego w obrębie Pietrzyków 497,5376 ha oraz w obrębie Piotrowice 5,9100 ha) i stanowią 46,44 % analizowanego terenu. Zbiorowiska leśne w postaci zwartych powierzchniowo kompleksów, mających rozległą kontynuację poza granicami obrębów Pietrzyków i Piotrowice, występują przede wszystkim w zachodniej, północnej i wschodniej części obszaru objętego opracowaniem. Ponadto oba

³¹ Według ewidencji gruntów, 2021.

obręby ewidencyjne sąsiadują bezpośrednio od południa z kolejnym, dużym, zwartym kompleksem leśnym rozciągającym się w kierunku miejscowości Tyliczki i Zajączek.

Zbiorowiska leśne w dużej mierze zostały odkształcone w wyniku gospodarczej działalności człowieka. Panującym gatunkiem drzew jest sosna. Lasy o charakterze monokultur sosnowych mają najczęściej niewielką wartość przyrodniczą. Miejscami są to zbiorowiska wtórne, ze sztucznie nasadzoną sosną na siedliskach łąkowych. Lasy na analizowanym terenie zajmują w większości siedliska o glebach ubogich i o zróżnicowanej rzeźbie, nieatrakcyjnej dla użytkowania rolniczego. Najcenniejsze drzewostany sosnowe znajdują się na glebach piaszczystych z domieszką gliny. Siedliska te charakteryzują strzeliste sosny i gęste runo czarnych jagód, borówek, paproci, mchów, grzybów i rozmaitych ziół. Do najcenniejszych leśnych siedlisk przyrodniczych należą łągi olszowe i olszowo – jesionowe zlokalizowane w dolinie rzeki Lubszy.

Lasy położone w rejonie objętym opracowaniem charakteryzują się niewielkimi uszkodzeniami drzewostanów przez emisje przemysłowe. Generalnie wszystkie lasy w gminie zaliczono do 1 strefy uszkodzeń przez oddziaływanie gazów i pyłów przemysłowych, w skali: 0 – brak uszkodzeń, 1 – uszkodzenia słabe, 2 – uszkodzenia średnie, 3 – uszkodzenia silne. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwałe susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Należy podkreślić, że część lasów występuje na siedliskach nisko zasobnych, z występującym zagrożeniem przesuszenia górnej części profilu glebowego, w strefach głębszego zalegania zwierciadła wody podziemnej pierwszego horyzontu. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadów (szczególnie owadów liściożernych w drzewostanach iglastych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych w dość regularnych odstępach czasu. Zagrożenia antropogeniczne związane są z antropopresją, rozwojem gospodarczym i związanej z nim ekspansji infrastruktury technicznej. Według *Mapy Sozologicznej*³² stopień degradacji lasów ze względu na czynniki antropogeniczne uznano we wszystkich kompleksach leśnych w granicach obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice za średni, w skali: słaby – średni – silny. Istotnych zagrożeń ze strony czynników abiotycznych i biotycznych wówczas nie wykazano. Tym samym ekosystemy leśne nadal zachowują swoje najistotniejsze walory krajobrazowe, kulturowe, społeczne i gospodarcze.

Uwzględnienie w gospodarce leśnej ekologicznych i społecznych funkcji lasu, określanych jako pozaprodukcyjne, znalazło wyraz między innymi w wyróżnieniu lasów o charakterze ochronnym. Generalnie kompleksy leśne uznane jako lasy ochronne to przede wszystkim lasy wodochronne, glebochronne, ostoje zwierzyny oraz lasy wypoczynkowe. W rejonie objętym opracowaniem występują lasy wodochronne, będące pod zarządem Nadleśnictwa Lipinki. Zlokalizowane są w dolinach rzek Lubszy oraz Dopływu z Piotrowic. Mają za zadanie chronić tereny źródłiskowe cieków powierzchniowych oraz siedliska wilgotne. Wpływają zasadniczo na retencję wód gruntowych, utrzymując je na względnie stałym poziomie. W lasach ochronnych prowadzi się gospodarkę leśną zapewniającą utrzymanie spełnianych funkcji ochronnych. Istnienie takich form ochronnych na terenie lasów położonych w granicach analizowanego obszaru w zasadniczy sposób wpływa na możliwości ich wykorzystywania dla celów rekreacyjnych.

Pozostała część lasów (zachodnia i północna część obszaru objętego opracowaniem) wchodzi w skład tak zwanych Leśnych Kompleksów Promocyjnych, stanowiąc tutaj ich środkowo – południowe obrzeża. Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Lubuskie” należy do Nadleśnictwa Lubsko, a utworzono go 19 grudnia 1994 roku przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych. Jest jednym z najstarszych leśnych kompleksów promocyjnych w Polsce. Łącznie zajmuje powierzchnię około 32000 ha. Jego celem jest trwale zachowanie lub odtwarzanie naturalnych walorów leśnych metodami racjonalnej gospodarki leśnej, prowadzonej na podstawach ekologicznych oraz integrowania celów trwałej gospodarki leśnej i aktywnej ochrony przyrody.

³² Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002).

2. 1. 7. Zwierzęta³³.

Według podziału zoogeograficznego Polski (A.S. Kostrowicki, 1999) rejon gminy Lipinki Łużyckie należy do Okręgu Centralnego należącego do Podregionu Środkowego w Regionie Środkowoeuropejskim. Charakteryzuje się on zaledwie 8 gatunkami wyróżniającymi, przez co wyodrębnia się dość słabo wśród innych regionów zoogeograficznych. Należą do nich między innymi: gęś gęgawa (*Anser anser* L.), jeź europejski (*Erinaceus europaeus* L.) i motyl przestrojnik (*Pyronia tithonus* L.).

Obszar gminy Lipinki Łużyckie charakteryzuje się znacznym przekształceniem ekosystemów, w szczególności w centralnej części gminy oraz wokół większych miejscowości gdzie prowadzona jest intensywna gospodarka rolna. Różnorodność fauny tej części gminy jest ograniczona. Tam gdzie zdecydowanie dominują grunty orne występują głównie gatunki pospolite, związane z ekosystemami rolniczymi oraz z siedliskami ludzkimi. Znacząco pozytywną rolę w występowaniu i składzie fauny odgrywają tu małe kompleksy leśne, zieleń urządzone w postaci parków pałacowych, dworskich i krajobrazowych, zadrzewienia śródpolne, doliny rzeczne, zbiorniki wodne i większe powierzchnie łąk. Najatrakcyjniejsze z faunistycznego punktu widzenia środowiska skupione są w południowej części gminy, a więc poza obszarem objętym opracowaniem. Stanowią je dwa rozległe kompleksy borów bagiennych położonych na południe od Lipinek Łużyckich i Grotowa.

Okres wzrostu zbóż sprzyja występowaniu bezkręgowców preferujących tego typu siedliska, w szczególności należących do gatunków z rzędu błonkówek (*Hymenoptera*), dwuskrzydłych (*Diptera*), motyli (*Lepidoptera*) i pajaków (*Araneida*). Występują tu również rzadkie i chronione gatunki owadów. Do objętych ochroną, a stosunkowo często spotykanych należą biegacze: fioletowy *Carabus vilvoceus*, granulowaty *Carabus granulatus*, ogrodowy *Carabus arvensis*, pospolity *Carabus nemoralis*, wręgaty *Carabus cancellatus* i złocisty *Carabus auratus*, spotykane z resztą na obszarze całej gminy. Pospolicie występują tu też chronione trzmiele. Szczególnie często spotykany jest trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, a ponadto kamiennik *Bombus lapidarius*, ogrodowy *Bombus hortorum* i mesznik *Bombus muscorum*. W miejscach otwartych (nasłonecznionych) spotkać można pazia królowej *Papilio machaon*. Z gromady mięczaków występuje ślimak winniczek *Helix pomatia*. Spotykany jest dosyć często w miejscach wilgotnych, szczególnie w parkach i we fragmentach lasów liściastych. Bardziej zróżnicowane siedliska występują we wschodniej części obrębu Pietrzyków (dolina rzeki Lubszy), gdzie można spotkać większe nagromadzenie gatunków chronionych i rzadkich. Faunę bezkręgowców najliczniej reprezentują owady związane z biocenozami borów sosnowych, a wśród nich także szkodniki drzew.

Ichtiofaunę rzeki Lubszy reprezentuje piskorz *Misgurnus fossilis*. W rejonie dolin rzecznych, zbiorników wodnych i terenów podmokłych występują dość liczne gatunki płazów i gadów. Spotkać tu można przede wszystkim kumaka nizinnego *Bombina bombina*, ropuchę szarą *Bufo bufo*, ropuchę zieloną *Bufo viridis*, traszkę zwyczajną *Triturus vulgaris*, żabę trawną *Rana temporaria*, żabę wodną *Rana esculenta* oraz coraz rzadszą rzekotkę drzewną *Hyla arborea*. Spośród gromady gadów na terenie tym występują jaszczurki: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *L. vivipara* i padalec zwyczajny *Anguis fragilis*. Można tu również spotkać węże: zaskrońca *Natrix natrix* oraz żmiję zygzakowatą *Vipera berus*.

Na analizowanym obszarze i na terenach przyległych nie należy spodziewać się stanowisk lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych ptaków należących do gatunków kluczowych, to jest: średniolicznych i nielicznych, zagrożonych gatunków wodno – błotnych i szponiastych. W rejonie gminy Lipinki Łużyckie nie zanotowano także, aby ptaki należące do tej grupy gatunków w znaczący sposób wykorzystywały podobne obszary jako żerowisko czy miejsce odpoczynku i/lub noclegu. Ze względu na skalę przestrzenną analizowany obszar charakteryzuje się typowym składem gatunkowym awifauny w krajobrazie rolniczym zachodniej Polski (Tryjanowski i inni., 2009; Kuczyński i Chylarecki, 2012). W lasach występują między innymi kruk *Corvus corax* i myszołów *Buteo buteo*. Wśród sów zaobserwowano płomykówkę *Tyto alba*, pójdzka *Athene noctua* i

³³ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasiień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) oraz we *Wstępnej Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Lipinki Łużyckie* (Lubuski Klub Przyrodników, 1993).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

puszczyka *Strix aluco*. Z gatunków pospolitych na uwagę zasługują: remiz *Remiz pendulinus*, słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos* i wilga *Oriolus oriolus*.

Ssaki to przede wszystkim gatunki pospolite i związane z siedliskami ludzkimi, a wśród nich między innymi: jeż europejski *Erinaceus europaeus*, kret *Talpa europaea* i wiewiórka *Sciurus vulgaris*. Do bardziej interesujących gatunków należy zaliczyć między innymi: bobra europejskiego *Castor fiber*, łasicę łaskę *Mustela nivalis*, ryjówkę aksamitną *Sorex araneus*, tchórza zwyczajnego *Mustela putorius* oraz wydrę *Lutra lutra*. W obrębie terenów leśnych występuje także gruba zwierzyna reprezentowana przez dzika *Sus scrofa*, jelenia *Cervus*, lisa *Vulpes vulpes* i sarnę *Capreolus*. Na biotopach polnych i łąkowych grupa zwierząt kręgowych posiada również swoich przedstawicieli, np.: kuropatwy *Perdix perdix* i zające *Lepus*. Spośród nietoperzy występują (głównie przeloty): Borowiaczek *Nyctalus leisleri*, Borowiec wielki *Nyctalus noctula*, Gacek brunatny *Plecotus auritus*, Gacek szary *Plecotus austriacus*, Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, Karlik większy *Pipistrellus nathusii*, Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, Mroczek późny *Eptesicus serotinus*, Nocek duży *Myotis myotis* i Nocek rudy *Myotis daubentonii*.

Powyższy opis stanowi charakterystyczny i potencjalny skład gatunkowy fauny na analizowanym terenie.

Według *Mapy Sozologicznej*³⁴ ogółem w rejonie obejmującym Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Lubuskie” stwierdzono stanowiska następujących rzadkich i ginących gatunków fauny:

- z krajowej Czerwonej Listy Zwierząt: bąk *Botaurus stellaris*, bielik *Haliaeetus albicilla*, bocian czarny *Ciconia nigra*, gągoł *Bucephala clangula*, rybolów *Pandion haliaetus*, wydra *Lutra lutra* i żółw błotny *Emys orbicularis*;
- z regionalnej Czerwonej Listy Zwierząt: kłaskawka *Saxicola rubicola*, krwawodziób *Tringa totanus*, perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*, ożeniec *Anas bahamensis*, pstrąg potokowy *Salmo trutta fario*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, siewieczka rzeczna *Charadrius dubius*, siniak *Columba oenas*, żmija zygzakowata *Vipera berus* i żuraw *Grus grus*.

Więcej uwagi, ze względu na zasięg i planowane docelowo przeznaczenie terenu, poświęcono obszarowi zlokalizowanemu wzdłuż drogi powiatowej nr 1095F pomiędzy Pietrzykowem a Piotrowicami. Wykonano w tym celu specjalne opracowanie o charakterze raportu³⁵, o zakresie którego wspomniano w podrozdziale dotyczącym walorów florystycznych.

W celu określenia znaczenia obszaru dla herpetofauny przeanalizowano dostępne opracowania przyrodnicze i literaturę dotyczącą występowania płazów i gadów w analizowanym rejonie i w regionie (inwentaryzacje przyrodnicze, raporty oceny oddziaływania na środowisko), a także *Atlas Płazów i Gadów Polski* (<http://www.iop.krakow.pl/plazygady>). Ponadto informacje te uzupełniono o wyniki obserwacji prowadzonych w dniach 20 kwietnia, 20 maja, 24 maja, 10 czerwca, 21 czerwca, 28 czerwca, 10 lipca, 27 lipca, 05 sierpnia, 24 sierpnia, 13 września, 29 września i 11 października 2019 roku (w tym 3 kontrole późnowieczorne i nocne). Dla ustalenia składu gatunkowego i przybliżonej liczebności płazów i gadów wykorzystujących analizowany teren prace terenowe oparto na złożeniach metodycznych zawartych w opracowaniu *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny* (Makomalska – Juchniewicz M., Baran P., 2002) oraz przedstawionych w książce *Płazy i gady* (Klimaszewski K., 2013). Prace terenowe polegały na wyszukaniu na analizowanym obszarze siedlisk mogących być potencjalnymi miejscami migracji, stałego przebywania, rozrodu płazów i gadów oraz

³⁴ *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasiień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002).

³⁵ Endonature, Bocheński M., *Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie oraz ocena potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przyrodnicze elementy środowiska*, Zielona Góra 2020.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

określanie stopnia ich zasiedlenia. Obszar badań obejmował teren objęty planowaną inwestycją oraz tereny przyległe w odległości do 100 m. W czasie inwentaryzacji płazów wykorzystano następujące metody terenowe:

- metoda wokalna – wieczorne i noce nasłuchy odbywających się samców płazów;
- metoda bezpośrednich obserwacji osobników dorosłych, przeobrażonych, larw i skrzeku;
- wyszukiwanie ciał płazów będących ofiarami kolizji drogowych.

W czasie inwentaryzacji gadów wykorzystano następujące metody:

- metoda bezpośrednich obserwacji wygrzewających się gadów;
- metoda wyszukiwania wylinek gadów i potencjalnych kryjówek;
- wyszukiwanie ciał gadów będących ofiarami kolizji drogowych.

Obserwacjami objęto również potencjalne miejsca migracji pomiędzy zbiornikami wodnymi i potencjalnymi siedliskami oraz wzdłuż rowów melioracyjnych i dróg. Na analizowanym obszarze nie zanotowano żadnych obserwacji płazów, także w przesuszonych rowach melioracyjnych. Na polach uprawnych znajdujących się na analizowanym obszarze nie stwierdzono także występowania gadów. Jedynie na skrajach szpalerów drzew i krzewów oraz zadrzewień śródpolnych stwierdzono występowanie co najmniej 11 stanowisk 1 gatunku gada – jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*. Ponadto na terenach leśnych graniczących z obszarem planowanej inwestycji dwukrotnie stwierdzono pojedyncze osobniki padalca *Anguis fragilis*. Analizowany obszar w skali regionalnej czy globalnej nie jest miejscem atrakcyjnym siedliskowo dla płazów i gadów. Teren ten stanowią przede wszystkim pola uprawne i znajduje się poza obszarami, w których płazy i gady stanowią ważny element fauny miejscowej. Brak dużych zbiorników wodnych znajdujących na analizowanym obszarze sprawia, że teren ten nie stanowi ważnego miejsca dla płazów także w skali lokalnej, mikrosiedliskowej. Na analizowanym obszarze nie stwierdzono także występowania szlaków masowych wędrówek płazów. Niemniej, w okresie wiosennym można spodziewać się zwiększonej aktywności płazów, ale nie powinno to mieć znamion masowej migracji. Analizowany obszar nie jest także szczególnie istotny dla zagrożonych i rzadkich gatunków gadów. Nie stwierdzono tam występowania żółwia błotnego *Emys orbicularis* czy gniewosza plamistego *Coronella austriaca*. Zanotowane tam gatunki gadów należą do najliczniejszych i najbardziej rozpowszechnionych w kraju, ponad to nie stwierdzono ich wysokich koncentracji.

Inwentaryzację ptaków przeprowadzono na całym obszarze objętym badaniami. Główną metodą inwentaryzacji były obserwacje wizualne i głosowe. W czasie prac terenowych notowano wszystkie stwierdzone ptaki z 4 punktów obserwacyjnych i jednego transektu prowadzącego wzdłuż drogi powiatowej nr 1095 F łączącej Pietrzyków i Piotrowice. Położenie punktów obserwacyjnych i przebieg transektu dobrano tak, aby obserwacjami objąć cały obszar planowanego przedsięwzięcia i strefę buforową. Czas prowadzenia obserwacji z każdego punktu i wzdłuż transektu wynosił 30 – 60 minut w czasie każdej kontroli. Prace terenowe odbywały się w porze dziennej oraz wieczorną – nocną w celu wykrycia ptaków aktywnych nocą. Łącznie przeprowadzono 15 kontroli w następujących terminach: 20 kwietnia, 20 maja, 24 maja, 10 czerwca, 21 czerwca, 28 czerwca, 10 lipca, 27 lipca, 05 sierpnia, 24 sierpnia, 13 września, 29 września, 11 października, 25 października i 10 listopada 2019 roku (w tym 3 kontrole późnowieczorne i nocne). Jako stanowiska lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe przyjmowano miejsca śpiewu samców, znalezione gniazda lub miejsca, gdzie obserwowano ptaki dorosłe z pokarmem lub z młodymi. W celu określenia awifauny nielęgowej, to jest wykorzystującej inwentaryzowany obszar jako żerowiska lub miejsca wypoczynku czy noclegowisko, notowano tylko te ptaki, które wykazywały odpowiednie zachowanie. Nie notowano ptaków przelatujących nad obszarem badań w pułapie większym niż 50 m. Na całym obszarze objętym badaniami inwentaryzacyjnymi stwierdzono występowanie 64 gatunków ptaków, natomiast bezpośrednio na obszarze planowanej inwestycji (na polach uprawnych) zanotowano ptaki należące do 25 gatunków. Spośród ptaków notowanych na obszarze planowanej inwestycji 6 gatunków zakwalifikowano jako lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Dalszych 18 gatunków gniazdowało w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planowanej inwestycji, a teren ten był ich miejscem żerowiskowych. Poza tym w obszarze objętym badaniami, ale poza obszarem planowanej inwestycji, stwierdzono 37 gatunków ptaków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych. 3 gatunki (żuraw, myszół włochaty i kania ruda) obserwowane były jedynie jako przelatujące / polujące nad obszarem planowanej inwestycji. Niemal wszystkie stwierdzone

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

gatunki ptaków podlegają ochronie ścisłej lub częściowej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, poza jednym, objętym ochroną częściową. Z kolei 1 gatunek (grzywacz) należy do gatunków łownych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2017 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych. Na obszarze planowanej inwestycji i na terenach przyległych (do 100 m) nie stwierdzono stanowisk lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych ptaków należących do gatunków kluczowych, to jest: średniolicznych i nielicznych, zagrożonych gatunków wodno – błotnych i szponiastych. Nie zanotowano także, aby ptaki należące tej grupy gatunków w znaczący sposób wykorzystywały obszar planowanej inwestycji jako żerowisko czy miejsce odpoczynku i/lub noclegu. Ze względu na skalę przestrzenną obszar planowanego przedsięwzięcia charakteryzuje się typowym składem gatunkowym awifauny w krajobrazie rolniczym zachodniej Polski (Tryjanowski i inni., 2009; Kuczyński i Chylarecki, 2012). Wynika to z występowania stosunkowo wielu siedlisk, szczególnie tych związanych z zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi. Z tymi siedliskami związane jest występowanie lęgowych gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: to jest gąsiorka, jarzębatki i ortolana. Należy przy tym zaznaczyć, że odnotowane liczebności tych gatunków stanowią ułamki procent całości populacji w regionie i kraju (Chodkiewicz i inni, 2015). Poza wyżej wymienionymi stwierdzone na obszarze planowanej inwestycji ptaki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe należą do gatunków powszechnie i licznie lub średniolicznie występujących w Polsce (Kuczyński i Chylarecki, 2012). W czasie badań inwentaryzacyjnych w okresie dyspersji połęgowej i w czasie migracji jesiennej nie stwierdzono, aby teren planowanej inwestycji był wykorzystywany jako miejsce żerowania i odpoczynku dla ptaków wędrownych (np.: gęsi i żurawi). Obserwacje ptaków szponiastych na badanym obszarze były nieliczne. Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że obszar planowanego przedsięwzięcia i tereny przyległe nie mają istotnego znaczenia z punktu widzenia ochrony ptaków, ich siedlisk i utrzymania właściwego stanu ochrony.

Poszukiwania gatunków ssaków przeprowadzono na całym obszarze wyznaczonym do inwentaryzacji. Główną metodą inwentaryzacji były obserwacje wizualne zwierząt aktywnych, śladów ich bytowania, rejestracja odchodów, śladów łap, zgrzyzów, rejestracja zwierząt na drogach porzuconych przez drapieżniki lub zabitych przez pojazdy oraz wyszukiwanie kryjówek i kolonii rozrodczych nietoperzy. Łącznie przeprowadzono 15 kontroli w następujących terminach: 20 kwietnia, 20 maja, 24 maja, 10 czerwca, 21 czerwca, 28 czerwca, 10 lipca, 27 lipca, 05 sierpnia, 24 sierpnia, 13 września, 29 września, 11 października, 25 października i 10 listopada 2019 roku (w tym 3 kontrole późnowieczorne i nocne). Ponadto w dniach 10 lipca, 24 sierpnia oraz 13 września 2019 roku, w celu określenia chiropterofauny wykorzystującej obszar objęty inwentaryzacją, w punktach obserwacyjnych i wzdłuż transektu obserwacyjnego oraz w obrębie zabudowań wsi Pietrzyków i Piotrowice przeprowadzono nasłuchy detektorowe. Do prowadzenia nasłuchu nietoperzy wykorzystany był rejestrator Echo Meter Touch Pro (prod. Wildlife Acoustics Inc, USA) – szerokopasmowy recorder do automatycznego (w czasie rzeczywistym), filtrowania z tła ultradźwiękowego głosów nietoperzy oraz ich rejestracji w pamięci urządzenia. Następnie dźwięki te były rozpoznawane przy użyciu aplikacji do analizy dźwięków: Kaleidoscope firmy Wildlife Acoustics Inc, (USA) oraz BatExplorer firmy ELEKON AG (Szwajcaria) i weryfikowane z dostępną literaturą tematu (między innymi Sachanowicz i Ciechanowski, 2008, Russ, 2012). Kontrole nasłuchowe przeprowadzone były w czasie 2 godzin po zachodzie słońca. Podczas prowadzonych prac terenowych na obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie łącznie 14 gatunków ssaków, w tym 6 gatunków nietoperzy, oraz ślady obecności gryzoni należących do grupy *Micromammalia*. Należą do nich: dzik *Sus scrofa*, kret *Talpa europaea*, kuna leśna *Martes martes*, lis *Vulpes vulpes*, sarna *Capreolus capreolus*, wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris* i zając szarak *Lepus europaeus* oraz borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek nieoznaczony *Plecotus sp.*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus* i nocek nieoznaczony *Myotis sp.* Teren badań jest wykorzystywany przez większość ssaków jako miejsce żerowania. Na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono obecność tropów i odchodów samy i dzika oraz liczne nory drobnych gryzoni. Ponadto obserwowano pojedyncze lisy i zające szaraki. Na obszarze objętym inwentaryzacją nie stwierdzono tropów, odchodów ani innych śladów świadczących o obecności dużych ssaków, takich jak: jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, łos *Alces alces* czy wilk *Canis lupus*. Przeprowadzone nasłuchy detektorowe na obszarze objętym inwentaryzacją wykazały obecność 6 gatunków (grup gatunków) nietoperzy. Niemal wszystkie nietoperze notowane były w

obrębie zabudowań wiejskich oraz wzdłuż zadrzewień, alei przydrożnych i lasów otaczających obszar planowanej inwestycji. Natomiast na terenie otwartych pól uprawnych, to jest na obszarze planowanej inwestycji stwierdzano jedynie pojedyncze aktywności nietoperzy, głównie okazjonalne przeloty borowców wielkich. Reasumując na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono występowanie licznych i szeroko rozpowszechnionych gatunków ssaków. Na terenie tym nie stwierdzono miejsc, które mogłyby stanowić miejsce lokalizacji kolonii rozrodczych czy hibernakulów nietoperzy. Odpowiednie siedliska znajdują się na obszarach przyległych do terenu planowanej inwestycji. Sam obszar pól uprawnych w sposób niezbyt intensywny wykorzystywany jest przez nietoperze jako żerowisko. Brak stwierdzonych tropów i śladów obecności dużych ssaków kopytnych i drapieżnych świadczy o tym, że obszar planowanej inwestycji nie jest miejscem wykorzystywanym przez te zwierzęta jako korytarz migracyjny. Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że obszar planowanej inwestycji nie ma istotnego znaczenia z punktu widzenia ochrony ssaków, ich siedlisk i utrzymania właściwego stanu ochrony.

2.2. STAN ŚRODOWISKA I ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ³⁶.

2.2.1. Stan gleb.

Źródła zanieczyszczeń.

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

³⁶ Informacje zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska opublikowanych w 2021 roku i w latach poprzednich, opracowań *Stan środowiska w województwie lubuskim* sporządzonych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze z 2020 roku i z lat poprzednich, a także z innych dostępnych publikacji GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze z 2021 roku i z lat poprzednich.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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, a zwłaszcza 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 arealu uprawnego;
- zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego;
- zmiany hydrologiczne;
- zmiany chemiczne.

Wyniki badań gleb na terenie powiatu żarskiego.

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 Lipinki Łużyckie mieści się w przedziale 4,6 – 6,5 pH. Z przeprowadzonych badań w 2015 roku przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Gorzowie Wielkopolskim wynika, że około 22 % gleb na terenie powiatu żarskiego, w tym gminy Lipinki Łużyckie, cechuje się bardzo kwaśnym odczynem, a około 37 % gleb ma odczyn na tyle kwaśny, że potrzebne a nawet konieczne jest wapnowanie. Jest to jeden z najwyższych (niekorzystnych) wskaźników w skali całego województwa lubuskiego. 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. 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. Bardzo kwaśny odczyn gleb i podwyższona zawartość niektórych mikroelementów jest często związana z wpływami czynników antropogenicznych.

TABELA 37: Odczyn gleb w powiecie żarskim w 2015 roku (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 żarski	22	36	28	11	3
województwo	10	30	38	15	7

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Gorzowie Wielkopolskim, 2021.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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.

TABELA 38: Potrzeba wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiecie żarskim w 2015 roku (w % powierzchni użytków rolnych).

Jednostka administracyjna	Potrzeby wapnowania				
	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
powiat żarski	16	21	19	17	27
województwo	10	14	17	19	40

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczna – Rolnicza w Gorzowie Wielkopolskim, 2021.

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 trwałe ślady 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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 nadciśnieniową, 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 niklem 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 39: Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie żarskim w latach 1999 – 2003 (w % powierzchni użytków rolnych).

Pierwiastek	Zawartość	Powiat żarski (%)	Województwo (%)
1	2	3	4
Fosfor (P ₂ O ₅)	bardzo niska	4	3
	niska	19	22
	średnia	38	37
	wysoka	24	24
	bardzo wysoka	15	14
Potas (K ₂ O)	bardzo niska	33	18
	niska	35	34
	średnia	17	28
	wysoka	8	11
	bardzo wysoka	7	9

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1	2	3	4
Magnez (MgO)	bardzo niska	24	15
	niska	17	22
	średnia	25	32
	wysoka	16	18
	bardzo wysoka	18	13

Źródło: WIOŚ, *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 1999 – 2003*, Zielona Góra 2004.

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 lubuskim 10 % (w powiecie żarskim 22 %). Około 10 % gleb województwa lubuskiego (w powiecie żarskim 16 %) wykazuje konieczne potrzeby wapnowania. Udział gleb o bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi 3 % (w powiecie żarskim 4 %), potasu – 18 % (w powiecie żarskim 33 %), a magnezu – 15 % (w powiecie żarskim 24 %) powierzchni użytków rolnych. Wskaźniki te kształtują się na średnim poziomie w skali całego kraju. Wyniki przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczną – Rolniczą w Gorzowie Wielkopolskim masowych badań gleb w województwie lubuskim wskazują, że na przestrzeni lat 1999 – 2003 obniżyła się ilość próbek, w których stwierdzono bardzo niską zawartość przyswajalnego fosforu z 5 do 4 %, niską z 28 do 18 %, średnią z 36 do 32 %, natomiast wzrosła ilość próbek, w których stwierdzono wysoką zawartość przyswajalnego fosforu z 21 do 24 % i bardzo wysoką z 10 do 22 %. Obniżyła się ilość próbek, w których stwierdzono bardzo niską zawartość przyswajalnego potasu z 21 do 17 %, niską z 38 do 27 %, średnią z 27 do 26 %, natomiast wzrosła ilość próbek, w których stwierdzono wysoką zawartość przyswajalnego potasu z 9 do 15 % i bardzo wysoką z 5 do 15 %. Obniżyła się ilość próbek, w których stwierdzono niską zawartość przyswajalnego magnezu z 24 do 20 %, średnią z 33 do 29 %, natomiast wzrosła ilość próbek, w których stwierdzono bardzo niską zawartość przyswajalnego magnezu z 15 do 20 % i bardzo wysoką z 12 do 15 %. Ilość próbek, w których stwierdzono wysoką zawartość przyswajalnego magnezu pozostała na niezmiennym poziomie 16 %. Gleby użytków rolnych województwa lubuskiego nie są nadmiernie obciążone zanieczyszczeniami. W latach 1999 – 2003 nie odnotowano w tym zakresie istotnych zmian. Zgodnie ze skalą IUNG: Mn, Cu i Zn mieszczą się w poziomie tła geochemicznego (poziom "0"), Cd w 18 próbkach wykazał podniesienie zawartości do "I" kategorii wg IUNG, co stanowi 1,4 % ogólnej liczby próbek. Analogiczne podniesienie zawartości zaobserwowano wobec Pb w 14 próbkach, co stanowi 1,0 % ogólnej liczby próbek oraz Ni w 65 próbkach, co stanowi 4,9% ogólnej liczby próbek. Takie kształtowanie się opisywanej zawartości wynika z ekstensywnego użytkowania gruntów, małego nasilenia przemysłu i stosunkowo rzadkiej sieci komunikacyjnej. W glebach użytkowanych rolniczo nie wykazano wyższych niż "I" poziomów zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi.

Ważną kwestią jest również zawartość azotu mineralnego w glebach. Jest ona uzależniona od ich składu granulometrycznego. Gleby zwarte 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.

TABELA 40: Zawartość azotu mineralnego wiosną w glebach powiatu żarskiego w 2010 roku.

Głębokość w cm	Kategoria agronomiczna gleby	Powiat Żarski w kg / ha (średnia)	Województwo Lubuskie w kg / ha (średnia)
1	2	3	4
0 – 60	bardzo lekka	59,4	165,8
	lekka	370,5	88,5
	średnia	68,9	82,2
	ciężka	–	113,9

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1	2	3	4
0 – 90	bardzo lekka	b.d.	78,7
	lekka		115,2
	średnia		95,7
	ciężka		136,6

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczna – Rolnicza w Gorzowie Wielkopolskim, 2021.

Wyniki badań przedstawione w Objasnieniach do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze nr: 609 Lubsco (Pasieczna, Dobek, 2006), 610 Krzystkowice (Pasieczna, Dobek, 2006), 646 Trzebiel (Pasieczna, Dobek, 2006) i 647 Żary (Pasieczna, Dobek, 2006) 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 sita nylonowe o oczkach 1 mm. Porównanie wartości przeciętnych (median) przytoczonych w poniższej tabeli ma jedynie znaczenie szacunkowe z uwagi na inny sposób mineralizacji próbek. Na arkuszu nr 609 (większa część terenu objętego opracowaniem w rejonie Pietrzykowa) przeciętne zawartości większości badanych pierwiastków w glebach arkusza są porównywalne z wartościami przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Pod względem zawartości metali większość badanych próbek gleb spełnia warunki klasyfikacji do grupy „A” (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Do grupy „B” zaliczono próbki glebowe wzbogacone w ołów i cynk. Lokalizacja tych próbek na terenach miejskich, a więc poza obszarem niniejszego opracowania, może wskazywać na antropogeniczny charakter zarejestrowanej anomalii. Na arkuszu nr 610 (wschodnia część terenu objętego opracowaniem zlokalizowana w dolinie rzeki Lubszy) przeciętne zawartości większości badanych pierwiastków są niższe lub zbliżone do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Pod względem zawartości metali, wszystkie spośród badanych próbek spełniają warunki klasyfikacji do grupy „A” (standard obszaru poddanego ochronie). Brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla grupy „A” pozwala na różnorodne wykorzystanie terenów w granicach arkusza. Na arkuszach nr 646 (rejon Piotrowic) i 647 (południowo – wschodnia część terenu objętego opracowaniem) przeciętne zawartości większości badanych pierwiastków w glebach są niższe lub zbliżone do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Pod względem zawartości metali, wszystkie spośród badanych próbek (poza wybranymi próbkami z terenów zurbanizowanych w mieście Żary) spełniają warunki klasyfikacji do grupy „A” (standard obszaru poddanego ochronie). Brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla grupy „A” pozwala na różnorodne wykorzystanie terenów w granicach analizowanych arkuszy. Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 roku.

TABELA 41: Zawartość metali w glebach (w mg/kg) na podstawie wyników z Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusze nr: 609 Lubsco (Pasieczna, Dobek, 2006) 646 Trzebiel (Pasieczna, Dobek, 2006) i 647 Żary (Pasieczna, Dobek, 2006) – porównanie wartości dopuszczalnych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 w stosunku do wyników na terenie arkuszy nr 609, 646 i 647.

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”	609	610	646	647	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Arsen	20	20	60	<5	<5	<5	<5	<5
Bar	200	200	1000	16	15	14	19	27
Chrom	50	150	500	3	2	3	4	4
Cynk	100	300	1000	16	17	14	19	29
Kadm	1	4	15	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kobalt	20	20	200	<1	<1	<1	<1	2
Miedź	30	150	600	3	3	2	4	4
Nikiel	35	100	300	2	2	2	2	3
Ołów	50	100	600	15	14	14	14	12
Rtęć	0,5	2	30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Grupa „A”: grunty wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne i ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. 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.

Pierwiastki promieniotwórcze w glebach³⁷.

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).

Na arkuszu nr 609 Lubsko wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego (rejon Pietrzykowa) mieszczą się w zakresie od około 15 do około 33 nGy/h, przy przeciętnej wartości wynoszącej około 20 nGy/h. Jest ona niższa od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Na powierzchni obszaru arkusza nr 609 Lubsko występują bardzo różnorodne utwory. W części wschodniej odsłaniają się utwory neogenu (iły pstry i piaski pylaste). Na południowym – wschodzie zalegają utwory z okresu zlodowacenia środkowopolskiego: gliny zwałowe, piaski, żwiry i glazy lodowcowe oraz utwory wodnolodowcowe (piaski i żwiry). W części zachodniej i środkowej dominują plejstoceny i holoceny osady rzeczne (piaski i żwiry) oraz osady wodnolodowcowe zlodowacenia północnopolskiego. Na północy pojawiają się gliny zwałowe zlodowacenia północnopolskiego oraz inne osady lodowcowe (piaski, żwiry, glazy) z tego samego okresu zlodowacenia. Ponadto, lokalnie na badanym obszarze występują: plejstoceny osady zastoiskowe (mulki i piaski), holoceny namuły, torfy i piaski eoliczne. W profilu wschodnim najniższymi wartościami promieniowania gamma (około 15 nGy/h) cechują się namuły. Najwyższe dawki promieniowania (około 30 nGy/h) są związane z glinami zwałowymi, a także z utworami wodnolodowcowymi zlodowacenia środkowopolskiego. Stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego cezu są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wzdłuż profilu wschodniego wynoszą od około 0,3 do około 2,9 kBq/m².

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego na arkuszu nr 610 Krzystkowice (dolina rzeki Lubszy) wahają się w przedziale od około 15 do około 33 nGy/h. Przeciętna wartość ta wynosi około 20 nGy/h i jest niższa od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. W rejonie tym przeważają gliny zwałowe oraz utwory wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego. Lokalnie spod tych utworów wychodzą na powierzchnię osady neogenu: iły, mulki, piaski, żwiry i gliny kaolinowe. Najniższymi wartościami promieniowania gamma (około 15 nGy/h) cechują się namuły, a najwyższymi (około 30 nGy/h) gliny zwałowe oraz utwory wodnolodowcowe. Stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego cezu

³⁷ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Lubsko nr 609 (Tomassi–Morawiec, 2006), Krzystkowice nr 610 (Tomassi–Morawiec, 2006), Trzebieł nr 646 (Tomassi–Morawiec, 2006) i Żary nr 647 (Tomassi–Morawiec, 2006).

są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wzdłuż profilu zachodniego wahają się od około 0,3 do około 2,9 kBq/m².

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego na arkuszu nr 646 Trzebiel (rejon Piotrowic) mieszczą się w zakresie od około 12 do około 40 nGy/h, przy przeciętnej wartości wynoszącej około 20 nGy/h i są niższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego przeważają osady wodnolodowcowe, dla których wartości dawek promieniowania mieszczą się zazwyczaj w przedziale 20 – 30 nGy/h. Najniższa dawka promieniowania (około 10 nGy/h) jest związana z plejstoceniowymi osadami rzecznyymi. Stężenia radionuklidów poczarobyjskiego cezu są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wzdłuż profilu wschodniego wynoszą od około 0,3 do około 4,2 kBq/m².

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego na arkuszu nr 647 Żary (południowo – wschodnia część opracowania) wahają się w przedziale od około 12 do około 40 nGy/h, przy przeciętnej wartości wynoszącej około 20 nGy/h i są niższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Wzdłuż profilu zachodniego przeważają osady wodnolodowcowe, dla których wartości dawek promieniowania mieszczą się zazwyczaj w przedziale 20 – 30 nGy/h. Najniższa dawka promieniowania (około 10 nGy/h) jest związana z plejstoceniowymi osadami rzecznyymi. Stężenia radionuklidów poczarobyjskiego cezu zmierzone wzdłuż profilu zachodniego są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych, i wahają się od około 0,3 do około 4,2 kBq/m².

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 objętym opracowaniem gleby zdegradowane występują tylko miejscami w rejonie zwartej osadnictwa Pietrzykowa i Piotrowic. Powodem tego stanu jest degradacja techniczna związana z zabudową mieszkaniową i gospodarczą (obsługa rolnictwa i usługi) oraz infrastrukturą komunikacyjną (drogi i linia kolejowa). Wskutek powyższego gleby te 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:

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

Na pozostałych terenach, poza techniczną degradacją związaną z zabudową i infrastrukturą techniczną, gleby zdegradowane występują tylko lokalnie i dotyczą degradacji związanej z erozją gleby oraz z miejscowym zakwaszeniem. Zmiany hydrologiczne dotyczą lokalnego przesuszenia bądź zawodnienia terenu. Przesuszenie terenu nastąpiło wskutek działań melioracyjnych nakierowanych na drenaż wód oraz eksploatację wód z indywidualnych ujęć podziemnych, natomiast lokalne zawodnienie obserwowane jest 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.

2. 2. 2. Stan wód.

Stan czystości wód podziemnych.

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 w rejonie gminy Lipinki Łużyckie zalicza się przede wszystkim:

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

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 GIOŚ z 2019 i 2020 roku została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2148), w którym wyróżniono następujące klasy jakości wód podziemnych:

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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- **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 42: Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 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 ₃ /l	10	25	50	100	>100
Azotyny	mg NO ₂ /l	0,03	0,15	0,5	1	>1
Chlorki	mg Cl/l	60	150	250	500	>500
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,5	0,5	1	5	>5
Siarczany	m SO ₄ /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	100	200	300	>300
Żelazo	mg Fe/l	0,2	1	5	10	>10

Wyniki badań opublikowanych w ostatnich raportach GIOŚ z 2020 roku, realizowanych w ramach monitoringu diagnostycznego Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze oraz Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG – PIB) w Warszawie z 2019 roku, nie obejmowały stanowisk badawczych wód podziemnych bezpośrednio na obszarze objętym opracowaniem. Badania przeprowadzono jednak w bliskim sąsiedztwie analizowanego rejonu. W ramach monitoringu diagnostycznego w 2019 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w punktach: Glinka Górna (nr 1148), Jasień (nr 1833), Biecz (2577), Rytwiny (2579), Jasień (2581), Olbrachtów (2583) i Drożków (2584). Wszystkie punkty położone są w obrębie JCWPd nr 76. Na podstawie

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

przeprowadzonych badań większość wód podziemnych zakwalifikowano do II (dobra jakość wód) lub III klasy jakości (zadowalająca jakość wód), a jedynie na punkcie nr 1833 do V klasy czystości (zła jakość wód).

TABELA 43: Wybrane stanowiska badawcze monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa lubuskiego w 2019 roku.

Nr otworu	Miejscowość	Klasa czystości
1148	Glinka Górna	III
1833	Jasień	V
2577	Biecz	II
2579	Rytwiny	II
2581	Jasień	II
2583	Olbrachtów	III
2584	Drożków	II

Źródło: GIOŚ, PIG – PIB, Warszawa 2020.

Należy nadmienić, że analizowany teren jak i większość obszaru gminy Lipinki Łużyckie (tereny leśne, użytki rolne, tereny zabudowane, doliny cieków wodnych), obejmują grunty podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych³⁸, a przepuszczalność gruntów określa się tu jako słabą³⁹.

Stan czystości wód powierzchniowych.

Zgodnie z ogólnie przyjętą definicją, przez zanieczyszczenie wód rozumiemy niekorzystne zmiany właściwości fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych wody, spowodowane wprowadzaniem w nadmiarze substancji nieorganicznych, organicznych, radioaktywnych czy wreszcie ciepła, które ograniczają lub uniemożliwiają wykorzystanie wody do picia i celów gospodarczych. Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód jest działalność człowieka, ponieważ najczęściej zanieczyszczeń trafia do wód razem ze ściekami. Zanieczyszczenia obszarowe, pochodzące zwłaszcza z terenów rolniczych, są także znaczącym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do rzek. Spływy powierzchniowe z tych terenów powodują wymywanie związków azotu i fosforu, będących pozostałością po stosowanych nawozach sztucznych oraz środkach ochrony roślin. Wzrost zużycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w dużym stopniu wynika z rozwoju rolnictwa i jego chemizacji.

Klasyfikację jakości wód rzek dokonuje się między innymi w oparciu o kryterium tlenowe, zawartości BZT₅, ChZT i zawiesinę, związki biogenne (azot amonowy, azotanowy, fosforany), związki mineralne (chlorki, siarczany), metale ciężkie oraz miano coli typu kałowego. Podstawowym wskaźnikiem określającym jakość wód powierzchniowych jest zawartość tlenu. Decyduje ona o chłonności odbiornika (rzeki), determinuje zachodzenie w wodzie procesów samooczyszczania oraz występowania różnych gatunków roślin i zwierząt. Ponadto może być przyczyną występowania nieprzyjemnych odorów.

³⁸ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-7-C Jasień (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002), M-33-18-B Trzebiel (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002) i M-33-19-A Żary (Kozacki, Macias, Matuszyńska, Rosik, 2002).

³⁹ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Kolejnymi wskaźnikami określającymi stan wód powierzchniowych jest BZT₅, ChZT i zawiesina. Wpływ na te składniki wywierają głównie zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych, a także w ściekach przemysłowych, głównie przemysłu spożywczego. Duży wpływ na jakość wód powierzchniowych ma zawartość w wodzie związków biogenych (azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany). Związki te są przyczyną eutrofizacji wód, co może powodować perturbacje w pracy ujęć wody, co oznacza, że nadają uzdatnionej wodzie nieprzyjemny smak i zapach oraz utrudniają lub uniemożliwiają rekreację. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są ścieki komunalne, spływ wód deszczowych z użytków rolnych oraz ścieki przemysłowe. W wodach rzek i potoków często dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych norm niektórych metali ciężkich (cynku, ołowiu, miedzi, kadmu, niklu, chromu). Źródłem tych pierwiastków są ścieki komunalne (głównie cynk i miedź), zanieczyszczenia komunikacyjne (ołów). Ponadto jakość wody określa się biorąc pod uwagę kryterium bakteriologiczne, głównie miano coli typu kałowego. Źródłem bakterii są w głównej mierze nie oczyszczone ścieki komunalne.

Ocena jakości wód powierzchniowych zawarta w publikacjach, raportach i analizach GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze i WIOŚ w Zielonej Górze z lat 2016 – 2019 roku została opracowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 roku, poz. 1187) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 listopada 2011 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 roku nr 258, poz. 1549)⁴⁰. Rozporządzenie z dnia 09 listopada 2011 roku wymaga dokonania oceny stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu jakości wód. W załącznikach od 1 do 5 rozporządzenia zamieszczono wartości graniczne elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych dla poszczególnych klas z uwzględnieniem podziału na kategorie wód i typów jednolitych części wód. W załączniku nr 6 podane są wartości graniczne dla substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego dla wszystkich kategorii wód. Załączniki nr 7 i 8 określają sposób klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych. W załączniku nr 9 przedstawione są środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń. Stan ekologiczny wód powierzchniowych oceniono na podstawie wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych i substancji szczególnie szkodliwych (załączniki 1, 2, 3, 4 i 5 rozporządzenia). Podstawą do przeprowadzenia oceny są wyniki badań elementów biologicznych, przy braku których wykonanie oceny nie jest możliwe. W ocenie stanu ekologicznego nie uwzględniono oceny hydromorfologicznej z powodu braku opracowanych metodyk. Ocena stanu dla elementów fizykochemicznych przeprowadzona została w oparciu o wyniki badań wskaźników wymienionych w załączniku 1, 2, 3 i 4 rozporządzenia. Oceniane elementy fizykochemiczne (wspierające elementy biologiczne) podzielone zostały na pięć grup wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie i warunki biogenne. Rozporządzenie rozróżnia wartości graniczne dla klasy I i II, z wyłączeniem jezior, dla których ustalone są wartości graniczne jedynie dla klasy II. Jeśli wyniki badań nie spełniają kryteriów dla klasy II – jakość wód ocenia się jako „poniżej stanu/potencjału dobrego – PSD/PPD”. Wartością miarodajną porównywaną z wartościami granicznymi jest średnia z pomiarów. Minimalna ilość pomiarów niezbędna do wykonania oceny wynosi 4. Zgodnie z rozporządzeniem, w przypadku gdy stan elementu biologicznego jest umiarkowany (III klasa), słaby (IV klasa) lub zły (V klasa), wówczas nadaje się taki sam stan ekologiczny wód. Natomiast, gdy stan wskaźnika biologicznego jakości wód jest bardzo dobry (I klasa) lub dobry (II klasa) w ocenie stanu ekologicznego należy uwzględnić również stan wskaźników fizykochemicznych (wymienionych w załącznikach 1 – 5) oraz wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (wymienionych w załączniku 6). Klasyfikacja stanu chemicznego oparta jest na ocenie jakości chemicznej, wynikającej z obecności w wodach powierzchniowych substancji priorytetowych. Przekroczenie wartości granicznych dla chociażby jednego ze wskaźników kwalifikuje wody jako poniżej stanu dobrego. Ocenę końcową stanu wód (stan dobry lub zły) przeprowadza się na podstawie

⁴⁰ Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2149).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Dobry stan wód występuje jest wówczas, gdy jednocześnie spełnione są dwa warunki: stan ekologiczny jest na poziomie bardzo dobrym lub dobrym i stan chemiczny także określony jest jako dobry. W każdym innym przypadku mamy do czynienia ze złym stanem wód. Jeżeli brak jest którego z wyżej wymienionych elementów ocena stanu wód nie jest możliwa do przeprowadzenia. Równoważnym elementem oceny stanu wód jest spełnienie dodatkowych wymogów obszarów chronionych. Decydującą rolę pełni element o klasyfikacji najniższej.

W wodach małych cieków i rowów, szczególnie tych które odwadniają tereny podmokłe, można spodziewać się podwyższonego z przyczyn naturalnych stężenia zawiesin, substancji rozpuszczonej, żelaza i manganu. Okresowo wody te mogą zanieczyszczać biogeny. Substancje biogenne docierające do wód powierzchniowych powodują wzrost ich żyzności, a przez to wpływają na przyspieszenie procesów eutrofizacji. Wody powierzchniowe zanieczyszcza spływ obszarowy z łąk i pól uprawnych, zawierający związki biogenne (związki azotu i fosforu). Ułatwieniem dla spływu biogenów z terenów rolniczych jest dość gęsta sieć rowów melioracyjnych. Ponadto za zwodociągowaniem miejscowości nie nadaje budowa sieci kanalizacyjnej i neutralizacja szybko rosnącej ilości ścieków. Sprawia to, że ścieki gromadzone w szambach są niekiedy odprowadzane w sposób niekontrolowany do gruntu lub płynących w pobliżu małych cieków. Ze względu na małe przepływy, nie gwarantujące korzystnego stopnia rozcieńczenia zanieczyszczeń i brak zdolności wód do samooczyszczenia małe ciekі powinny być wykluczone z funkcji odbiorników ścieków. Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej gminy Lipinki Łużyckie jest warunkiem poprawy jakości wód powierzchniowych. Warunkiem podstawowym jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej, a tam gdzie jest to nieuzasadnione ekonomicznie, wybudowanie szczelnych szamb oraz zapewnienie skutecznego oczyszczania całości ścieków w oczyszczalniach wyposażonych w system redukcji biogenów w wodach pościekowych. Konieczne jest także takie zmodernizowanie systemu melioracyjnego, aby ilość wody odprowadzana ze zlewni użytkowanej rolniczo do wód powierzchniowych była jak najmniejsza. Gospodarkę ściekową w obrębach ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice rozwiązano na zasadzie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Łącznie na 82 punkty adresowe obecnie funkcjonują aż 72 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Pozostałe 10 to zbiorniki bezodpływowe.

W 2021 roku dostępna w publikacjach GIOŚ i WIOŚ Zielona Góra sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie lubuskim obejmowała obie jednolite części wód obejmujące swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem (Lubsza od źródła do Uklejnej i Tymnica). Badania stanu wód przeprowadzono w latach 2016 – 2019 na stanowiskach zlokalizowanych poza granicami analizowanego obszaru.

LUBSZA:

TABELA 44: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Lubszy w latach 2017 – 2019.

Wyszczególnienie	Rzeka Lubsza
Nazwa jednolitej części wód	Lubsza od źródła do Uklejnej
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Lubsza – poniżej ujścia Uklejnej (Świbna)
Klasa elementów biologicznych	III ⁴¹
Klasa elementów hydromorfologicznych	I ⁴²
Klasa elementów fizykochemicznych	>II ⁴³
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	>II ⁴⁴
Stan ekologiczny	III ⁴⁵

⁴¹ Rok 2019.

⁴² Rok 2019.

⁴³ Rok 2019.

⁴⁴ Rok 2019.

⁴⁵ Rok 2019.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBREBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Stan chemiczny	PSD⁴⁶
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE⁴⁷
eutrofizacja	NIE⁴⁸
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE DOTYCZY⁴⁹
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	NIE DOTYCZY⁵⁰
ochrona siedlisk lub gatunków	NIE⁵¹
zaopatrzenie w wodę do spożycia	NIE DOTYCZY⁵²
Stan jednolitej części wód	ZŁY⁵³
<p>Klasa elementów biologicznych – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły</p> <p>Klasa elementów hydromorfologicznych – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry</p> <p>Klasa elementów fizykochemicznych – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, > II – poniżej stanu dobrego</p> <p>Stan ekologiczny – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły</p> <p>Stan chemiczny – stan w skali: DOBRY, PSD – poniżej stanu dobrego</p> <p>Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY</p> <p>Stan jednolitej części wód: DOBRY STAN WÓD, ZŁY STAN WÓD, BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY</p>	

Źródło: WIOŚ w Zielonej Górze, *Raport o stanie środowiska w województwie lubuskim w latach 2016 – 2017*, Zielona Góra 2018 oraz GIOŚ, Warszawa 2021.

TYMNICA:

TABELA 45: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Tymnicy w latach 2016 – 2019.

Wyszczególnienie	Rzeka Tymnica
Nazwa jednolitej części wód	Tymnica
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Tymnica – ujście do Lubszy (droga Lubsko – Brody)
Klasa elementów biologicznych	V⁵⁴
Klasa elementów hydromorfologicznych	I⁵⁵
Klasa elementów fizykochemicznych	>II⁵⁶
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	II⁵⁷
Stan ekologiczny	V⁵⁸
Stan chemiczny	PSD⁵⁹
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE⁶⁰
eutrofizacja	NIE DOTYCZY⁶¹

⁴⁶ Rok 2019.

⁴⁷ Rok 2017.

⁴⁸ Rok 2017.

⁴⁹ Rok 2017.

⁵⁰ Rok 2017.

⁵¹ Rok 2017.

⁵² Rok 2017.

⁵³ Rok 2019.

⁵⁴ Rok 2019.

⁵⁵ Rok 2019.

⁵⁶ Rok 2019.

⁵⁷ Rok 2016.

⁵⁸ Rok 2019.

⁵⁹ Rok 2019.

⁶⁰ Rok 2017.

⁶¹ Rok 2017.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE DOTYCZY⁶²
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	NIE DOTYCZY⁶³
ochrona siedlisk lub gatunków	NIE⁶⁴
zaopatrzenie w wodę do spożycia	NIE DOTYCZY⁶⁵
Stan jednolitej części wód	ZŁY⁶⁶
Klasa elementów biologicznych – stan w skali: I – bardzo dobry , II – dobry , III – umiarkowany , IV – slaby , V – zły	
Klasa elementów hydromorfologicznych – stan w skali: I – bardzo dobry , II – dobry	
Klasa elementów fizykochemicznych – stan w skali: I – bardzo dobry , II – dobry , > II – poniżej stanu dobrego	
Stan ekologiczny – stan w skali: I – bardzo dobry , II – dobry , III – umiarkowany , IV – slaby , V – zły	
Stan chemiczny – stan w skali: DOBRY , PSD – poniżej stanu dobrego	
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY	
Stan jednolitej części wód: DOBRY STAN WÓD , ZŁY STAN WÓD , BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY	

Źródło: WIOŚ w Zielonej Górze, *Raport o stanie środowiska w województwie lubuskim w latach 2016 – 2017*, Zielona Góra 2018 oraz GIOŚ, Warszawa 2021.

Eutrofizacja.

Eutrofizacja to proces wzbogacania zbiorników wodnych, a także cieków wodnych w substancje pokarmowe (nutrienty, biogeny), skutkujący wzrostem trofii, czyli żyzności wód. Główną przyczyną eutrofizacji jest wzrastający ładunek pierwiastków (biogenów), przede wszystkim fosforu. Wzrost dopływu pierwiastków biogenych, w tym wypadku fosforu, obejmuje nie tylko wzrost zrzutów ścieków, ale także wzrost zawartości środków piorących i innych detergentów zawierających fosfor w ściekach. Większa ilość tego biogenu związana jest także z intensyfikacją nawożenia oraz wzrostem erozji w zlewni. Wzrost dopływu azotu, drugiego z biogenów, związany jest z wzrastającą emisją tlenków azotu do atmosfery, a tym samym dużą ich zawartością w opadach atmosferycznych. Nawożenie ziemi poddanej pod uprawę, również przyczynia się do wzrostu ładunku azotu, ponieważ fosfor znajdujący się w glebie nie jest pierwiastkiem silnie mobilnym. Silne opady deszczu mogą łatwo wypłukiwać azot z powierzchniowej warstwy gleby oraz z nawozów, przy czym do rzeki lub zbiornika mogą być też wniesione znaczne ilości fosforu.

Ocenę eutrofizacji wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity) i fizykochemicznych (wybrane wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne oraz warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne: BZT₅, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny oraz fosforany). Jako wartość graniczną, powyżej której występuje eutrofizacja, przyjmowano stężenia właściwe dla dobrego stanu wód (II klasa).

TABELA 46: Ocena eutrofizacji komunalnej rzek województwa lubuskiego w punktach pomiarowo – kontrolnych monitoringu obszarów chronionych w latach 2016 – 2017.

Wyszczególnienie	Lubsza
Nazwa jednolitej części wód	Lubsza od źródła do Uklejnej
Silnie zmieniona JCW	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Lubsza – poniżej ujścia Uklejnej (Świbna)
Ocena eutrofizacji	NIEPEŁNIONE WYMOGI

Źródło: WIOŚ w Zielonej Górze, *Raport o stanie środowiska w województwie lubuskim w latach 2016 – 2017*, Zielona Góra 2018.

⁶² Rok 2017.

⁶³ Rok 2017.

⁶⁴ Rok 2017.

⁶⁵ Rok 2017.

⁶⁶ Rok 2019.

Warunki dla bytowania ryb.

Monitoringiem objęto te jednolite części wód (jcw), które w określonym czasie zostały wyznaczone jako obszary ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie lub znajdują się w obrębie tych obszarów i w których stwierdzono występowanie chronionych gatunków ryb. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 listopada 2011 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 roku, nr 257, poz. 1545) określa sposób klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu gospodarczym. Przyjmuje się, że tego typu jednolita część wód jest w bardzo dobrym lub dobrym stanie/potencjale ekologicznym (osiąga maksymalny lub dobry stan/potencjał ekologiczny), jeśli jednocześnie spełnia wymogi określone dla wcześniej wymienionego stanu (lub potencjału ekologicznego) oraz wymogi szczegółowe określone dla tych dodatkowych celów środowiskowych w przepisach wydanych odrębnie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04 października 2002 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych – Dz. U. z 2002, nr 176, poz. 1455).

Powyższe oceniano w oparciu o następujące wskaźniki: temperatura, zawiesina ogólna, tlen rozpuszczony, BZT₅, odczyn pH, azot amonowy, fosfor ogólny, fenole lotne – indeks fenolowy, węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego, amoniak niejonowy, chlor całkowity, cynk ogólny oraz miedź rozpuszczoną. W latach 2010 – 2012 w województwie lubuskim monitoring wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych prowadzony był w 39 ppk (tym samym w 39 jcw). Po dokonaniu oceny wymogi dla obszaru chronionego spełniło zaledwie 8 jcw. Były wśród nich 2 jcw z rejonu gminy Lipinki Łużyckie. O deklasyfikacji zdecydowały głównie ponadnormatywne stężenia fosforu ogólnego, azotu amonowego, BZT₅ oraz niskie wartości tlenu rozpuszczonego

TABELA 47: Ocena spełnienia wymogów obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym i obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków (wody przeznaczone do bytowania ryb) w województwie lubuskim w latach 2010 – 2012.

Wyszczególnienie	Lubsza	Tymnica
Nazwa jednolitej części wód	Lubsza od źródła do Uklejnej	Tymnica
Silnie zmieniona JCW	NIE	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	poniżej ujścia Uklejnej (Świbna)	ujście do Lubszy (droga Lubsko – Brody)
Ocena spełnienia wymogów	SPEŁNIONE WYMOGI	SPEŁNIONE WYMOGI

Źródło: WIOŚ w Zielonej Górze, *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2011 – 2012*, Zielona Góra 2013.

Przeobrażenia stosunków wodnych⁶⁷.

W rejonie gminy Lipinki Łużyckie zaobserwowano przekształcenia stosunków wodnych spowodowane działalnością antropogeniczną. Dotyczą one zarówno wód podziemnych jak i powierzchniowych. Przeobrażenia te polegają na:

- budowie gęstej sieci rowów odwadniających tereny podmokłe;
- wyprostowaniu i pogłębieniu koryt mniejszych cieków i włączeniu ich do systemu melioracyjnego;
- budowie licznych urządzeń hydrotechnicznych, np.: zastawek na Lubszy i Sienicy oraz korekacji progowych na Lubszy;
- zabudowie technicznej koryta rzek: Kościelnej, Lubszy, Pluskawy, Skrody, Skrodzicy i Sienicy;
- utworzeniu stawów hodowlanych;

⁶⁷ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogołek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006).

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- pogorszeniu jakości wód powierzchniowych przez dopływ zanieczyszczeń obszarowych lub wód pościekowych, np.: do Lubszy i Sienicy;
- obniżeniu przez drenaż płytko zalegających wód podziemnych;
- przesuszeniu obszaru (część cieków prowadzi wody tylko okresowo);
- zmianie wodności małych cieków, związanej z dużą ilością wód obcych zrzucanych w postaci wód pościekowych, np.: do Lubszy;
- obniżeniu jakości płytkich wód podziemnych w rejonach nieskanalizowanych osiedli;
- obniżeniu jakości płytkich wód podziemnych w rejonach nielegalnego składowania odpadów;
- przerzutach wody czystej i zanieczyszczonej;
- budowie sieci kanalizacyjnej (częściowo Lipinki Łużyckie);
- zmniejszenie zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku zabudowy terenu.

Degradacja wód podziemnych związana jest przede wszystkim z postępującą urbanizacją i działalnością rolniczą. Głównym przejawem zagrożenia i degradacji wód podziemnych jest zmniejszenie zasobów i obniżanie się ich zwierciadła na skutek ujmowania wody dla zaspokojenia lokalnych potrzeb oraz zmniejszenie zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku zabudowy terenu. Zrzuty ścieków komunalnych oraz niekontrolowane odprowadzanie ścieków bytowych z jednostek osadniczych, a także rolniczych do powierzchniowej sieci rzecznej powoduje pogorszenie jakości ich wody.

2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego.

Główne źródła zanieczyszczeń 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 niezorganizowaną – 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;

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- 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 objętym opracowaniem występuje w postaci:

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

EMISJA PUNKTOWA:

Obecne działalności gospodarcze na terenie objętym opracowaniem związane są z I i III sektorem gospodarki narodowej czyli rolnictwem i usługami. W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego terenu działalność gospodarcza związana jest również z rolnictwem i usługami, a także leśnictwem. Zagospodarowanie terenu ogranicza się głównie do funkcji mieszkaniowej, usługowej, terenów upraw polowych, hodowli zwierząt, obsługi rolnictwa oraz terenów leśnych. Nie są to więc podmioty emitujące zwiększone ładunki zanieczyszczeń do atmosfery. Najbliższe, większe zabudowania produkcyjne zlokalizowane są w znacznej odległości (ponad 10 km) od rejonu Pietrzykowa i Piotrowic. Taka struktura gospodarcza powoduje, że nie występują tu lokalne źródła zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można tu scentralizowane źródła grzewcze dla obsługi pojedynczych obiektów usługowych i mieszkalnych. Fala emisji nie wykracza jednak poza najbliższe otoczenie.

Na zanieczyszczenie powietrza w rejonie objętym opracowaniem mają także wpływ ogniska zlokalizowane poza jego granicami. W dalszym sąsiedztwie analizowanego rejonu powietrze jest zanieczyszczone wskutek koncentracji przemysłu uciążliwego środowiskowo i występowania ośrodków miejskich. W rejonie tym znajdują się miasta Jasień, Lubsko i Żary. W jeszcze dalszym sąsiedztwie są inne duże ośrodki miejsko – przemysłowe, np.: z rejonów zielonogórskiego i żagańskiego, a także niemieckiego Cottbus. Wskutek przewagi wiatrów z sektorów południowego, zachodniego i północnego zanieczyszczenia części z nich przenoszone są na analizowany teren. Wpływ na jakość powietrza mają tu również bardziej odległe ogniska, np.: z rejonu Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), Zagłębia Turoszowskiego czy inne zlokalizowane poza granicami kraju.

EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie objętym opracowaniem pochodzą z lokalnych źródeł emisji niskiej. Niska emisja zanieczyszczeń wywoływana jest przez indywidualne źródła grzewcze (piece kaflowe, kotły węglowe, olejowe, gazowe) zasilające głównie budynki mieszkalne. 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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 obok 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. W rejonie objętym opracowaniem najbliższe trasy tranzytowe (drogi wojewódzkie nr 284 i 287, droga krajowa nr 12, autostrada A18) oddalone są odpowiednio o około 3700 m i 4900 m (odległość w linii prostej od zewnętrznych zabudowań Pietrzykowa do dróg wojewódzkich) oraz 3100 m i 5300 m (odległość w linii prostej od zewnętrznych zabudowań Piotrowic do dróg krajowych). Emisja liniowa pochodząca od tych szlaków nie ma zatem wpływu na analizowany rejon. W samym Pietrzykowie występuje jedynie ruch lokalny na drogach powiatowych nr 1095F i 1996F oraz na drodze gminnej nr F001905, a w Piotrowicach związany jest wyłącznie z drogą gminną nr F002703.

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 (minimum 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.

Należy podkreślić, że znacząco pozytywną rolę odnośnie kształtowania jakości powietrza w rejonie objętym opracowaniem stanowi bezpośrednie lub bliskie sąsiedztwo terenów leśnych oraz otwarty, typowo rolniczy krajobraz, umożliwiający częste przewietrzanie terenu. Analizowane tereny zlokalizowane są także poza zasięgiem większych dolin rzecznych. W okresie półrocza chłodnego (niskie temperatury, częste inwersje potęgowane przez cisze atmosferyczne), kiedy to szczególnie

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

znaczna jest emisja zanieczyszczeń z komunalnych zakładów grzewczych oraz palenisk domowych, często występują sploty zimnego powietrza do dna dolin rzecznych oraz jego długotrwałe stagnowanie. Dochodzi wówczas do kumulacji zanieczyszczeń w atmosferze przyziemnej do kilkunastu metrów wysokości. Dolina rzeki Lubszy jest stosunkowo niewielka, a względem terenów osadniczych zlokalizowana jest wzdłuż wschodnich, zalesionych obrzeży.

Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza.

TABELA 48: 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 z późn. zm.).

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
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
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	–
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Tlenki azotu	rok	30	–
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (1X – 31III)	20	–

TABELA 49: 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 z późn. zm.).

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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 50: 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 z późn. zm.).

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	150

TABELA 51: 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 z późn. zm.).

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	100

Emisje zanieczyszczeń.

OCHRONA ZDROWIA LUDZI:

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 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 kilkakrotnie wyższe niż w miesiącach letnich, co oznacza, że większość emisji tego gazu pochodzi ze źródeł energetycznych. Pomiary stężeń dwutlenku siarki, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza przeprowadzony w 2019 roku na terenie województwa lubuskiego pod kątem ochrony zdrowia wykazał, iż stężenia dwutlenku siarki nie przekraczały obowiązujących stężeń dopuszczalnych. Na tej podstawie wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy „A” dla obu parametrów (czasów uśredniania stężenia SO_2) objętych oceną.

Dwutlenek azotu:

Tlenki azotu, głównie dwutlenki azotu, powstają w procesie spalania, szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej 1150°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 lubuskim wskazuje, że pomimo znacznego udziału energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnym bilansie emisji w województwie, główną przyczyną podwyższonych stężeń 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_2 – 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 GIOŚ –

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Pomiary dwutlenku azotu w 2019 roku na terenie województwa lubuskiego wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia mieściły się poniżej obowiązujących poziomów dopuszczalnych dla obu ocenianych parametrów: stężeń średnich 1-godzinnych oraz średnich rocznych. Z tego względu wszystkie lubuskie strefy zaliczone zostały do klasy „A”.

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 lubuskiego 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. Pomiary stężeń tlenku węgla, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Przeprowadzone w 2019 roku pomiary wykazały, że stężenia tlenku węgla w powietrzu na obszarze województwa lubuskiego były znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego. W związku z powyższym wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy „A”.

Benzen:

Benzen to najprostsz y węglowódór 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. Pomiary stężeń benzenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Pomiary stężeń benzenu w powietrzu na terenie województwa lubuskiego były prowadzone w 2019 roku w 3 strefach: miasto Zielona Góra, miasto Gorzów Wielkopolski oraz strefa lubuska. Wyniki pomiarów pozwoliły zaliczyć te strefy do klasy „A”.

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. Pomiary stężeń ozonu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2019 roku stężenie ozonu było monitorowane w województwie lubuskim na 6 stanowiskach pomiarowych – po 1 w Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze oraz 4 w strefie lubuskiej (Sulęcinnie, Żarach, Wschowie oraz w Smolarach Bytnickich). Ze względu na kompletność serii pomiarowej, niewystarczającą dla prawidłowego obliczenia wymaganych parametrów statystycznych, wyniki ze stacji w Sulęcinnie nie mogły być wykorzystane bezpośrednio na potrzeby rocznej

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

oceny jakości powietrza. Podstawą klasyfikacji tej strefy były w tym wypadku wyniki modelowania matematycznego. Serie pomiarowe ze stacji położonych w strefach: miasto Zielona Góra i strefa lubuska osiągnęły wymaganą kompletność w latach uwzględnionych w obliczeniach na potrzeby oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi (2017 – 2019), w związku z czym mogły stanowić jej podstawę. Jako metodę uzupełniającą wykorzystano tu modelowanie matematyczne wykonane na poziomie krajowym. Na podstawie przeprowadzonych analiz opartych na wynikach pomiarów oraz modelowania stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, został przekroczony w strefie lubuskiej otrzymując klasę „C”. W przypadku pozostałych stref (Zielona Góra oraz Gorzów Wielkopolski) otrzymały one klasę „A”. W przypadku ozonu oceny jakości powietrza dokonuje się również dla dodatkowego kryterium, którym jest brak występowania w roku kalendarzowym przekroczeń poziomu $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne kroczące. Z uwagi na fakt, iż na wystąpienie tego typu przekroczeń wskazują zarówno wyniki pomiarów, jak i modelowania, stwierdzono, iż we wszystkich strefach województwa lubuskiego poziom celu długoterminowego nie został dotrzymany – uzyskały one w ocenie klasę „D2”. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu w powietrzu określono w przepisach prawnych na 2020 rok.

Pył zawieszony PM10:

Pył zawieszony PM10 to drobne cząstki zawieszone w powietrzu, do których zalicza się frakcje o średnicy równoważnej ziaren mniejszej od $10 \mu\text{m}$, 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 oraz w rejonach utrudnionych warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach), najniższe na terenach pozamiejskich oraz poza rejonami oddziaływania zakładów przemysłowych. Pomiar stężeń pyłu zawieszonego PM10, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 wykorzystano wyniki pomiarów intensywnych prowadzonych w roku 2019 na łącznie 7 stanowiskach we wszystkich strefach województwa lubuskiego. Dodatkowo, jako metodę uzupełniającą, wykorzystano obiektywne szacowanie oparte na analizie dostępnych wyników modelowania oraz danych dotyczących emisji pyłu. Ocenę dokonano z uwzględnieniem dwóch kryteriów – liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie dobowe stężenia PM10, a także wartości średnich rocznych stężenia tego zanieczyszczenia. Dopuszczalna częstość przekroczeń poziomu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nie została przekroczona przez średnie dobowe stężenia pyłu PM10 w żadnej strefie województwa lubuskiego. Szacowanie również nie wskazało na wystąpienie przekroczeń tego kryterium w żadnej ze stref, w wyniku czego uzyskały one w ocenie klasę „A”. W przypadku klasyfikacji opartej na stężeniach średnich rocznych PM10 wobec braku zarejestrowania przekroczeń wszystkie strefy województwa lubuskiego oceniono z klasą „A”.

Pył zawieszony PM2,5:

Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Prowadzone w 2019 roku na terenie województwa lubuskiego na 5 stanowiskach pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 nie wskazały na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla tego zanieczyszczenia w żadnej strefie. W wyniku oceny, uwzględniającej również uzupełniającą metodę szacowania opartą na analizie wyników modelowania dla 2019 roku oraz rozkład źródeł emisji, wszystkie strefy uzyskały w ocenie pod kątem ochrony zdrowia klasę „A”. W ocenie stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 uwzględnia się również dodatkowe kryterium – poziom dopuszczalny

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

określony dla tak zwanej fazy II, wynoszący $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, którego termin osiągnięcia określono na dzień 1 stycznia 2020 roku. Został on w 2019 roku przekroczony na 2 stanowiskach pomiarowych, zlokalizowanych w miejscowościach Wschowa oraz Nowa Sól. Stężenie średnie roczne pyłu $\text{PM}_{2,5}$ obliczone na podstawie wyników pomiarów wynosi $21 - 22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a strefa lubuska uzyskała klasę „C1”.

Ołów w pyłe PM_{10} :

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. Pomiarów stężeń ołowiu dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Pomiary stężenia ołowiu zawartego w pyłe PM_{10} na terenie województwa lubuskiego były prowadzone w 2019 roku na 6 stanowiskach zlokalizowanych we wszystkich 3 strefach województwa. Na żadnym ze stanowisk nie zarejestrowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego, wynoszącego $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w związku z czym wszystkie strefy uzyskały w ocenie klasę „A”.

Arsen w pyłe PM_{10} :

Pomiary stężeń arsenu dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczenia poziomu docelowego, określonego dla stężeń średnich rocznych arsenu, na żadnym ze stanowisk pomiarowych położonych na obszarze 3 stref w województwa lubuskiego. Pomiarów stanowiły w tym przypadku podstawę oceny rocznej, w związku z czym wszystkie strefy uzyskały klasę „A”.

Kadm w pyłe PM_{10} :

Pomiary stężeń kadmu dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Pomiary stężenia kadmu zawartego w pyłe PM_{10} na terenie województwa lubuskiego były prowadzone w 2019 roku na 7 stanowiskach zlokalizowanych we wszystkich 3 strefach województwa. Na żadnym ze stanowisk nie zarejestrowano przekroczenia poziomu docelowego, wynoszącego $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, w wyniku czego wszystkie strefy uzyskały w ocenie klasę „A”.

Nikiel w pyłe PM_{10} :

Pomiary stężeń niklu dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Podobnie, jak w przypadku pozostałych metali ciężkich, których stężenia podlegały analizie w ramach rocznej oceny jakości powietrza, pomiary niklu zawartego w pyłe PM_{10} na terenie województwa lubuskiego były prowadzone w 2019 roku na 7 stanowiskach. Na żadnym z nich nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia przez wartość średnioroczną poziomu docelowego, wynoszącego $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, w związku z czym wszystkie strefy w województwie uzyskały w ocenie klasę „A”.

Benzo(a)piren w pyłe PM_{10} :

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Na wszystkich 7 stanowiskach pomiarów stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM_{10} , zlokalizowanych na obszarze województwa lubuskiego, wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego określonego dla tego zanieczyszczenia ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Na podstawie tych pomiarów, uzupełnionych szacowaniem opartym o wyniki modelowania matematycznego, wszystkie strefy uzyskały w ocenie rocznej klasę „C”. Najwyższą wartość zarejestrowano na stacjach w Nowej Soli i we Wschowie, a w całym województwie poziom docelowy, wynoszący $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, został

przekroczony od 3- do 7-krotnie. Wskazuje to na duży problem z dotrzymaniem tego kryterium w przypadku stężeń benzo(a)pirenu, co ma miejsce na znacznym obszarze kraju.

OCHRONA ROŚLIN:

Podstawą oceny przeprowadzonej dla strefy lubuskiej pod kątem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, z uwzględnieniem kryteriów określonych ze względu na ochronę roślin, były wyniki pomiarów zarejestrowanych na stacji tła pozamiejskiego położonej w Smolarach Bytnickich, a także dostępne wyniki modelowania matematycznego wykonanego na poziomie krajowym. Informacje te pozwoliły na stwierdzenie braku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego, zarówno w przypadku stężenia średniego rocznego, jak i uśrednionego dla okresu zimowego. W związku z powyższym strefa lubuska uzyskała w tej ocenie klasę „A”. W okresie ostatnich 10 lat poziom stężenia dwutlenku siarki rejestrowany na stacji uwzględnionej w ocenie pod kątem ochrony roślin był niski i nigdy nie przekroczył wartości dopuszczalnej, zarówno w przypadku stężenia średniorocznego, jak i uśrednionego dla okresu zimowego. Wskazuje to na brak występowania problemu związanego z omawianym zanieczyszczeniem, podobnie jak w przypadku kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi. Podobnie, jak w przypadku dwutlenku siarki, pomiary stężenia tlenków azotu, wykonane na stacji tła pozamiejskiego w Smolarach Bytnickich, nie wskazały na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego ze względu na ochronę roślin. Strefa lubuska uzyskała w ocenie dla roku 2019 dla tego kryterium klasę „A”. W roku 2019 ocenę jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem, z uwzględnieniem kryteriów określonych ze względu na ochronę roślin, podobnie jak w latach ubiegłych oparto przede wszystkim na wynikach pomiarów wykonywanych na stacji tła pozamiejskiego Smolarach Bytnickich. Dodatkowo, jako informacje uzupełniające, wykorzystano dostępne wyniki modelowania matematycznego przemian i transportu ozonu w roku 2019. Oceniany, zgodnie z obowiązującymi zasadami, wskaźnik AOT40 obliczony na podstawie wyników pomiarów – uśredniony dla okresu 5 lat – nie przekroczył poziomu docelowego wynoszącego 18000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*h. Podobnie, poniżej tego poziomu kształtowały się wartości AOT40 uzyskane w wyniku modelowania. W związku z tym strefa lubuska uzyskała w roku 2019 klasę „A”. W przypadku ozonu oceny jakości powietrza dokonuje się również dla dodatkowego kryterium, jakim jest dotrzymanie przez wartość parametru AOT40 w ocenianym roku poziomu celu długoterminowego, wynoszącego 6000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*h. Próg ten został przekroczony przez zarejestrowane wyniki pomiarów, a także wartości stężenia dostarczone przez modelowanie – strefa lubuska została sklasyfikowana jako „D2”. Podobnie, jak w przypadku kryteriów dotyczących oceny wykonywanej pod kątem ochrony zdrowia, termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu w powietrzu określono w przepisach prawnych na 2020 rok.

PODSUMOWANIE:

Przeprowadzenie rocznej oceny jakości powietrza wykazało wystąpienie w roku 2019 przekroczeń wybranych poziomów – kryteriów określonych w przepisów prawa dla poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne – w następujących przypadkach:

- dla strefy miasto Gorzów Wielkopolski – w odniesieniu do:
 - a) poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
 - b) poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- dla strefy miasto Zielona Góra – w odniesieniu do:
 - a) poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
 - b) poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- dla strefy lubuskiej – w odniesieniu do:

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- a) poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- b) poziomu docelowego stężenia ozonu w powietrzu – średnia trzyletnia liczba dni z ośmiogodzinną średnią ozonu wyższą niż 120 µg/m³ ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- c) poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Ponadto, w dodatkowej ocenie wykonanej dla pyłu zawieszony PM_{2,5}, dotyczącej dotrzymania poziomu dopuszczalnego, tak zwanej II fazy, którego termin osiągnięcia wyznaczono na dzień 1 stycznia 2020 roku, stwierdzono wystąpienie przekroczenia w strefie lubuskiej w miejscowościach: Krosno Odrzańskie, Nowa Sól, Świebodzin oraz Wschowa.

W ocenie zanieczyszczenia powietrza w rejonie objętym opracowaniem należy pamiętać, że jego wschodnie obrzeża zlokalizowane są w zasięgu najniższej położonej części miejscowości Pietrzyków (dolina rzeki Lubszy), gdzie gromadzą się zanieczyszczenia spływające z wyżej położonych osiedli. Jest to jednak teren zalesiony, nie objęty osadnictwem. Na terenach oddzielonych od dróg drzewami czy zlokalizowanych w pobliżu większych kompleksów zieleni (zadrzewień, parków, lasów), zwłaszcza na terenach położonych powyżej dna dolin – dzięki właściwościom fitoremediacyjnym roślin (pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i gleby) – jakość powietrza jest znacznie lepsza.

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 opracowaniu pn. *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2019 – 2020, Wyniki badań monitoringowych w województwie lubuskim w 2019 roku* (GIOŚ, Warszawa 2020) większość rocznych ładunków jednostkowych poszczególnych zanieczyszczeń (poza jodem wodorowym, kadmem, miedzią, niklem i ołowiem) były na terenie powiatu żarskiego wyższe (jedne z najwyższych spośród wszystkich powiatów województwa) w porównaniu ze średnimi dla województwa lubuskiego i kształtowały się w następujący sposób:

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 52: Roczne obciążenie powierzchniowe powiatu żarskiego i województwa lubuskiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2019 roku.

Wskaźnik	Jednostka	Powiat Żarski	Województwo Lubuskie
Siarczany	kg SO ₄ /ha	8,31	7,53
Chlorki	kg Cl/ha	6,32	6,28
Jon wodorowy	kg H/ha	0,0147	0,0140
Azotany i azotyny	kg NO/ha	2,56	2,27
Azot amonowy	kg NH ₄ /ha	3,61	3,40
Azot ogólny	kg N/ha	10,81	10,64
Fosfor ogólny	kg P/ha	0,186	0,184
Chrom	kg Cr/ha	0,00072	0,00061
Cynk	kg Zn/ha	0,184	0,171
Kadm	kg Cd/ha	0,00061	0,00085
Magnez	kg Mg/ha	0,47	0,39
Miedź	kg Cu/ha	0,1070	0,1204
Nikiel	kg Ni/ha	0,0046	0,0053
Ołów	kg Pb/ha	0,0068	0,0076
Potas	kg K/ha	1,49	1,37
Sód	kg Na/ha	2,71	2,46
Wapń	kg Ca/ha	3,23	2,77

Źródło: GIOŚ, *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2019 – 2020, Wyniki badań monitoringowych w województwie lubuskim w 2019 roku*, Warszawa 2020.

Należy pamiętać, że województwo lubuskie generalnie należy do regionów o niskiej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w Polsce. Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji, zdeponowany na obszar województwa lubuskiego, wyniósł w 2019 roku 31,94 kg/ha i był niższy o 4,4 % w stosunku do poziomu średniej depozycji dla całego obszaru Polski, który wyniósł 33,44 kg/ha. W porównaniu z 2018 rokiem nastąpił wzrost rocznego obciążenia o 3,7 %, przy wyższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 77,5 mm (o 17,7 %). Ocena wyników 20-letnich badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża prowadzonych, w sposób ciągły, w okresie lat 1999 – 2019 wykazała, że w 2019 roku całkowite roczne obciążenie powierzchniowe obszaru województwa lubuskiego, ładunkiem badanych substancji deponowanych z atmosfery przez opad mokry, kształtowało się na poziomie niższym od średniego z wielolecia 1999 – 2018 o 29,2 %, przy jednocześnie niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 14,9 %.

Przedstawione wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa lubuskiego, w tym powiatu żarskiego, stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne tego obszaru. Szczególnie negatywny wpływ, spośród badanych substancji, na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie (tak zwane kwaśne deszcze) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej (np.: linie energetyczne). Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Pozytywne oddziaływanie na środowisko mają występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) i są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

Ocena jakości powietrza.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, do 30 kwietnia każdego roku, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, 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 53: 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 stężenie	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 54: 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 stężenie	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

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 55: 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 56: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C).

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

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Zielona Góra 2020.

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2019 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, klasę „C” uzyskały wszystkie strefy ze względu na zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem. natomiast w przypadku poziomu docelowego stężenia ozonu w powietrzu zostało przekroczone w strefie lubuskiej otrzymując również klasę „C”. Ocenę przeprowadzono głównie w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w roku 2019 na stacjach włączonych do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska. Jako metody uzupełniające wykorzystano dla wybranych zanieczyszczeń dostępne wyniki modelowania, a także metody szacowania uwzględniające modelowanie, pomiary oraz informację o lokalizacji źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.

TABELA 57: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin – klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C).

Strefa	Klasa strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa lubuska	A	A	D2

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Zielona Góra 2020.

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2019 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę roślin, w przypadku wszystkich zanieczyszczeń strefa lubuska uzyskała klasę „A”. Na uwzględnionym w ocenie stanowisku pomiarowym tła pozamiejskiego, zlokalizowanym w Smolarach Bytnickich, nie zanotowano wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla tego celu ochrony. Podobnie na brak przekroczeń wskazywały również dostępne dla 2019 roku wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu.

Przeprowadzone analizy wykazały, podobnie jak w latach poprzednich, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane wysokie stężenia benzo(a)pirenu przekraczające na wybranych obszarach części województwa poziomy docelowe określone w przepisach prawa. Klasę „C”, decydującą o konieczności opracowania lub aktualizacji programu ochrony powietrza, wskazano dla wszystkich stref w województwie lubuskim ze względu na benzo(a)piren, dla którego programy opracowano już w ubiegłych latach. Ponadto w 2019 roku na obszarze wszystkich stref województwa lubuskiego przekroczony został poziom celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi jak i roślin, którego termin osiągnięcia jest wyznaczony na 2020 rok. W dodatkowej

ocenie wykonanej dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dotyczącej dotrzymania poziomu dopuszczalnego, tak zwanej II fazy, którego termin osiągnięcia wyznaczono na dzień 1 stycznia 2020 roku, stwierdzono wystąpienie przekroczenia na obszarze strefy lubuskiej. W porównaniu z oceną jakości powietrza wykonaną dla roku 2018 nastąpiła zmiana liczby stref dla których wskazano wystąpienie przekroczenia dla wybranych zanieczyszczeń, a także zasięgu tych przekroczeń. W przypadku pyłu PM₁₀ poprzednio klasę „C” uzyskała strefa lubuska, natomiast w obecnej ocenie wszystkie strefy w województwie lubuskim uzyskały klasę „A”. Podobnie do poprzedniego roku stwierdzono wystąpienie przekroczenia na obszarze strefy lubuskiej w zakresie dotrzymania poziomu dopuszczalnego, tak zwanej II fazy dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}. W przeciwieństwie do roku 2018, w analizowanym 2019 roku w strefie lubuskiej miało miejsce przekroczenie poziomu docelowego stężenia ozonu w powietrzu. Liczba dni z ośmiogodzinną średnią ozonu wyższą niż 120 µg/m³ wyniosła 28. Poziom celu długoterminowego stężenia ozonu, tak samo jak w roku poprzednim, został przekroczony na obszarze całego województwa. Powyższa ocena i wynikająca z niej klasyfikacja stref potwierdza konieczność kontynuacji działań naprawczych, zawartych w już opracowanych programach ochrony powietrza oraz aktualizacji tych obszarów. Jako główną przyczynę występowania podwyższonych i wysokich stężeń zanieczyszczeń (zwłaszcza pyłu PM₁₀ i zawartego w nim benzo(a)pirenu) wskazuje się tak zwaną niską emisję, pochodzącą z sektora komunalno – bytowego i związanego z indywidualnym ogrzewaniem budynków z wykorzystaniem paliw kopalnych, głównie węgla. Dotyczy to gospodarstw domowych, a także niewielkich zakładów produkcyjnych i usługowych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na podniesienie poziomu koncentracji substancji zanieczyszczających w powietrzu jest komunikacja samochodowa. Istotne znaczenie, w określonych przypadkach, mogą mieć również napływy zanieczyszczonego powietrza z obszaru innych stref, w tym spoza granic kraju. Wymienione powyżej czynniki mogą prowadzić do występowania przekroczeń poziomów normatywnych, a także (zwłaszcza w sytuacjach wyjątkowo niekorzystnych warunków meteorologicznych) do powstawania epizodów wysokich i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń, potocznie zwanych epizodami smogowymi. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych mają one miejsce przede wszystkim w okresie jesienno – zimowym. Zasadnym jest dalsze kontynuowanie monitoringu jakości powietrza, w tym pyłu zawieszonego, dla oceny kształtowania się stężeń zanieczyszczeń na obszarze województwa i określenia efektów podejmowanych działań naprawczych. Pomiarami w miarę możliwości powinny być (przynajmniej okresowo) obejmowane wybrane tereny, dla których dotychczas nie wykorzystywano tej metody na potrzeby diagnozy problemów zanieczyszczenia powietrza. Może być to realizowane np.: za pomocą stacji mobilnej wykonującej zaplanowany program badawczy w określonym miejscu przez okres roku kalendarzowego. Przykładem wdrażanego rozszerzenia sieci monitoringu jest uruchomienie w latach 2019 i 2020 dodatkowych stanowisk pomiarowych, co pozwoli na pełniejszą ocenę skali problemów związanych z zawartością badanych substancji w powietrzu atmosferycznym:

- benzenu we Wschowie;
- stężeń godzinowych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w Gorzowie Wielkopolskim;
- rozbudowa stacji w Smolarach Bytnickich o manualne stanowisko pomiaru stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, w ramach czego realizowane są badania manualne PM₁₀ oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu;
- planowane rozszerzenie sieci monitoringu środowiska o stację komunikacyjną w Zielonej Górze.

Z powodu występowania przekroczeń strefa lubuska, podobnie jak pozostałe strefy w województwie, zostały wskazane, jako strefy dla których zgodnie z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wymagane jest sporządzenie programu ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie wymaganych poziomów substancji w powietrzu.

2. 2. 4. 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.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 eksponowany jest hałas o szczególnie wysokim poziomie, przy którym zauważa się wyraźny wpływ na zdrowie, zaliczamy do terenów o szczególnej uciążliwości hałasu.

Wartości progowe poziomu 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.

TABELA 58: Subiektywna skala uciążliwości akustycznej.

Uciążliwość	L_{aeq} (dB)
Miała	< 52
Średnia	52 – 62
Duża	63 – 70
Bardzo duża	> 70

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. 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 Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112). 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. Dane te prezentują poniższe tabele.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 59: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01 października 2012 roku⁶⁸.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Drogi lub linie kolejowe ⁶⁹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy	Laeq D 8h dla dnia ⁷⁰	Laeq N 1h dla nocy ⁷¹
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁷²				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁷³				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

⁶⁸ Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

⁶⁹ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁷⁰ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.

⁷¹ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

⁷² W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁷³ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 60: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku⁷⁴.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁷⁵	60	50	50	45
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego				
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁷⁶				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

⁷⁴ Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

⁷⁵ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁷⁶ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 61: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01 października 2012 roku⁷⁷.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe ⁷⁸		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN ⁷⁹	LN ⁸⁰	LDWN ⁸¹	LN ⁸²
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64	59	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁸³				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach	68	59	55	45
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego				
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁸⁴				
Tereny mieszkaniowo – usługowe	70	65	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

⁷⁷ Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

⁷⁸ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁷⁹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁸⁰ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁸¹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁸² Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁸³ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁸⁴ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

TABELA 62: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku⁸⁵.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	LDWN ⁸⁶	LN ⁸⁷	LDWN ⁸⁸	LN ⁸⁹
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytam dzieci i młodzieży ⁹⁰				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁹¹				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie średmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

Hałas przemysłowy.

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 i jego najbliższego sąsiedztwa w kontekście hałasu przemysłowego są:

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

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

⁸⁵ Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

⁸⁶ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁸⁷ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁸⁸ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁸⁹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁹⁰ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁹¹ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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

Uciążliwość hałasu emitowanego z tych obiektów jest zróżnicowana i zależna między innymi od ilości źródeł i czasu ich pracy, stopnia wylumienia, odległości od obszarów i obiektów chronionych oraz od wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu dla danego terenu. Poziom hałasu może tu okresowo przekraczać dopuszczalne normy dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwości powodowane tak zwanym hałasem przemysłowym, wynikającym z prowadzonych działalności gospodarczych różnego typu, 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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze nie ma obiektów z rejonu i sąsiedztwa terenów objętych opracowaniem.

Hałas komunikacyjny.

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;
- ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna;
- 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 „żarski”. Uciążliwy jest zwłaszcza transport ciężarowy, odbywający się często w nocy.

W rejonie obszaru objętego opracowaniem ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za niski. Przebiegające bezpośrednio przez Pietrzyków i Piotrowice drogi powiatowe nr 1095F (Cielmów – Pietrzyków – Lubomyśl) i 1996F (Nowe Czaple – Grotów – Suchleb – Lipinki Łużyckie – Brzostowa – Pietrzyków) oraz drogi gminne nr F001905 (Pietrzyków – Bronice) i F002703 (Piotrowice – Tyliczki – Boruszyn – Grotów) mają znaczenie tylko lokalne i nie generują nadmiernego ruchu pojazdów. Ze względu na obecne jak i planowane zagospodarowanie analizowanych terenów, oddziaływanie wyżej

wymienionych dróg powiatowych i gminnych nie ma negatywnego wpływu na ich klimat akustyczny. Zwiększone natężenie hałasu występuje okresowo w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy).

W rejonie objętym opracowaniem najbliższe trasy tranzytowe (drogi wojewódzkie nr 284 i 287, droga krajowa nr 12, autostrada A18) oddalone są odpowiednio o około 3700 m i 4900 m (odległość w linii prostej od zewnętrznych zabudowań Pietrzykowa do dróg wojewódzkich) oraz 3100 m i 5300 m (odległość w linii prostej od zewnętrznych zabudowań Piotrowic do dróg krajowych). Odległości od wyżej wskazanych dróg, a zwłaszcza lokalna konfiguracja i zagospodarowanie terenu pomiędzy obszarami chronionymi a wskazanymi szlakami (rozległe kompleksy leśne) powoduje, że przedmiotowe trasy nie mają negatywnego wpływu na klimat akustyczny analizowanych obszarów.

Publikacje GIOŚ i WIOŚ w Zielonej Górze z ostatnich kilkunastu lat nie obejmują badań hałasu komunikacyjnego (drogowego lub kolejowego) w granicach obszaru objętego opracowaniem.

Przez obszar objęty opracowaniem (obręb Piotrowice) przebiega czynna linia kolejowa nr 14 (Łódź Kaliska – Ostrów Wielkopolski – Leszno – Żary – Zasieki – granica PL / D). Szlak ten nie jest obciążony znacznym ruchem pociągów, zarówno osobowych jak i towarowych. Przeciętnie ekwiwalentny poziom hałasu pochodzący od linii kolejowej dla pory dziennej wynosi 80,5 dB(A) w odległości 1 m od torowiska. Oznacza to, że strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym od dopuszczalnego dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 61 dB(A)) rozciąga się w odległości 112 m od torowiska. Dla pory nocnej wyliczony ekwiwalentny poziom hałasu wynosi 83,5 dB(A). Strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym niż dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 56 dB(A)) rozciąga się na szerokość 225 m od torowiska. Powyższe oznacza, że najbliżej położone od linii kolejowej nr 14 rejon osadnicze zlokalizowane są na granicy strefy oddziaływania hałasu dla pory nocnej. Jednak ze względu na obecne jak i planowane zagospodarowanie przedmiotowych terenów (sieć osadniczą od linii kolejowej oddziela kompleks leśny), oddziaływanie wyżej wymienionej linii kolejowej nie ma negatywnego wpływu na ich klimat akustyczny. Częstotliwość występowania hałasu kolejowego uzależniona jest od natężenia ruchu pociągów. Obecnie przez analizowany odcinek linii nr 14 w zależności od sezonu przejeżdża codziennie od kilku do kilkunastu składów pasażerskich oraz kilkanaście składów towarowych. Oznacza to, że trwające chwilowo (od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund) emisje ponadnormatywnego hałasu występują średnio co około 45 – 60 minut.

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 z dnia 27 kwietnia 2001 r. 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.

2. 2. 5. Promieniowanie.

Dopiero w latach 80-tych XX wieku częściowo udostępniono wyniki szczegółowych badań nad promieniotwórczością lokalną w Polsce. Ustalono, że rocznie mieszkańiec Polski otrzymuje nieco ponad 3 mSv, to jest 0,342 μ 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.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2448). 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 pole 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 1 MHz do 300 GHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi:

- od 1 MHz do 10 MHz: $E = 87 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej i $H = 0,73 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej;
- od 10 MHz do 400 MHz: $E = 28 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,073 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 2 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy;
- od 400 MHz do 2000 MHz: $E = 1,375 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,0037 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 200 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy;
- od 2 GHz do 300 GHz: $E = 61 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,16 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 10 \text{ W/m}^2$ 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 oddziałującymi na nasze zdrowie niż np.: nadajniki GSM / UMTS czy linie wysokiego napięcia.

Przez obszar objęty opracowaniem przebiegają elektroenergetyczne sieci średniego napięcia (linie 20 kV). Ponadto na analizowanym terenie nie występują sieci najwyższych napięć czy stacje RTV i GSM / UMTS.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku prowadzony jest w sposób ujednoczony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. W 2017 roku rozpoczęto pomiary w czwartym cyklu pomiarowym obejmującym lata 2017 – 2019. Pomiary prowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Rozporządzenie określało zakres prowadzenia badań, sposób wyboru punktów pomiarowych, wymaganą częstotliwość

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

prowadzenia pomiarów oraz sposób prezentacji wyników pomiarów. Sieć monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie lubuskim obejmuje 135 punktów pomiarowych, w których pomiary wykonuje się w trzyletnim cyklu po 45 punktów rocznie (po 15 punktów dla danej kategorii terenu). Punkty rozmieszczono równomiernie na terenie województwa na trzech typach obszarów dostępnych dla ludności, to jest centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy, pozostałych miastach i terenach wiejskich. Monitoring pól elektromagnetycznych zrealizowany został poprzez pomiary składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku, w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Pomiary wykonano miernikami PMM8053A (miernik wyposażony w sondę pola elektrycznego EP 300) i Narda NBM-550 (miernik wyposażony w sondę pola elektrycznego EF 0391). Każdy pomiar wykonywany był przez dwie godziny z częstotliwością próbkowania jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10.00 a 16.00 w dni robocze, przy określonych warunkach meteorologicznych (temperatura powietrza powyżej 0°C, wilgotność względna nie większa niż 75 % i brak opadów atmosferycznych). Celem pomiarów było określenie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego w środowisku i ewentualne określenie obszarów, na których dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych wartości natężeń. Na podstawie wyników uzyskanych w czwartym cyklu pomiarowym (lata 2017 – 2019) nie stwierdzono występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości natężenia elektrycznego przekraczającego poziom dopuszczalny [7 V/m]. Wyniki w poszczególnych punktach, a co za tym idzie zestawione wartości średnie, są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych. Porównując wyniki pomiarów PEM w latach 2017 – 2019 nie obserwuje się znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych na żadnym z trzech kategorii terenów. Należy pamiętać, że pomiary w każdym roku czwartego cyklu pomiarowego wykonane były w innych punktach pomiarowych. Przedstawione uśrednione poziomy natężenia PEM wskazują, że rozkład wartości składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego zależy od miejsca, w jakim zostały wykonane pomiary. Najwyższe poziomy występują na terenach miast powyżej 50 tysięcy mieszkańców, natomiast najniższe na terenach wiejskich, gdzie częściej występował pomiar poniżej czułości miernika. Średnie trzyletnie również pokazują tę samą tendencję niskich poziomów PEM. Najwyższą średnią cyklu uzyskano dla największych w województwie miast. W przypadku pozostałego obszaru wartości oscylują w okolicach wartości progu oznaczalności, której wartość wynosiła 0,4 V/m w latach 2017 i 2018 oraz 0,2 w 2019 roku. W okresie prowadzenia monitoringowych pomiarów PEM nie zaobserwowano znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych na żadnym określonym obszarze. Średnie wartości ze wszystkich pomiarów w danym roku również są na porównywalnym poziomie. Ich wahania zależą także od zmian dolnego progu oznaczalności sondy, która zmieniała się w poszczególnych latach 0,8 V/m w 2008 roku do 0,2 V/m w 2019 roku.

Na terenie gminy Lipinki Łużyckie, a konkretnie w Lipinkach Łużyckich (poza obszarem opracowania), badania prowadzono w latach 2011, 2014 i 2017. Nie stwierdzono występowania natężeń pól elektromagnetycznych o wartościach przekraczających poziom dopuszczalny.

TABELA 63: Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w latach 2011, 2014 i 2017.

Nr punktu pomiarowego	Lokalizacja badań	Zmierzona składowa elektryczna (V/m) ⁹²		
		Rok 2011	Rok 2014	Rok 2017
37	Lipinki Łużyckie	0,2	<0,4	<0,4

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, *Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 w województwie lubuskim*, Zielona Góra 2020.

Należy wspomnieć, że natężenie pól elektromagnetycznych na określonym obszarze jest wypadkową wielu czynników i jest wielkością zmienną w czasie, zależną przede wszystkim od liczby i rodzaju działających w tym samym czasie źródeł promieniowania. 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, np.: w

⁹² Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego.

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 stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

W przypadku braku realizacji omawianego *planu miejscowego* na terenie objętym opracowaniem dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice zostaną zachowane kierunki zagospodarowania określone w obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipinki Łużyckie (ze zmianami)* – w tym dopuszczenie realizacji zabudowy mieszkaniowej oraz farm fotowoltaicznych. Dla przedmiotowego terenu nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, jednak wydanych został szereg decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym dla zabudowy mieszkaniowej miejscowo wykraczający poza obszar zabudowy przewidziany ustaleniami *Studium*.

W przypadku braku przyjęcia omawianego *planu miejscowego* będzie możliwa realizacja na całym obszarze opracowania zabudowy mieszkaniowej i usługowej ze względu na uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Dodatkowo będzie możliwość etapowej realizacji farm fotowoltaicznych również w trybie decyzji o warunkach zabudowy. Nie ma jednak gwarancji, że obszary farmy fotowoltaicznej zostaną zlokalizowane z poszanowaniem odległości od terenów osadniczych oraz z zachowaniem terenów zieleni urządzonej, gwarantujących ciągłość korytarzy ekologicznych oraz zachowanie stref ekotonowych. Zatem nie zmieni się planowana docelowo funkcja tego terenu, a więc także zmiana stanu środowiska będzie tożsama do tej związanej z realizacją postanowień projektowanego *planu miejscowego*. Jednakże ze względu na charakter i rolę prawną dokumentu jakim jest plan miejscowy, przyjęcie omawianego *planu miejscowego* należy uznać za korzystniejsze.

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

3. 1. Prawne formy ochrony przyrody.

Do podstawowych form ochrony przyrody w Polsce należy tworzenie rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Coraz większe znaczenie mają także użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Formami ochrony indywidualnej są: gatunkowa ochrona roślin i zwierząt oraz pomniki przyrody w rodzaju: pojedynczych drzew, alei, głazów narzutowych, skałek itp., które są akcentami wydatnie wpływającymi na urozmaicenie krajobrazu.

3. 1. 1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie.

Spośród form ochrony przyrody wyszczególnionych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody na terenie objętym opracowaniem występują: obszar chronionego krajobrazu (Wschodnie Okolice Lubuska), obszar NATURA 2000 (Dolina Lubuszy) oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

analizowanego obszaru (w zakresie szeroko pojętych powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla południowo – zachodniej części województwa lubuskiego wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Bobru” – na północnym – wschodzie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Bory Bogumiłowskie” – na południowym – wschodzie (projektowany, także w granicach gminy);
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Las Żarski” – na południowym – wschodzie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Bory Dolnośląskie” – na południu;
- Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa” – na zachodzie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Zachodnie Okolice Lubska” – na północnym – zachodzie (projektowany),

oraz obszary NATURA 2000:

- Lubski Łęg Śnieżycowy (PLH 080065) – na północy;
- Dolina Dolnego Bobru (PLH 080068) – na północnym – wschodzie;
- Mopkowy tunel koło Krzystkowic (PLH 080024) – na północnym – wschodzie;
- Las Żarski (PLH 080070) – na południowym – wschodzie;
- Skroda (PLH 080064) – na południu (także w granicach gminy);
- Bory Dolnośląskie (PLB 020005) – na południu;
- Łęgi koło Wymiarek (PLH 080059) – na południu;
- Wilki nad Nysą (PLH 080044) – na południu;
- Łęgi nad Nysą Łużycką (PLH 080038) – na południowym – zachodzie;
- Uroczyska Borów Zasięckich (PLH 080060) – na północnym – zachodzie.

3. 1. 2. Obszar Chronionego Krajobrazu.

Według art. 23 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody „*obszar chronionego krajobrazu*” obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.

We wschodniej części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków zlokalizowany jest południowy fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu (OChK) „Wschodnie Okolice Lubska”. Utworzono go na podstawie Uchwały nr XXII/326/20 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 07 września 2020 roku w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Wschodnie Okolice Lubska” (Dziennik Urzędowy Województwa Lubuskiego z dnia 16 września 2020 roku, poz. 2139). Całkowita powierzchnia OChK „Wschodnie Okolice Lubska”, obejmującego część gmin: Jasień, Lubsko, Lipinki Łużyckie, Nowogród Bobrzański i Żary (gmina wiejska), wynosi 7652,18 ha, z czego 363,00 ha na terenie gminy Lipinki Łużyckie (4,74 %), w tym około 160 ha w granicach obrębu ewidencyjnego Pietrzyków (2,09 %). Tym samym OChK „Wschodnie Okolice Lubska” stanowi 4,09 % ogólnej powierzchni gminy Lipinki Łużyckie, 15,65 % ogólnej powierzchni obrębu Pietrzyków i 14,76 % ogólnej powierzchni terenu objętego opracowaniem. Generalnie OChK „Wschodnie Okolice Lubska” obejmuje dość rozległy, rozczłonkowany przez tereny rolne, sieć komunikacyjną i osadniczą, kompleks leśny. Rejon ten zasługuje na ochronę ze względu na znaczące walory przyrodnicze i krajobrazowe, potencjalną atrakcyjność turystyczną i słabe zurbanizowanie. W granicach obszaru zawiera się w znacznej części prawobrzeżna część zlewni rzeki Lubszy i jej dopływów. Duża ilość cieków wodnych, silnie rozwinięta granica lasu, polodowcowa rzeźba terenu, występowanie wielu chronionych gatunków roślin i zwierząt stanowi o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych tego terenu. Na obszarze przedmiotowego OChK obowiązują zakazy dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenów, ujęte w wyżej wymienionej uchwale Sejmiku Województwa Lubuskiego.

3. 1. 3. Natura 2000.

Według art. 25 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „sieć obszarów Natura 2000” obejmuje: 1) obszary specjalnej ochrony ptaków; 2) specjalne obszary ochrony siedlisk; 3) obszary mające znaczenie dla Wspólnoty. Obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust 1 pkt 1 – 4 i 6 – 9”. Formy te to: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe.

Sieć Natura 2000 to sposób na wypełnienie zobowiązań Unii Europejskiej, nałożonych przez Konwencję z Rio. Podstawę prawną sieci Natura 2000 stanowią dwa akty prawne: tak zwana Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 02 kwietnia 1979 roku o ochronie dzikich ptaków) i Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 roku o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory). Przewidują one stworzenie systemu obszarów, połączonych korytarzami ekologicznymi, tworzących razem spójną funkcjonalnie sieć ekologiczną. Jej zadaniem będzie utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę najcenniejszych, najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych, charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Tworzenie takiej sieci jest obowiązkiem każdego kraju członkowskiego UE, gdyż dyrektywy unijne mają charakter tak zwanego „twardego prawa”, a więc muszą być przestrzegane pod groźbą sankcji finansowych.

Obecnie w Polsce sieć Natura 2000 zajmuje prawie 20 % powierzchni lądowej kraju. W jej skład wchodzi 849 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (obszary „siedliskowe” – przyszłe specjalne obszary ochrony siedlisk) oraz 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków. Wśród nich jest 1 obszar położony na terenie objętym opracowaniem. Jest to południowa część obszaru „Dolina Lubszy” (kod PLH 080057 – SOO Specjalny Obszar Ochrony) zlokalizowana we wschodniej części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków.

„Dolina Lubszy” (całkowita powierzchnia 724,52 ha) stanowi część zatwierdzonego Obszaru Natura 2000 „Uroczyska Borów Dolnośląskich”. W granicach obszaru znajduje się południowa część doliny rzeki Lubszy, należąca do mezoregionów Wzniesień Żarskich, Kotliny Zasiękiej i Wzniesień Gubińskich. Do najcenniejszych siedlisk przyrodniczych należą łągi olszowe i olszowo – jesionowe, które lokalnie wyróżnia często masowa obecność pióropusznika strusiego *Matteuccia struthiopteris*. Zachowały się tam również fragmenty łągów źródłkowych *Carici remotae-Fraxinetum*. Lasy bagienne reprezentowane są przez zespoły brzeziny bagiennej *Vaccinio-Betuletum pubescentis* i olsu torfowcowego *Sphagno-Alnetum*. Ze względu na znaczne przekształcenie roślinności w dolinie rzeki (pinetyzacja) fitocenozy grądów i łągów wiązowo – jesionowych nie zajmują większych powierzchni. Na uwagę zasługuje niewielkie torfowisko koło Lipska Żarskiego (na północny wschód od granic obrębu Pietrzyków), na którym stwierdzono między innymi zespół *Caricetum paniceo-lepidocarpae*. Głównym zagrożeniem jest borowienie siedlisk spowodowane pinetyzacją znacznej części doliny rzeki, zwłaszcza wyższych terasów. Mamy tam często do czynienia z leśnymi zbiorowiskami zastępczymi na siedliskach łąg wiązowo – jesionowego, grądu, kwaśnej dąbrowy i brzeziny bagiennej. Zagrożenie stanowią również obce gatunki krzewów, lokalnie wykazujące tendencje do rozprzestrzeniania się, a tym samym neofityzacji zbiorowisk leśnych. Należą do nich *Amelanchier spicata*, *Physocarpus opulifolius* i *Padus serotina*. W korycie rzeki spotyka się różnego rodzaju odpady, np.: opony, zużyty sprzęt AGD i inne. Ogółem obszar w 80,57 % mieści się w granicach OChK „Wschodnie okolice Lubska”. W granicach obrębu ewidencyjnego Pietrzyków „Dolina Lubszy” obejmuje obszar o powierzchni około 130 ha, co stanowi 12,72 % ogólnej powierzchni obrębu Pietrzyków i 12,00 % ogólnej powierzchni terenu objętego opracowaniem.

Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (pogrubioną czcionką oznaczono siedliska priorytetowe; *** oznacza, że występuje na terenie objętym opracowaniem):

- 2330 wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi;
- 3130 brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*;
- 3260 nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- 4030 suche wrzosowiska (*Calluno–Genistion*, *Pohlio–Callunion*, *Calluno–Arctostaphyllion*);
- 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6430 ziolorośla górskie (*Adenostyilion alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) ***;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio–Caricetea*);
- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio–Carpinetum*, *Tilio–Carpinetum*) ***;
- 9190 pomorski kwaśny las brzoźowo – dębowy (*Betulo–Quercetum*) ***;
- **91D0 bory i lasy bagienne** (*Vaccinio uliginosi–Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi–Pinetum*, *Pino*);
- **91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** (*Salicetum albo–fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*) ***;
- 91F0 łąkowe lasy dębowo – wiązowo – jesionowe (*Ficario–Ulmelum*);
- 91T0 sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio–Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano–Pinetum*).

Bezkęrgowce wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 1016 Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*.

SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 1337 Bóbr europejski *Castor fiber*;
- 1355 Wydra *Lutra lutra*.

Klasy siedlisk przyrodniczych (% ogólnej powierzchni):

- lasy iglaste – 42,64 %;
- lasy mieszane – 37,38 %;
- lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 19,17 %;
- ekstensywne uprawy zbóż (w tym z zastosowaniem ugorowania w płodozmianie) – 0,82 %.

3. 1. 4. Ochrona gatunkowa fauny i flory.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej”.

Gmina Lipinki Łużyckie posiada jedynie wstępną inwentaryzację przyrodniczą sprzed blisko 30 lat⁹³, która nie udokumentowała występowania roślin i zwierząt objętych ochroną na terenie całej gminy. Dokładniej zbadana została jedynie południowa część gminy (obszar rezerwatu „Wrzosiec” oraz obszar NATURA 2000 „Skroda”), a więc rejony poza granicami obszaru objętego opracowaniem. Zgodnie z opracowaniem o charakterze raportu⁹⁴, sporządzonym między innymi na potrzeby niniejszej Prognozy..., na analizowanym terenie stwierdzono występowanie następujących gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną (wszystkie na obszarze Pietrzykowa i Piotrowic w rejonie drogi powiatowej nr 1095F):

ROŚLINY:

- brak gatunków podlegających ochronie.

⁹³ Lubuski Klub Przyrodników, *Wstępna Inwentaryzacja Przyrodnicza Gminy Lipinki Łużyckie*, Świebodzin 1993.

⁹⁴ Endonature, Bocheński M., *Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie oraz ocena potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przyrodnicze elementy środowiska*, Zielona Góra 2020.

PŁAZY i GADY:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.

PTAKI:

- lerka *Lullula arborea*;
- kania ruda *Milvus milvus* (tylko przeloty);
- kłaskawka *Saxicola rubicola*;
- mysołów włochaty *Buteo lagopus* (tylko żerowanie);
- pokląskwa *Saxicola rubetra*;
- potrzyszcz *Emberiza calandra*;
- skowronek *Alauda arvensis*;
- trznadel *Emberiza citrinella*;
- żuraw *Grus grus* (tylko przeloty).

SSAKI:

- borowiec wielki *Nyctalus noctula*;
- gacek nieoznaczony *Plecotus sp.*;
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*;
- nocek nieoznaczony *Myotis sp.*
- Bóbr europejski *Castor fiber* – gatunek występujący w dolinie rzeki Lubszy (inwentaryzacja na potrzeby utworzenia obszaru Natura 2000 „Dolina Lubszy”);
- Wydra *Lutra lutra* – gatunek występujący w dolinie rzeki Lubszy (inwentaryzacja na potrzeby utworzenia obszaru Natura 2000 „Dolina Lubszy”);

3. 1. 5. Geostanowiska.

Geostanowiska nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Geostanowiska nazywane również geotopami to szczególnie wartościowe stanowiska geologiczne mające znaczenie dla zrozumienia historii Ziemi. Są to fragmenty geosfery o zróżnicowanej wielkości od pojedynczych obiektów lub grup obiektów po obszary geologiczne lub geomorfologiczne (np.: wał morenowy), reprezentatywne dla danego regionu. Mogą to być głazy narzutowe lub ich skupiska, odsłonięcia geologiczne, skupiska kopalnej fauny i flory, wychodnie skalne, ciekawe formy krajobrazu, a nawet budynki z kamienia.

Na obszarach objętych opracowaniem, jak i na całym terenie gminy Lipinki Łużyckie, nie występują geostanowiska ujęte w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny.

3. 1. 6. Założenia parkowe.

Założenia parkowe nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Część z nich podlega ochronie konserwatorskiej jako zabytki kultury. Jednak duże walory przyrodnicze ich terenów, a także bezpośrednie sąsiedztwo terenów zurbanizowanych, dla których pełnią ogromną rolę środowiskotwórczą i biocenotyczną, predysponują do przedstawienia tych obszarów w rozdziale dotyczącym ochrony przyrody. Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane są 2 założenia parkowe (krajobrazowe) z wyróżniającym się drzewostanem.

PIETRZYKÓW⁹⁵:

Założenie parkowo – folwarczne w Pietrzykowie zlokalizowane jest w południowej części wsi. Pierwotnie w skład zespołu wchodził dwór, zabudowania gospodarcze oraz park. Park o powierzchni 4,30 ha otacza teren dawnego folwarku od zachodu, południa i wschodu. Jego wschodnią granicę wyznacza dzisiaj droga powiatowa, zaś od zachodu i południa sąsiaduje z otwartym krajobrazem pól i łąk. Można przypuszczać, że zespół dworski oraz założenie parkowe powstały w jednym czasie, prawdopodobnie w 2 połowie XIX wieku. Park, zajmujący obszar o nieregularnym kształcie, założony został w stylu krajobrazowym. Zasadniczym elementem jego kompozycji jest rozwinięty układ wodny, który tworzą 2 stawy oraz sieć rowów melioracyjnych, łączących je z trzecim zbiornikiem wodnym zlokalizowanym we wschodniej części założenia. Na północno – zachodnim krańcu parku, w okolicach miejsca gdzie stał kiedyś dwór, znajduje się niewielka polana. Druga, usytuowana w południowo – wschodniej części założenia nad brzegiem większego stawu, przed 1945 rokiem użytkowana była prawdopodobnie jako pole uprawne, później założono tu ogród warzywny, a obecnie jest to teren rekreacyjny. Przez środek parku, pomiędzy stawami, wiedzie droga, prowadząca od folwarku w kierunku pól położonych na południe i zachód od zespołu. Zachowały się tu granitowe słupki, będące pozostałością starszego ogrodzenia. Z zachodniej części parku oraz z pól roztacza się widok na kościół zlokalizowany w centrum Pietrzykowa oraz drogę prowadzącą do wsi Dębinka, obsadzoną aleją z drzew liściastych. Przy mniejszym, górnym stawie znajduje się niewielki budynek murowany z kamienia, nakryty dachem dwuspadowym, wzniesiony na miejscu starszego obiektu parkowego. Na obszarze założenia parkowego występują drzewa w formie pojedynczych nasadzeń, rzadziej formowane w grupy złożone zazwyczaj z tego samego gatunku. W składzie drzewostanu parkowego dominują drzewa rodzime, głównie dęby szypułkowe (*Quercus robur*) i olsze czarne (*Alnus glutinosa*). Dość licznie występują również buki pospolite (*Fagus sylvatica*), graby pospolite (*Carpinus betuls*), jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*), klony pospolite (*Acer platanoides*) i wiązy szypułkowe (*Ulmus laevis*). Na terenie parku można spotkać również okazy aklimatyzowane takie jak dąb błotny (*Quercus palustris*) i kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), a z iglastych świerk kłujący (*Picea pungens*). Wiek drzewostanu waha się od 40 – 70 do 160 lat. Na polanie, w północno – zachodniej części parku, znajduje się dąb o wartościach pomnika przyrody. Na uwagę zasługuje również jesion rosnący na grobli mniejszego stawu. Wiele drzew porasta bluszcz pospolity (*Hedera helix*). W podszyciu licznie występują paprocie. Z niemieckiej mapy topograficznej z 1940 roku (*Messtischblatt* w skali 1:25000, arkusz nr 4355 *Eichenrode*) wynika, że historyczne granice założenia parkowego pokrywają się z obecnymi, natomiast, układ dróg uległ częściowemu zatarciu. Na fotografii wykonanej na początku XX wieku widoczne są między innymi ścieżki poprowadzone dookoła mniejszego stawu. Dziś ich przebieg jest już nieczytelny. Nie zachowały się również historyczne elementy małej architektury. Po 1945 roku wiele drzew tworzących pierwotną kompozycję parku zostało usuniętych. Niemniej stan zdrowotny zachowanego starodrzewia jest dobry i podobnie jak cały zespół stanowi troskę aktualnych właścicieli wielofunkcyjnego kompleksu turystyczno – rekreacyjnego „Stary Folwark”. Park w Pietrzykowie figuruje w rejestrze zabytków województwa lubuskiego.

PIOTROWICE:

Park w Piotrowicach o powierzchni 0,51 ha związany jest z nieistniejącym dworem. Założony w XIX wieku jako krajobrazowy. Występują tu liczne okazy drzew o pomnikowych rozmiarach. Obecnie park jest zaniedbany. Na większej części parku, położonej poza zagospodarowanymi zabudowaniami po byłym folwarku, postępuje wtórna sukcesja roślinności niezwiązanej z pierwotnym założeniem. Sukcesja ta rozwija się także w kierunku kompleksu leśnego położonego na południe od Piotrowic, łącząc niejako oba ekosystemy. Park w Piotrowicach figuruje w ewidencji zabytków województwa lubuskiego.

3. 1. 7. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET-PL.

Rozwój gospodarczy w XX wieku przyczynił się do gwałtownego wzrostu ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska i jego całkowitej lub częściowej degradacji. Presja człowieka na przyrodę doprowadziła do zaniku wielu gatunków flory i fauny, postępującej synantropizacji oraz fragmentacji naturalnych ekosystemów. W celu zjednoczenia wysiłków na rzecz zachowania

⁹⁵ <http://www.lwkz.pl> , Błażejewska M.

i ochrony środowiska przyrodniczego ustanowiono szereg porozumień i konwencji międzynarodowych, których sygnatariuszem jest również Polska. Jedną z ważniejszych inicjatyw krajów Wspólnoty Europejskiej, przyczyniającą się do integracji współpracy w dziedzinie ochrony przyrody jest koncepcja utworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej (**EECONET**).

Sieć EECONET mają stanowić obszary powiązane przestrzennie i funkcjonalnie oraz objęte różnymi, wzajemnie się uzupełniającymi formami ochrony przyrody. Dla ochrony środowiska oraz poprawy jego funkcjonowania biologicznego i zwiększenia bioróżnorodności powstała krajowa sieć ekologiczna **ECONET – PL**, która jest częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej **EECONET**, utworzonej w celu zintegrowania istniejących obszarów chronionych w poszczególnych krajach europejskich oraz potencjalnych obszarów przewidzianych do ochrony w jeden spójny system, zgodnie z przyjętymi międzynarodowymi kryteriami i standardami (koncepcja Europejskiej Sieci Ekologicznej została przyjęta przez Radę Europy w 1992 roku). Zasadniczymi elementami sieci są:

- obszary węzłowe, w których wyróżniono biocentra i strefy buforowe;
- korytarze ekologiczne.

Obszary węzłowe odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. Stanowią ostoję gatunków rodzimych i wędrownych, zwłaszcza rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Wyróżnione w obszarach węzłowych biocentra obejmują obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych. Otoczone są strefami buforowymi, które mają wyróżniające się walory, ale nie tak wysokie jak walory biocentrow. Natomiast korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich.

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej **ECONET – Polska** (Liro, 1998) obszar objęty opracowaniem nie znajduje się bezpośrednio w zasięgu obszarów węzłowych oraz korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Jednak przepływające w granicach analizowanego terenu ciek wodne, a także kompleksy leśne, pełnią rolę lokalnych korytarzy ekologicznych. Tym samym są one bezpośrednio i pośrednio powiązane z następującymi, najbliższymi obszarami węzłowymi i korytarzami ekologicznymi zlokalizowanymi w południowo – zachodniej części województwa lubuskiego:

Międzynarodowe korytarze ekologiczne:

- 17m – Lubuski Odry.

Krajowe obszary węzłowe:

- 9K – Bory Dolnośląskie.

Krajowe korytarze ekologiczne:

- 31k – Dolnej Nisy Łużyckiej;
- 32k – Dolnego Bobru.

Korytarze sieci **ECONET – PL** pokrywają się zasadniczo z korytarzami ekologicznymi wyznaczonymi dla całego obszaru Polski w opracowaniu *Projekt korytarzy ekologicznych w Polsce*, sporządzonym przez Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk (Białowieża, 2005 ; aktualizacja 2011). Bazuje na nim także *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego*⁹⁶. Z powyższego wynika, że bezpośrednio przez obszar objęty opracowaniem przebiega korytarz ekologiczny „Łużyce GKZ-3”. Obejmuje on de facto cały analizowany teren, za wyjątkiem zajętej przez osadnictwo części obrębu ewidencyjnego Pietrzyków.

3. 1. 8. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów odrębnych ochronie na omawianym terenie i jego bezpośrednim sąsiedztwie podlegają:

⁹⁶ Uchwała nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- lasy i grunty leśne;
- zieleń urządzone i zadrzewienia;
- gleby klasy III;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- powierzchnia ziemi, krajobraz i powietrze.

Lasy i grunty leśne:

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się znacznym zalesieniem. Lasy i grunty leśne zajmują tu łączną powierzchnię 503,4476 ha⁹⁷, stanowiąc tym samym 46,44 % całkowitej powierzchni objętej analizą oraz 11,12 % całkowitej powierzchni terenów leśnych w gminie Lipinki Łużyckie. Zbiorowiska leśne w postaci zwartych powierzchniowo kompleksów, powiązanych z systemem leśnym w sąsiednich obrębach ewidencyjnych i gminach, występują przede wszystkim w zachodniej, północnej i wschodniej części obszaru objętego opracowaniem. W strukturze gatunkowej dominuje sosna zwyczajna.

Zieleń urządzone i zadrzewienia:

Zieleń urządzone na analizowanym terenie reprezentowana jest przede wszystkim w formie zieleni parkowej, alei i szpalerów przydrożnych oraz śródpolnych, zieleni cmentarnej i przykościelnej – chronionych zapisami ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury i muzeach oraz dodatkowo w formie zieleni przyzagrodowej. Ważnym dziedzictwem kulturowym, poza zabytkowymi parkami, są tereny zieleni cmentarnej i przykościelnej, usytuowane w otoczeniu zabytkowych zespołów. Ochronie podlega także pozostała zieleń i zadrzewienia w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Zadrzewienia i zakrzewienia obejmują tu łącznie 2,4300 ha⁹⁸ co stanowi 0,22 % ogólnej powierzchni obszaru objętego opracowaniem.

Ochrona gleb:

Stosownie do ustawy z dnia 03 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych ochronie podlegają kompleksy użytków rolnych z glebami zaliczonymi do wysokich klas bonitacyjnych (klasy I – III) oraz kompleksy użytków rolnych klas IV – VI wytworzonych z gleb pochodzenia organicznego na terenach wiejskich. Na terenie objętym opracowaniem występują gleby o przeciętnych walorach dla rolnictwa. Gleby o wysokiej wartości bonitacyjnej (klasy III) obejmują łącznie 14,2689 ha⁹⁹ i stanowią 2,93 % ogólnej powierzchni gruntów ornych (1,20 % ogólnej powierzchni analizowanego terenu) oraz 1,67 % ogólnej powierzchni użytków zielonych (0,12 % ogólnej powierzchni analizowanego terenu). W związku z powyższym tylko nieznaczna (śladowa) część powierzchni gruntów ornych oraz użytków zielonych podlega ochronie, a dalszy rozwój przestrzenny Pietrzykowa i Piotrowice nie wymagałby głębokiej ingerencji w ochronę gleb.

Ochrona wód:

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 ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne ochronie podlegają wody śródlądowe powierzchniowe i podziemne oraz obszary ich zasilania. Na obszarze objętym opracowaniem wody powierzchniowe (formalnie występują tu tylko wody płynące) zajmują łącznie powierzchnię 3,2100 ha¹⁰⁰, co stanowi 0,30 % ogólnej powierzchni analizowanego terenu. Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)* (Kleczkowski, 1990) rejon gminy Lipinki Łużyckie, w tym obszar objęty analizą, nie znajduje się w zasięgu GZWP. Na terenie obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice nie występują większe udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 roku w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarki wodami na obszarach dorzeczy, sporządzono stosowny dokument (*Plan*

⁹⁷ Według ewidencji gruntów, 2021.

⁹⁸ Według ewidencji gruntów, 2021.

⁹⁹ Według ewidencji gruntów, 2021.

¹⁰⁰ Według ewidencji gruntów, 2021.

gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku), określający zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonów JCWPd nr 76 oraz JCWP nr PLRW600018174816 i PLRW600017174869, obejmujących swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem.

Ochrona krajobrazu:

Struktura przestrzenna krajobrazu jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wartość przyrodniczą danego obszaru. Najważniejszymi elementami krajobrazu, które powinny podlegać ochronie są: lasy, większe zadrzewienia nieleśne, zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni wzdłuż dróg i cieków wodnych, naturalne łąki w dolinach rzecznych, a także koryta rzek. Lasy, większe zadrzewienia lub zwarte, ekstensywnie użytkowane łąki spowalniają szybkość odpływu składników mineralnych oraz warunkują prawidłowe krążenie wody, pierwiastków i energii w środowisku. Zadrzewienia śródpolne ograniczają erozję wietrzną gleb, parowanie wody z gleb, szczególnie w okresie letnim oraz są miejscem bytowania gatunków zwierząt żywiących się wieloma szkodnikami upraw. Pasy zieleni przydrożnej zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na drogach. Szczególnie liczne dodatkowe korzyści występują w przypadku zachowania mało przekształconych rzek i ich dolin. Ochrona niezajętych przez przemysł, budownictwo, infrastrukturę techniczną i użytkowanie rolnicze dolin rzecznych bez obwałowań lub z wałami odsuniętymi daleko od rzeki, zapewnia nie tylko prawidłowe funkcjonowanie środowiska, ale także sprzyja lepszemu zabezpieczeniu przeciwpowodziowemu miejscowości położonych w dolinach rzecznych, ochronie wód rzek przed zanieczyszczeniami obszarowymi pochodzenia rolniczego i samooczyszczaniu się tych wód. Takie doliny rzeczne pełnią rolę korytarzy ekologicznych zapewniających prawidłowe funkcjonowanie zespołów roślinnych i zwierzęcych. Struktura przestrzenna krajobrazu musi być odpowiednio uwzględniana w procesie planowania przestrzennego. Zachowaniu najistotniejszych obszarów o cennych walorach krajobrazowych służy tworzenie form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

3. 1. 9. Audyt krajobrazowy.

Ze względu na brak obowiązującego audytu krajobrazowego w niniejszym opracowaniu nie zawarto zapisów dotyczących rekomendacji, wniosków oraz granic krajobrazów priorytetowych wynikających z audytu krajobrazowego.

3. 1. 10. Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Obecny system obszarów objętych ochroną obejmujących obręby ewidencyjne Pietrzyków i Piotrowice składa się z Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszaru NATURA 2000. Taki system wydaje się być wystarczający odnośnie zabezpieczenia najcenniejszych walorów krajobrazowo – przyrodniczych analizowanego terenu, które wyróżniają się walorami w skali lokalnej i regionalnej. Należy nadmienić, że zgodnie z ustaleniami *Wstępnej Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Lipinki Łużyckie* (Lubuski Klub Przyrodników, Świebodzin 1993) pozostałe, nie objęte ochroną, obszary w rejonie Pietrzykowa i Piotrowic nie posiadają potencjału do objęcia ochroną. Nie wyróżniono tu dodatkowych obszarów, które zasługują na potrzebę objęcia określoną formą ochrony przyrody, poza sugestią dotyczącą pogłębionej inwentaryzacji drzew o potencjalnie pomnikowych rozmiarach, w kierunku objęcia wybranych gatunków formą ochrony w postaci pomnika przyrody.

3.2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000.

Znacząca część obszaru Gminy Lipinki Łużyckie 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. W projekcie *planu miejscowego* uwzględniono te uwarunkowania planując rozwój przestrzenny obszaru opracowania w oparciu o istniejące zagospodarowanie terenu. Przy pełnej realizacji zainwestowania terenów zaplanowanej w *planie miejscowym* negatywne oddziaływanie środowisko może wzrosnąć minimalnie. Będzie ono miało jednak tylko lokalny charakter, w oddaleniu od terenów cennych przyrodniczo 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 będzie negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000 z racji oddalenia tych terenów od obszaru objętego opracowaniem, nieznacznej powierzchni przedmiotowego terenu oraz charakteru wprowadzanego zainwestowania.

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.

Szczegółowe oddziaływanie terenów w Pietrzykowie i Piotrowicach określono w rozdziale 5.2 niniejszej *Prognozy*.

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 potencjału przyrodniczego w europejski system ekologiczny i wykorzystanie go dla turystyki i rekreacji, a także wygenerowanie procesów dostosowujących przestrzeń Gminy Lipinki Łużyckie 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) (Dz.U. z 1985 r. Nr 60 poz. 311):** 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. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza,
 - b) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza;
- 2) **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz z Protokołem (Dz.U. z 2005 r. Nr 203 poz. 1684):** odniesienie pośrednie:
 - a) w par. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju,
 - b) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni – 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.) (Dz.U. z 1992 r. Nr 98 poz. 490):** odniesienie pośrednie w par. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – 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:**
- a) 2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
 - b) 3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
 - c) 6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen,
 - d) 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. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, a tym samym wpływu na wielkość emisji gazów cieplarnianych kraju,
 - b) w par. 8 projektu planu miejscowego, klasyfikujących tereny ze względu na dopuszczalne poziomy hałasu – celem ochrony zdrowia ludzi,
 - c) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni – 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:**
- a) w par. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia wód,

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- b) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym odprowadzanie ścieków komunalnych do bezodpływowych zbiorników lub indywidualnych oczyszczalni ścieków – celem ograniczenia presji na wody podziemne;
- 6) **Polityka Ekologiczna Państwa 2030** (M.P. z 2019 r. poz. 794) – w zakresie określonych kierunków interwencji – odniesienie:
- a) w par. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem zrównoważonego gospodarowania wodami, w tym zapewnienia dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcia dobrego stanu wód oraz celem przeciwdziałania zagrożeniom środowiska oraz zapewnienia bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- b) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowych z dopuszczenie indywidualnych ujęć wody lokalizowanych pod warunkiem zachowania minimalnych odległości od indywidualnych oczyszczalni ścieków – celem zrównoważonego gospodarowania wodami, w tym zapewnienia dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcia dobrego stanu wód,
- c) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym odprowadzanie ścieków komunalnych do bezodpływowych zbiorników lub indywidualnych oczyszczalni ścieków – celem zrównoważonego gospodarowania wodami, w tym zapewnienia dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcia dobrego stanu wód,
- d) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni – celem likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotnego zmniejszenia ich oddziaływania,
- e) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym obowiązywania zasad określonych w przepisach odrębnych i obowiązującym regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie w zakresie gromadzenia i usuwania odpadów – celem osiągnięcia gospodarki odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- 7) **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”** (M.P. z 2014 r. poz. 469), w zakresie celów rozwojowych: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowego bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawa stanu środowiska – odniesienie:
- a) w par. 8 projektu planu miejscowego, wyłączającym możliwość lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF) oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (poza terenami PEF, P,U i RU), z wyłączeniem przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową – celem ograniczenia potencjalnego zanieczyszczenia wód,
- b) w par. 8 projektu planu miejscowego, klasyfikujących tereny ze względu na dopuszczalne poziomy hałasu – celem ochrony zdrowia ludzi,
- c) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym odprowadzanie ścieków komunalnych do bezodpływowych zbiorników lub indywidualnych oczyszczalni ścieków – celem ograniczenia presji na wody podziemne,

- d) w par. 14 projektu planu miejscowego, ustalającym zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje, spełniające wymogi przepisów odrębnych, w których należy stosować spełniające wymogi przepisów odrębnych paliwa płynne, gazowe, stałe lub mikroinstalacje i małe instalacje, w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW (z wyłączeniem terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami PEF), z zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni – 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 ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO.

5.1. Ogólna ocena.

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. Ustalone kierunki rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej określone w projekcie *planu miejscowego* także powinny pozytywnie oddziaływać na stan środowiska i warunki życia ludzi. Najważniejsze z nich dotyczą:

- ustaleń dotyczących ochrony wód, w tym docelowe odprowadzanie ścieków do bezodpływowych zbiorników oraz indywidualnych oczyszczalni ścieków (wyposażenie w indywidualne oczyszczalnie ścieków prawie wszystkich zabudowanych nieruchomości w granicach *planu miejscowego*), mające na celu m.in. spełnienie celu środowiskowego Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne dla JCWP;

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- ustaleń dotyczących ochrony powietrza, w tym ograniczania emisji i wprowadzania zasady maksymalizacji wykorzystania paliw niskoemisyjnych w indywidualnych i zbiorowych instalacjach grzewczych, a także wykorzystanie do zaopatrzenia w ciepło energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii;
- ustaleń dotyczących zaopatrzenia w wodę z sieci wodociągowej z dopuszczeniem budowy indywidualnych studni zaopatrzenia w wodę na zasadach określonych w przepisach odrębnych;
- ustaleń dotyczących postulowania prowadzenia ewidencji bezodpływowych zbiorników na nieczystości i kontroli ich funkcjonowania;
- zachowanie przynajmniej w części istniejących zadrzewień – optymalnie wskazuje się na właściwe kształtowanie linii zabudowy, celem ochrony istniejących drzew i krzewów w ramach przeznaczenia uzupełniającego terenów, a także w granicach terenów ZUi, ZUm, ZUe. Dla części terenów ze względu na zachowanie użytkowania rolnego zadrzewienia stanowią integralną formę zagospodarowania. Ustalenia dokumentu nie wpływają na tereny leśne ani nie wymagają uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Ponadto zauważa się, że:

- ze względu na lokalizację obszarów objętych *planem miejscowym* poza obszarami i elementami chronionymi utworzonymi w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody nie występuje potrzeba uwzględnienia ograniczeń wynikających z celów ochrony tych obszarów i elementów;
- realizacja farm fotowoltaicznych wpłynie na walory krajobrazowe obszaru poprzez zastąpienie typowego krajobrazu rolniczego związanego z otwartymi obszarami upraw, jednak ze względu na charakter zainwestowania oraz wprowadzenie systemu zieleni urządzonej ZUi, ZUm, ZUe nie powinno być to oddziaływanie o znaczącej uciążliwości. Zainwestowanie farmami fotowoltaicznymi nie wpływa na osie widokowe. Dla pozostałych terenów nie wystąpi zauważalny wpływ na walory krajobrazowe i osie widokowe;
- umożliwienie lokalizacji farm fotowoltaicznych będzie wpływało pozytywnie na klimat ze względu na proekologiczny charakter inwestycji oraz umożliwienie zwiększenia udziału energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w ogóle rynku energetycznego;
- nie wprowadza się zmian w użytkowaniu terenów w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Obszaru Natura 2000.

W zakresie zaopatrzenia w wodę przewiduje się zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej z dopuszczeniem indywidualnych ujęć wody lokalizowanych na zasadach i pod warunkami określonymi w przepisach odrębnych, w tym w szczególności w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 roku w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 1311) – w szczególności mowa jest tu o minimalnych odległościach od zbiorników bezodpływowych na ścieki oraz indywidualnych oczyszczalni ścieków.

Teren ten ze względu na położenie poza granicami aglomeracji nie kwalifikuje się do objęcia siecią kanalizacyjną. Gospodarkę ściekową w obrębach ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice rozwiązano na zasadzie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Łącznie na 82 punkty adresowe obecnie funkcjonują aż 72 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Pozostałe 10 to zbiorniki bezodpływowe.

Niemal całe miejscowości Pietrzyków i Piotrowice objęte są systemem przydomowych oczyszczalni ścieków. System ten powstał w 2010 roku w ramach projektu *Budowa sieci wodociągowej z przyłączami oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscowości Pietrzyków*. W kolejnych latach, aż do dnia dzisiejszego, wraz z rozwojem nowej zabudowy, system ten poszerzał się w oparciu o składane przez właścicieli poszczególnych nieruchomości stosowne dokumentacje hydrotechniczne i przepisy prawne. Nowe tereny przewidziane w planie miejscowym pod zabudowę, a zwłaszcza mieszkaniowe i mieszkaniowo – usługowe, wynikają z ustaleń *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania*

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

przestrzennego *Gminy Lipinki Łużyckie* bądź wydanych w międzyczasie prawomocnych decyzji o warunkach zabudowy (w tym zakładających możliwość realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków). Nie tworzą one nowych enklaw, ale przede wszystkim uzupełniają istniejącą sieć osadniczą, na zasadzie wypełniania luk w zabudowie lub bezpośredniego sąsiedztwa. Charakteryzują się one tymi samymi warunkami hydrogeologicznymi i hydrograficznymi co tereny, na których już obecnie funkcjonują przydomowe oczyszczalnie ścieków, co między innymi potwierdzają obejmujące ten teren *Komentarze do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-6-D Lubsko (Baczyńska, Gogolek, Kaniecki, 2006), M-33-7-C Jasień (Baczyńska, Gogolek, Kaniecki, 2006), M-33-18-B Trzebiel (Kaniecki, Puk, 2006) i M-33-19-A Żary (Kaniecki, Sobkowiak, 2006). Co istotne, funkcjonujący od 10 lat system nie wpłynął negatywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych w szeroko pojętym rejonie obu miejscowości, co potwierdzają coroczne badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Nie ma zatem merytorycznego, praktycznego i ekonomicznego uzasadnienia dla wprowadzenia zakazu możliwości realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków, spełniających rzecz jasna określone kryteria, na terenach przewidzianych perspektywnie pod nową zabudowę. Warto podkreślić, że miejscowości Pietrzyków i Piotrowice nie spełniają warunków ekonomicznych odnośnie możliwości realizacji sieci kanalizacyjnej, określonych między innymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 roku w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1586). Dlatego też projekt planu miejscowego przewiduje dla gospodarki sciekowej dalsze wyposażanie w przydomowe oczyszczalnie ścieków, a jako rozwiązanie uzupełniające bądź tymczasowe zbiorniki bezodpływowe. Ze względu na te rozwiązania – przy założeniu prawidłowości ich wykonania, eksploatacji oraz okresowej kontroli technicznej, nie przewiduje się zwiększonych znaczących presji na środowisko wodno-gruntowe w związku z procesem unieszkodliwiania ścieków.

Zapisy *planu miejscowego* dopuszczają retencjonowanie oraz rozprowadzenie wód opadowych i roztopowych na terenach zainwestowania. Stwarza to możliwość prawidłowego zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z możliwością szczegółowego doboru rozwiązań technicznych na etapie konkretnych inwestycji. Dodatkowo ciekie wodne pełnią naturalną rolę związaną z retencją i regulacją mikroklimatu.

Ustalenia *planu miejscowego* preferują zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej oraz przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii w zakresie fotowoltaiki i wymienników ciepła. Na obszarze opracowania jako przeznaczenie uzupełniające terenu ustalono możliwość rozmieszczenia obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy do 50 kW. Z lokalizacji wykluczono pozostałe odnawialne źródła energii, ze względu na potencjalny konflikt przestrzenny i możliwe wystąpienie uciążliwości dla terenów sąsiednich. Wykorzystanie wymienników ciepła powinno uwzględniać potrzebę minimalizacji presji na środowisko wodno-gruntowe.

Rozwiązania przyjęte w *planie miejscowym* dla ochrony powietrza, w tym dopuszczenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zakresie fotowoltaiki i wymienników ciepła, zapewnią minimalizację presji na klimat. Inwestycje realizowane w oparciu o zapisy *planu miejscowego* powinny spełniać wymogi dotyczące standardów środowiska.

Antropopresja związana z realizacją ustaleń *planu miejscowego* z racji modyfikacji struktury funkcjonalnej ulegnie zmianie w stosunku do stanu obecnego. Natomiast ze względu na charakter przewidywanej zabudowy, jej rozmieszczenie, wskaźniki zagospodarowania terenów oraz znaczący udział terenów związanych z zielenią i wodami powierzchniowymi oddziaływanie to nie powinno mieć charakteru znaczącego. Zważając na planowaną strukturę funkcjonalno-przestrzenną, planowane uzbrojenie w infrastrukturę techniczną i istniejące uwarunkowania pomimo zwiększenia powierzchni terenów zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz farm fotowoltaicznych wraz z towarzyszącymi terenami magazynowymi nie powinny być to tereny znacząco oddziałujące na środowisko. Nie będzie zatem znacząco wpływać na środowisko przyrodnicze, w tym ekosystemy, warunki wodno-gruntowe oraz klimat.

Dla cmentarza funkcjonującego w granicach terenu 1ZC wyznaczono strefy sanitarne 50 m i 150 m. Ze względu na fakt, że w strefach sanitarnych wszystkie nieruchomości przeznaczone pod zabudowę są zwodociagowane, bezwzględny zakaz budowy nowej zabudowy mieszkaniowej oraz rozbudowy istniejącej dotyczy wyłącznie strefy sanitarnej 50 m. Natomiast strefa sanitarna cmentarza 150 m dotyczy wyłącznie przypadków, w których potencjalna zabudowa mieszkaniowa miałaby być wyposażona w indywidualne studnie, których dopuszczenie wynika z przepisów odrębnych (ustawa z dnia 20 lipca 2017

roku Prawo wodne). Niezależnie od powyższego, przeznaczenie nieruchomości w strefie sanitarnej 50 m pod zabudowę mieszkaniową wynika z faktu, że nieruchomości te stanowią części działek zabudowanych, celem zapewnienia funkcjonowania zabudowań istniejących, jak również w spójne zagospodarowanie działki budowlanej.

Dla przedmiotowego terenu nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, jednak wydanych został szereg decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym dla zabudowy mieszkaniowej miejscowo wykraczający poza obszar zabudowy przewidziany ustaleniami *Studium*. W przypadku braku przyjęcia omawianego *planu miejscowego* będzie możliwa realizacja na całym obszarze opracowania zabudowy mieszkaniowej i usługowej ze względu na uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Dodatkowo będzie możliwość etapowej realizacji farm fotowoltaicznych również w trybie decyzji o warunkach zabudowy. Nie ma jednak gwarancji, że obszary farmy fotowoltaicznej zostaną zlokalizowane z poszanowaniem odległości od terenów osadniczych oraz z zachowaniem terenów zieleni urządzonej, gwarantujących ciągłość korytarzy ekologicznych oraz zachowanie stref ekotonowych. Zatem nie zmienia się planowana docelowo funkcja tego terenu, a więc także zmiana stanu środowiska będzie tożsama do tej związanej z realizacją postanowień projektowanego *planu miejscowego*. Jednakże ze względu na charakter i rolę prawną dokumentu jakim jest plan miejscowy, przyjęcie omawianego *planu miejscowego* należy uznać za korzystniejsze.

Podczas wykonywania projektu *planu miejscowego* szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych form ochrony przyrody. Reasumując 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 z dnia 16 kwietnia 2004 r. 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.

Analizując zapisy *planu miejscowego* w zakresie urbanizacji, w tym wzrost powierzchni gruntów przewidzianych pod zainwestowanie, w kontekście presji na środowisko i możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na poszczególne elementy środowiska należy stwierdzić, że brak jest podstaw do stwierdzenia, że takie oddziaływania mogą mieć miejsce. Zainwestowanie w zakresie tkanki osadniczej nawiązuje do terenów już zabudowanych lub przeznaczonych pod zainwestowanie oraz tych, na które wydano prawomocne decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Natomiast inwestycje związane z farmami fotowoltaicznymi, pomimo znacznej powierzchni, mają charakter niezwiązany z trwałą zabudową kubaturową, a dodatkowo przeważa w tym względzie pozytywny aspekt proekologiczny.

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

5.2. Szczegółowa ocena terenów przeznaczonych pod farmy fotowoltaiczne.

Rozpatrywana inwestycja polegać ma na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 150 MW. Powierzchnia przeznaczona na potrzeby inwestycji wynosić będzie do 295 ha. Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach nr 3/3, 1/2, 1/3, 7/12, 7/13, 1/1, obręb Pietrzyków oraz 20/1 i 28/2, obręb Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie. W uzupełnieniach z lutego 2021 r. inwestor zrezygnował z zainwestowania działki nr 4, obręb Pietrzyków. Powierzchnia całkowita działek wynosi ok. 303 ha, z czego na potrzeby inwestycji planuje się zajęcie do 295 ha. Farma będzie składała się z dwunastu kompleksów. Dla terenu inwestycji

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

brak jest obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Działki inwestycyjne stanowią w przeważającej części grunty orne. Instalacje zlokalizowane zostaną wyłącznie na gruntach klas IV-VI. Zainwestowania wyłączone zostaną rowy melioracyjne i inne ciekły wodne występujące na terenie inwestycji. Obszar planowanej farmy otoczony jest terenami leśnymi, a przez teren farmy przebiega droga powiatowa łącząca m. Pietrzyków i Piotrowice. Wzdłuż drogi biegnie także napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia. Najbliższe tereny mieszkalne stanowią zabudowania m. Pietrzyków i Piotrowice.

Oceny potencjalnego wpływu na środowisko przyrodnicze terenów przeznaczonych pod lokalizację farm fotowoltaicznych w Pietrzykowie i Piotrowicach dokonano w dokumencie „*Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej...*”¹⁰¹. Poniżej zacytowano wyciąg z tego opracowania.

Pomimo bardzo intensywnego rozwoju technologii fotowoltaicznych na całym świecie i znaczącego przyrostu liczby i powierzchni farm fotowoltaicznych, rzeczywiste oddziaływanie tej technologii na środowisko przyrodnicze nie zostało do tej pory wystarczająco udokumentowane naukowo. Istnieje wiele opracowań wskazujących na potencjalne negatywne oddziaływanie farm fotowoltaicznych na przyrodę (np. Patton i in. 2013, Gasparatos i in. 2017). Jako najważniejsze typy negatywnego oddziaływania farm fotowoltaicznych na przyrodę wymienia się:

- zmiana warunków funkcjonowania siedlisk przyrodniczych (poprzez np. zacielenie, modyfikację mikroklimatu itp.), co bezpośrednio i pośrednio wpływa na gatunki roślin i siedliska w ujęciu fitosocjologicznym;
- zajęcie przestrzeni zasiedlanej przez poszczególne gatunki zwierząt, fragmentacja wykorzystywanych przez zwierzęta siedlisk;
- zubożenie bioróżnorodności;
- polaryzacja odbitego promieniowania słonecznego i powstawanie efektów lustra wody, co jest przyczyną kolizji ptaków i nietoperzy z panelami fotowoltaicznymi.

Należy przy tym zwrócić uwagę, że w większości tego typu opracowań wnioskowanie o negatywnym oddziaływaniu farm fotowoltaicznych na przyrodę nie jest oparte na empirycznie uzyskanych dowodach a na przyjmowanych założeniach i przypuszczeniach.

Krytyczne przeglądy literatury naukowej (opublikowanej w recenzowanych czasopismach) i badań empirycznych opublikowanych w postaci różnego rodzaju raportów technicznych dokonane w ostatnich latach (Harrison i in. 2017, Taylor i in. 2019) wskazały, że negatywne oddziaływanie farm fotowoltaicznych na zasoby przyrodnicze i bioróżnorodność jest zwykle nieznaczące. Co więcej, przy zachowaniu pewnych dobrych praktyk, farmy fotowoltaiczne mogą stanowić tereny korzystnie wpływające na bioróżnorodność, szczególnie w skali lokalnej (np. cytowane w/w przeglądy: Esteves 2016 czy wytyczne Królewskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków z Wielkiej Brytanii [RSPB 2014]). W obu przeglądach zwrócono uwagę na empirycznie przeprowadzone badania opublikowane przez Montag i in. (2016), w których dokonano porównania zasobów przyrodniczych (populacji roślin zielnych oraz populacji motyli, trzmieli, ptaków i nietoperzy) na obszarach 11 farm fotowoltaicznych i terenach przyległych, o tej samej strukturze siedlisk, które pierwotnie występowały przed instalacją farm. Uzyskane wyniki wykazały, że m.in.:

- różnorodność botaniczna była większa na obszarach farm fotowoltaicznych niż na terenach kontrolnych;
- na obszarach farm wiatrowych stwierdzono większą różnorodność i/lub liczebność bezkręgowców (motyli i trzmieli), ptaków oraz nietoperzy;

¹⁰¹ **Endonature, Bocheński M.**, *Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej w obrębie miejscowości Pietrzyków i Piotrowice, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie oraz ocena potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przyrodnicze elementy środowiska*, Zielona Góra 2020.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- skowronki równie często występowały na obszarach farm fotowoltaicznych co na terenach przyległych, choć ich gniazdowanie na farmach było mniej liczne;
- tereny farm fotowoltaicznych mogą być wykorzystywane przez sowy jako terytoria żerowiskowe.

Na podstawie tych badań wysnuto także wniosek, że ze względu na swoją specyfikę (mała aktywność człowieka i niewielki ruch pojazdów/maszyn, ogrodzenie, zmniejszona presja dużych drapieżników, większa różnorodność roślinności) farmy fotowoltaiczne mogą mieć pozytywne znaczenie dla zagrożonych lub potencjalnie zagrożonych gatunków ptaków związanych z krajobrazem rolniczym.

Oddziaływanie na florę i siedliska przyrodnicze

Pod względem florystycznym i fitosocjologicznym badany obszar charakteryzuje się wysokim stopniem przekształcenia na skutek presji działalności rolniczej i można go ocenić, jako obszar o niskich walorach przyrodniczych. Pokrywa roślinna na badanej powierzchni nie należy do szczególnie urozmaiconej. Nie bez wpływu zapewne na ten stan rzeczy mają współcześnie stosowane metody uprawy, a zwłaszcza częste stosowanie herbicydów, powodujące głębokie zmiany w strukturze agrocenoz. W skrajnych przypadkach lanowi rośliny uprawnej towarzyszyło bardzo niewiele gatunków flory na podstawie, których obecności dokonać można było ogólnej kwalifikacji przynależności syntaksonomicznej tych zbiorowisk na poziomie klasy lub rzędu zbiorowisk.

Planowane przedsięwzięcie wpływa na rośliny zasadniczo niemal wyłącznie w okresie prowadzenia prac budowlanych. W tym czasie następuje zajęcie terenu pod obiekty kubaturowe, drogi dojazdowe, ewentualnie zniszczenie gleby w trakcie prowadzenia prac przy układaniu uzbrojenia terenu.

Zniszczenie pokrywy roślinnej będzie wiązało się z całkowitym zniszczeniem upraw na obszarze planowanego przedsięwzięcia. Na terenie tych prac nie występują zagrożone gatunki roślin objętych ochroną.

Należy podkreślić, że na obecnym etapie planowania inwestycji **nie planuje się usunięcia istniejących szpalerów zakrzewień i zadrzewień**, które stanowią na tym terenie najbogatsze gatunkowo siedliska flory. Natomiast obecne planowanie przedsięwzięcia zakłada usunięcie trzech niewielkich (do 0,38 ha) zadrzewień śródpolnych.

W kontekście wyników badań terenowych, można wyciągnąć następujące wnioski:

- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na szatę roślinną będzie miało charakter bardzo lokalny i zachodzić będzie wyłącznie na etapie budowy;
- na etapie realizacji, w miejscach bezpośredniej lokalizacji paneli fotowoltaicznych i innych elementów infrastruktury farmy zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, reprezentowana przez intensywnie uprawiane agrocenozy;
- na miejscach bezpośredniej lokalizacji planowanego przedsięwzięcia oraz w ich najbliższym otoczeniu nie występują rośliny prawnie chronione. Z tego względu nie zachodzi obawa o pogorszenie stanu ochrony gatunków roślin objętych ochroną;
- na etapie eksploatacji, znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia i towarzyszącej infrastruktury technicznej na szatę roślinną nie będzie miało miejsca.

Ponadto, w zależności od zastosowanych rozwiązań (np. rodzaj nawierzchni zastosowanej na obszarze ciągów komunikacyjno-serwisowych, obsiew mieszkankami gatunków cienioznośnych, ograniczenie stosowania herbicydów, naturalne procesy spontanicznej odnowy zasobów flory), planowane przedsięwzięcie może wręcz pozytywnie wpłynąć na zwiększenie bioróżnorodności na obszarze planowanej inwestycji i wzbogacenie zasobów flory o gatunki dotychczas tu nie notowane a mogące stanowić atrakcyjną bazę żerową dla miejscowej fauny w tym również ornitofauny.

Oddziaływanie na zwierzęta i ich siedliska

Oddziaływanie na płazy i gady

Potencjalne negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na herpetofaunę, wiąże się w zasadzie głównie z etapem jego budowy i związane jest przede wszystkim z prowadzeniem robót budowlanych. Negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na herpetofaunę na etapie jego budowy na omawianym obszarze może mieć dwojaki charakter:

- zwiększenie śmiertelności płazów i gadów wynikającej z kolizji z samochodami i maszynami budowlanymi;
- płoszenie zwierząt wywołane hałasem oraz pracą ludzi i maszyn budowlanych.

Planowane usytuowanie paneli fotowoltaicznych i infrastruktury farmy nie zagraża siedliskom i miejscom występowania płazów, które na obszarze planowanej lokalizacji po prostu nie występują. Niemniej jednak budowa infrastruktury może oddziaływać na herpetofaunę. W tym czasie ruch maszyn, potencjalne głębokie wykopy oraz przemieszczanie się ludzi może powodować zwiększoną śmiertelność płazów w okresie ich migracji. W celu wyeliminowania lub zminimalizowania tego rodzaju oddziaływania, w trakcie budowy należy zastosować możliwe do wprowadzenia środki zaradcze.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie jego budowy poprzez płoszenie zwierząt jest, z jednej strony oddziaływaniem, którego nie da się uniknąć ani skutecznie zminimalizować, a z drugiej jest oddziaływaniem stosunkowo krótkotrwałym i odwracalnym. Po zrealizowaniu robót budowlanych, płazy i gady powracają do swoich siedlisk, zatem oddziaływanie to nie będzie znacząco negatywne.

Biorąc pod uwagę skalę potencjalnego oddziaływania na dodatkową śmiertelność płazów i gadów w rejonie planowanego przedsięwzięcia, przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na płazy i gady na etapie realizacji przedsięwzięcia.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na płazy i gady. Potencjalna śmiertelność płazów i gadów może być powodowana ruchem pojazdów serwisowych. Do farmy fotowoltaicznej docierać będą pojazdy obsługi technicznej z małą częstotliwością, kilka – kilkanaście razy w roku. W związku z tym, to negatywne oddziaływanie na płazy i gady nie będzie zachodziło lub będzie pomijalnie małe.

Biorąc pod uwagę skalę potencjalnego oddziaływania na dodatkową śmiertelność płazów w rejonie planowanego przedsięwzięcia oraz skumulowanego wpływu najbliższych inwestycji, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na płazy i gady, zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji przedsięwzięcia, niezależnie od wybranego wariantu jego realizacji.

Oddziaływanie na ptaki

Oddziaływanie na ptaki może mieć miejsce jedynie tylko w fazie budowy planowanego przedsięwzięcia. Ten etap oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni, ruch maszyn i urządzeń, hałas i przemieszczanie się ludzi oraz wiąże się z całkowitą zmianą pokrycia terenu poprzez montaż paneli fotowoltaicznych, budynków towarzyszących i nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza teren z dotychczasowego użytkowania rolniczego, zatem wywołuje przekształcenie istniejących siedlisk. Z uwagi na fakt obecnego rolniczego, intensywnego wykorzystania tego terenu, obszar ten użytkowany jest jedynie przez ograniczoną liczbę gatunków ptaków jako miejsca lęgów i żerowisk. Należy podkreślić, że na obecnym etapie planowania inwestycji **nie planuje się usunięcia istniejących szpalerów zakrzewień i zadrzewień**, które stanowią na tym terenie najbogatsze gatunkowo siedliska awifauny.

Ptaki na czas budowy najprawdopodobniej zostaną odstraszone przez pracujące maszyny czy ludzi i przeniosą się na inne dogodnie siedliska, które są szeroko dostępne w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia. Wpływ tego etapu nie musi być jednoznacznie negatywny, ponieważ odsłonięcie mas ziemnych może stworzyć niektórym gatunkom łatwiejsze warunki do zdobywania pokarmu. Należy zaznaczyć że faza budowy nie będzie trwała w długo i nie będzie długofalowo uciążliwa dla ptaków. Badany obszar charakteryzuje się typową awifauną charakterystyczną dla zachodniej Polski. Z punktu widzenia

ekologii krajobrazu, obszar lokalizacji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury farmy należy do terenów o przeciętnej atrakcyjności ornitologicznej. Ponadto obszar planowanej inwestycji nie stanowi cennego siedliska lęgowego ptaków zagrożonych wyginięciem. **Z tego względu należy stwierdzić, że oddziaływanie związane z potencjalną utratą miejsc lęgowych i żerowisk ptaków na skutek zmian w siedliskach nie będzie w żaden sposób znaczące.**

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia nie występują zagrożenia dla ptaków, np. mogące powodować ich dodatkową śmiertelność w wyniku kolizji z elementami infrastruktury lub inne oddziaływania mogące redukować liczebność lokalnych populacji. Wręcz przeciwnie, powstanie nowych siedlisk może spowodować napływ nowych gatunków dotychczas nie występujących na przedmiotowym terenie lub zwiększenie liczebności gatunków dotychczas występujących na tym terenie (np. ptaków należących do rodzaju trznadel *Emberiza* lub do rodziny łuszczaków *Fringillidae*). Przekształcenie formy użytkowania terenu z upraw rolniczych na obszar lokalizacji paneli fotowoltaicznych pod którymi utrzymywana będzie darń traw nie oznacza jednoznacznej utraty terenów żerowiskowych dla ptaków drapieżnych. Ptaki należące do tej grupy potrafią szybko adoptować się do zachodzących w ich siedliskach zmian. Co więcej, pokrywająca grunt na obszarze farmy darń będzie siedliskiem licznych gryzoni stanowiących pokarm ptaków szponiastych i sów a powstająca infrastruktura może sprzyjać zwiększonej skuteczności polowania, dostarczając wielu miejsc wykorzystywanych przez ptaki jako miejsca czatowania i odpoczynku.

W związku z powyższym należy wnioskować, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w postaci zwiększonej śmiertelności, odstraszenia i powstawania efektu bariery dla ptaków będzie nieznaczące. Nie przewiduje się oddziaływania na ptaki i stan ich ochrony. Dotyczy to gatunków migrujących, lęgowych i wykorzystujących teren jako żerowisko, w tym gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Nie przewiduje się również oddziaływania skumulowanego z innymi inwestycjami występującymi w najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na ssaki

Budowa farmy fotowoltaicznej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni, ruch maszyn i urządzeń, hałas i przemieszczanie się ludzi. Dotyczy to zarówno terenów zajmowanych przez panele fotowoltaiczne, jak i budynki towarzyszące oraz uzbrojenie terenu.

Zwierzęta żyjące w tym miejscu najprawdopodobniej zostaną odstraszone przez pracujące maszyny czy ludzi i przeniosą się na inne dogodnie siedliska. **Oddziaływanie to będzie nieistotne z punktu widzenia znaczenia obszaru planowanego przedsięwzięcia dla populacji drobnych ssaków oraz ssaków kopytnych. Oddziaływanie to będzie nieistotne z punktu widzenia znaczenia dla populacji poszczególnych gatunków nietoperzy zasiedlających obszar przylegający do terenu planowanego przedsięwzięcia i stanu ich ochrony. Nie przewiduje się również oddziaływania skumulowanego z innymi inwestycjami występującymi w najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.**

Planowane przedsięwzięcie nie będzie również znacząco oddziaływać na duże ssaki. Jak wskazano w opracowaniu Jędrzejewskiego i in. (2011), obszar planowanego przedsięwzięcia leży w obrębie Głównego Korytarza Zachodniego – 3 „Łużyce”. Natomiast w czasie prac terenowych w 2019 r., na terenie tym nie stwierdzono obecności oraz przebiegu tras migracji (np. osobników, tropów, odchodów, innych śladów) dużych zwierząt, w tym jeleni lub wilka. Oznacza to, że duże ssaki najprawdopodobniej nie wykorzystują tego obszaru, jako terenu migracyjnego. Stwierdzone gatunki ssaków, należą do fauny występującej lokalnie, a ze względu na istniejące ogrodzenie wykorzystują ten teren np. jako żerowiska w sposób ograniczony (sarna, lis)..

Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na nietoperze. Powstająca farma fotowoltaiczna może być miejscem liczniejszego (w porównaniu do stanu obecnego) występowania bezkręgowców, co z kolei może zwiększyć potencjalną bazę pokarmową nietoperzy przyczyniając się do poprawy stanu ich ochrony.

Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Obszar planowanego przedsięwzięcia położony jest poza obszarami objętymi ochroną o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie tym nie znajdują się także pomniki przyrody czy stanowiska dokumentacyjne.

Z uwagi na rodzaj, skalę i lokalizację planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że **nie będzie ono negatywnie oddziaływało na formy ochrony przyrody**, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na położone najbliższej użytki ekologiczne: „Długosz Królewski Przy Bagienku”, „Długosz Królewski W Dragowinie” oraz „Długosz Królewski Przy Łąkach”, Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa”, Obszar chronionego krajobrazu „Wschodnie okolice Lubska” oraz Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 PLH080057 Dolina Lubszy.

Ponadto w dokumencie „Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej...” zawarto opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia:

– Faza budowy i likwidacji:

Podczas prowadzenia prac na etapie budowy i podczas fazy likwidacji podjęte zostaną następujące działania mające na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko:

- a) zminimalizowanie powierzchni przeznaczonych pod zaplecze budowlane oraz pod drogi dojazdowe;
- b) używanie maszyn i pojazdów sprawnych technicznie;
- c) maszyny będą zaopatrzone w maty sorpcyjne na wypadek awarii i wycieku olejów;
- d) prace budowlane prowadzone będą na terenach wyznaczonych w tym celu;
- e) głębokie wykopy pod fundamenty zabezpieczone zostaną przed wpadaniem drobnych ssaków, płazów, gadów poprzez umieszczenie wokół nich siatki o wysokości minimalnej 50 cm i wielkości oczka nie przekraczającej 3 cm;
- f) lokalizacja dróg wewnętrznych, placów manewrowych i składów budowlanych z dala od siedlisk płazów i gadów;
- g) wyprofilowanie przynajmniej części krawędzi powstających wykopów, zagłębień itp. tak, aby drobne zwierzęta kręgowce, w tym płazy i gady, które do nich wpadły, mogły samodzielnie z nich się wydostać;
- h) jeśli na terenie budowy w okresie wiosennym dochodzić będzie do powstawania tymczasowych, małych zbiorników wodnych, kałuż czy rozlewisk, należy takowe zabezpieczyć przed możliwością dotarcia do nich płazów. Działania takie należy podjąć, ponieważ okresowe zbiorniki wodne, mogą stać się dla płazów tzw. „pułapkami ekologicznymi”. Wówczas płazy przystąpią w nich do rozrodu, który, z góry wiadomo, nie zakończy się sukcesem. Zabezpieczenia takie można wykonać poprzez umieszczenie wokół nich opłotowania w postaci geotkaniny o minimalnej wysokości 50 cm.

– Faza eksploatacji:

W fazie eksploatacji nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących lub kompensujących oddziaływanie na gatunki i siedliska. Z tego względu, że potencjalne negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na faunę nie będzie zachodziło lub będzie nieznaczące i dotyczyć będzie gatunków pospolitych i rozpowszechnionych, to nie przewiduje się konieczności podejmowania dodatkowych działań minimalizujących negatywne zmiany dotychczasowych warunków środowiskowych i utratę różnicowania gatunkowego. Co więcej, w świetle przedstawionych wyżej wniosków, należy spodziewać się wzrostu różnorodności biologicznej na obszarach planowanego przedsięwzięcia i pozostałych procedowanych farm fotowoltaicznych.

Ponadto, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim w postanowieniu WZŚ.4221.110.2020.PK z dnia 2 kwietnia 2021 r. wskazał warunki lokalizacji inwestycji, uwzględnione w całości w analizowanym projekcie *planu miejscowego*. Dotyczy to przede wszystkim linii zabudowy oraz rozplanowania korytarzy zieleni urządzonej o charakterze ekologicznym, maskującym i izolacyjnym – Zue, ZUm i ZUi. W postanowieniu wskazano:

- 1) Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1 ustawy o ooś:
 - Wykonać farmę fotowoltaiczną o mocy do 150 MW i powierzchni do 295 ha.
 - Wykonać stację elektroenergetyczną GPZ/GPO 110 kV z 5 transformatorami głównymi, zlokalizowaną na działce nr 1/2, obręb Pietrzyków.
 - Nawierzchnię dróg wewnętrznych oraz placu manewrowego wykonać, jako przepuszczalną.
 - Na terenie farmy zastosować do 150 stacji transformatorowych o mocy 1 MW albo do 94 stacji o mocy 1,6 MW.
 - Zastosować transformatory o poziomie mocy akustycznej do 80 dB każdy umieszczone w kontenerach o izolacyjności co najmniej 22 dB.
 - Na terenie GPZ/GPO zastosować transformatory o mocy akustycznej do 90 dB każdy.
 - Na terenie farmy zastosować do 5500 sztuk inwerterów w systemie szeregowym albo do 150 sztuk w systemie centralnym.
 - Transformatory na terenie stacji GPZ/GPO wyposażyć w szczelne misy olejowe.
- 2) W ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1 ustawy o ooś brak jest konieczności:
 - przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko,
 - przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

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

W projekcie *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice* zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

W celu obniżenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza należy:

- maksymalizować stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych,
- wprowadzić alternatywne, ekologiczne systemy wytwarzania ciepła i energii (fotowoltaika, wymienniki ciepła), z zastrzeżeniem zachowania zasad stosowania niekonwencjonalnych źródeł energii.

Aby ograniczyć negatywny wpływ na wody powierzchniowe należy:

- kontynuować gospodarkę ściekową tego obszaru poprzez rozwój systemów oczyszczania ścieków,
- prowadzić edukację ekologiczną w zakresie oszczędzania wody,
- promować wykorzystania dostępnych zasobów czystych wód powierzchniowych do użytkowania w procesach nie wymagających wód podziemnych,

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

- uwzględnić konieczność podczyszczenia wód opadowych i roztopowych z terenów, na których może dojść do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.) dla naturalnych części wód celem środowiskowym jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód. Dla silnie zmienionych części wód celem środowiskowym jest zaś ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny. Wyżej wymienione metody ograniczające wpływ negatywny na wody powierzchniowe powinny zabezpieczyć brak negatywnego oddziaływania ustaleń *planu miejscowego* na jednolite części wód.

W celu ochrony przed degradacją gleb należy:

- użytkować gleby w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej,
- przeciwdziałać degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych.

Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy powinno się odbywać poprzez:

- prawidłową klasyfikację terenów zabudowy ze względu na ochronę akustyczną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, z których emisja hałasu nie odpowiada przyjętym standardom,
- poprawę stanu nawierzchni ulic,
- właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego.

Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na mieszkańców gminy można osiągnąć poprzez:

- ograniczenie możliwości lokalizacji obiektów potencjalnie uciążliwych, np. nadajników telefonii komórkowej,
- wykluczanie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwości zabudowy pod trasami linii przesyłowych i w pobliżu stacji transformatorowych.

Na terenie objętym opracowaniem nie zostały określone obszary szczególnego zagrożenia powodzią, dla których obowiązują wymogi ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

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 PLANU MIEJSCOWEGO

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 *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice*. Stworzenie warunków do lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, farm fotowoltaicznych z towarzyszącą zabudową magazynową oraz terenów zieleni jest zgodne z predyspozycjami tego terenu jako kierunku rozwoju terenów zainwestowanych i przeznaczonych do zainwestowania, a także z planami inwestycyjnymi właścicieli nieruchomości. Z tego względu nie rozpatrywano rozwiązań alternatywnych do zawartych w projekcie *planu miejscowego*.

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 miejscowego* 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 miejscowym*. 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 unieszkodliwianych,
- 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 zająć konieczność korekty ustaleń *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

Opracowane *planu miejscowego* obejmuje tereny w obrębach ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice, w Gminie Lipinki Łużyckie. 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 obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice*.

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*. Ustalono charakter oddziaływania na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność przekształceń, czas trwania oraz zasięg przestrzenny.

Teren objęty opracowaniem, składający się z obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice, zlokalizowany jest w północno – zachodniej części gminy wiejskiej Lipinki Łużyckie.

Wykonana prognoza zidentyfikowała, na ile pozwala na to elastyczność zapisów *planu miejscowego*, charakter przewidywanych oddziaływań na środowisko poszczególnych ustaleń. Realizacja zapisów *planu miejscowego* przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia. Projekt dokumentu zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania.

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 charakter i stopień szczegółowości, pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH PIETRZYKÓW I PIOTROWICE**

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 Lipinki Łużyckie.

12. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oświadczam, że kierująca zespołem autorskim *Prognozy oddziaływania na środowisko Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Pietrzyków i Piotrowice* – mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. c wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku inżynieria środowiska oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy. Ponadto członek zespołu autorskiego mgr Robert Boryczka spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. b wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku geografia oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak

Robert Boryczka