

**Prognoza oddziaływania
na środowisko
Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków
na lata 2019-2022
z perspektywą na lata 2023-2026**

**Prognoza oddziaływania na środowisko
Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków
na lata 2019-2022
z perspektywą na lata 2023-2026**

Autor: mgr Bartosz SKRZYPCZAK
Data sporządzenia prognozy: 25.11.2019 r.

Wersja uwzględniająca uwagi
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu
przesłane pismem znak: WOO-III.410.663.2019.MM.1 z 30 grudnia 2019 r.

Poznań, listopad 2019 r.

SPIS TREŚCI

I WSTĘP	5
I.1. Podstawy formalno-prawne dla sporządzenia opracowania	5
I.2. Cele i zakres opracowania	5
I.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	5
I.4. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu	6
II OCENA AKTUALNEGO STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO.....	8
II.1. Położenie obszaru objętego opracowaniem.....	8
II.2. Charakterystyka fizjograficzna terenu	9
II.2.1. Geomorfologia.....	9
II.2.2. Budowa geologiczna i zasoby naturalne	10
II.2.3. Stosunki wodne.....	11
II.2.4. Gleby	13
II.2.5. Szata roślinna.....	13
II.2.6. Świat zwierzęcy	14
II.2.7. Dobra kulturowe	16
II.2.8. Klimat lokalny	17
II.2.9. Krajobraz	18
II.3. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych	19
II.3.1. Ustawowe formy ochrony przyrody w otoczeniu terenu objętego projektem POŚ	20
II.3.2. Inne obszary i elementy chronione	27
III STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PRZEWIDYWANYM ODDZIAŁYWANIEM.....	27
III.1. Jakość i zagrożenia powietrza atmosferycznego.....	27
III.2. Komfort akustyczny i zagrożenie hałasem	30
III.3. Stan gleb oraz degradacja powierzchni gruntu	31
III.4. Degradacja i degeneracja szaty roślinnej	33
III.5. Jakość wód oraz zagrożenia dla nich	33
IV INFORMACJA O ZAWARTOŚCI POŚ, JEGO GŁÓWNYCH CELACH I POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	35
IV.1. Informacja o zawartości POŚ	35
IV.2. Cele POŚ.....	35
IV.3. Powiązanie POŚ z innymi dokumentami.....	36
IV.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków	37
V OCENA SKUTKÓW WPLYWU REALIZACJI USTALEŃ POŚ NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE JAKO CAŁOŚĆ.....	37
V.1. Wpływ na warunki klimatyczne i jakość powietrza.....	38

V.2. Wpływ na klimat akustyczny	41
V.3. Oddziaływanie na warunki wodne.....	44
V.4. Wpływ na degradację powierzchni gruntu i gleb	50
V.5. Oddziaływanie na szatę roślinną i formy ochrony przyrody, w tym na różnorodność biologiczną	51
V.5.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz ich integralność	56
V.6. Oddziaływanie na krajobraz	59
V.7. Emitowanie pola elektromagnetycznego	62
V.8. Oddziaływanie na ludzi.....	63
V.9. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki.....	69
V.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne	70
V.11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	70
V.12. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stale.....	70
V.13. Oddziaływanie skumulowane i znaczące.....	72
V.14. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk.....	73
V.15. Ocena możliwości realizacji zaproponowanych działań adaptacyjnych do zmian klimatu.....	73
VI ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH DLA PROJEKTU POŚ	74
VII ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PROJEKTU POŚ Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA	81
VIII ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU POŚ.....	81
IX ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	82
X PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU POŚ ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	84
XI ANALIZA I OCENA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA USTALEŃ PROJEKTU POŚ	85
XII STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ORAZ WNIOSKI KOŃCOWE	86
SPIS MAP:	
Mapa 1. Położenie gminy Żerków w powiecie jarocińskim.	8
Mapa 2. Położenie gminy Żerków na tle makroregionów.	9
Mapa 3. Położenie ponadlokalnych korytarzy ekologicznych w gminie Żerków.	19
Mapa 4. Położenie obszarów Natura 2000 na tle granic gminy Żerków.	20
Mapa 5. Położenie PK, OChK, rezerwatu przyrody w gminie Żerków.	20
Mapa 6. Rozmieszczenie pomników przyrody w gminie Żerków	26

SPIS TABEL:

Tabela 1. Zasoby kopalin (piasków i żwirów) na terenie gminy Żerków.....	11
Tabela 2. Zasoby kopalin (gazu ziemnego) na terenie gminy Żerków.	11
Tabela 3. Klasyfikacja za rok 2018 strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	28
Tabela 4. Klasyfikacja za rok 2018 strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	28
Tabela 5. Wyniki monitoringu hałasu drogowego w Żerkowie w roku 2006.....	30
Tabela 6. Klasy bonitacyjne gruntów ornych w gminie Żerków [%]	32
Tabela 7. Wyniki badań gleb gminy Żerków (odczyn, potrzeby wapnowania), wyrażone w procentach	32
Tabela 8. Zawartość metali ciężkich i siarki siarczanowej w warstwie ornej (0–20 cm) przeprowadzonych	33
Tabela 9. Wyniki badań wód podziemnych prowadzonych w gminie Żerków w ramach monitoringu operacyjnego w 2017 r.	35
Tabela 10. Potencjalne zagrożenia wód podziemnych, które mogą dotyczyć terenu gminy...	44
Tabela 11. Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Nadwarciańska PLH300009. Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 14 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nadwarciańska PLH300009 (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2014 r., poz. 1819).....	58
Tabela 12. Potencjalne skutki działań w wyniku realizacji ustaleń projektu POŚ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i kulturowego na etapie budowy nowych obiektów (tu: tymczasowych) i powstałych w wyniku jego realizacji. Omówienie w tekście.....	71
Tabela 13. Potencjalne skutki działań w wyniku realizacji ustaleń projektu POŚ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego na etapie eksploatacji. Omówienie w tekście.....	72
Tabela 14. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk dla działań na terenie objętym projektem POŚ. Źródło: opracowanie własne.....	73

SPIS WYKRESÓW:

Wykres 1. Przydatność rolnicza gruntów ornych w gminie Żerków [%]	32
---	----

I WSTĘP

I.1. Podstawy formalno-prawne dla sporządzenia opracowania

Podstawa prawna sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Środowiska (zwanego dalej: POŚ) wynika z zapisów art. 51, ust. 1 *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*¹. Organ opracowujący projekt gminnego POŚ poddaje go wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwo miejscowo: regionalnego dyrektora ochrony środowiska, państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego a także przez radę powiatu (co z kolei wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz. U. z 2019, poz. 1396 ze zm.)). Organ opracowujący projekt planu bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko oraz opinie ww. organów, a także rozpatruje uwagi i wnioski zgłaszane z udziałem społeczeństwa.

W przedmiotowym opracowaniu wykorzystano również wymagania aktów prawnych związanych z ochroną środowiska i innych przepisów odrębnych.

I.2. Cele i zakres opracowania

Prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona została dla projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 (zwanego dalej POŚ).

Główne cele niniejszego opracowania to: (1) scharakteryzowanie obecnego stanu środowiska przyrodniczego i sposobu zagospodarowania omawianego terenu; (2) wskazanie skutków realizacji ustaleń projektu Programu Ochrony Środowiska – zarówno pozytywnych jak i negatywnych – na: poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, warunki życia i zdrowia ludzi oraz dobra materialne i dobra kultury; (3) prognozowanie zmian omawianego obszaru w przypadku braku realizacji projektu Programu Ochrony Środowiska; (4) analiza projektu POŚ pod kątem spójności z polityką i celami dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym.

Prognoza obejmuje obszar gminy wraz z terenami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń tego planu. W niniejszej pracy analizie i ocenie poddano projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 z października 2019 r.

I.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Na podstawie zebranych materiałów oraz wizji terenowej² dokonano: analizy komponentów i cech środowiska przyrodniczego, oceny prawidłowości jego funkcjonowania, oceny stanu funkcjonowania oraz charakterystyki dotychczasowego zainwestowania badanego obszaru. Wnioski wynikające z ww. analiz skonfrontowano z ustaleniami projektu POŚ oraz przepisami prawa ochrony środowiska. Podczas prac nad prognozą wykorzystano metodę indukcyjno-opisową, polegającą na łączeniu w całość informacji o środowisku i jego funkcjonowaniu. Zastosowano również metodę porównawczą, wykorzystując wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości.

¹ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.)

² oględziny przeprowadzono we wrześniu i październiku 2019 r.

I.4. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu

Prognozę oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego POŚ sporządzono w oparciu o dostępne materiały archiwalne, publikacje mapowe, literaturę oraz materiały niepublikowane. W opracowaniu wykorzystano następujące dokumenty, materiały planistyczne i kartograficzne a także opracowania specjalistyczne i niepublikowane:

- 1) Rada Miejska Żerkowa. 2014. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków ze zmianami.
- 2) Gmina Żerków. 2017. Gminny Program Opieki nad Zabytkami Gminy Żerków na lata 2017-2020.
- 3) Gmina Żerków. 2016. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków.
- 4) Gmina Żerków. 2016. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy i Miasta Żerków na lata 2016-2032.
- 5) Mapa topograficzna w skali 1:10 000;
- 6) Mapa hydrograficzna w skali 1:10 000;
- 7) Przeglądowa mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:300000, arkusz C2 Poznań. Instytut Geologiczny. 1958 r.
- 8) Przeglądowa mapa geologiczna Polski w skali 1:300000, arkusz C2 Poznań. Instytut Geologiczny. 1947 r.
- 9) Mapa Gleb Polski IUNiG Puławy w skali 1: 300 000, arkusz C2 Poznań;
- 10) Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
- 11) Wolański N. 2008. „Ekologia człowieka. Tom 2.” PWN. Warszawa.
- 12) Sejmik Województwa Wielkopolskiego. 2017. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(A)P).
- 13) WIOŚ Poznań. 2007 r. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2006.
- 14) WIOŚ Poznań. 2019. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2018 rok. Poznań.
- 15) WIOŚ Poznań. 2017. Monitoring pól elektromagnetycznych w roku 2016.
- 16) Państwowy Instytut Geologiczny. 2019. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2018 r. Warszawa.
- 17) WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004. Poznań.
- 18) WIOŚ Poznań. 2018. Ocena opisowa jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie województwa wielkopolskiego ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w 2017 r.
- 19) IUCN. 2019. European Red List of Trees. Bruksela.
- 20) WIOŚ Poznań. 2018. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.
- 21) Zarząd Województwa Wielkopolskiego. 2017. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym. Poznań.
- 22) Ministerstwo Środowiska. 2013. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
- 23) Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.
- 24) Garbarczyk H., Garbarczyk M. 2010. Atlas zwierząt chronionych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 25) Witkowska-Żuk L. 2008. Atlas roślinności lasów. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 26) Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- 27) Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J. 2004. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Poznań.
- 28) Mirek Z. i In. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, Kraków.
- 29) Sudnik-Wójcikowska B. 2011. Rośliny synantropijne. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 30) Ministerstwo Ochrony Środowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, tomy I-IX, wersja elektroniczna ze stron internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

- 31) Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Poznań.
- 32) Boczar T. 2008. Energetyka wiatrowa. Aktualne możliwości wykorzystania. Wydawnictwo Pomiar Automatyka Kontrola, Warszawa.
- 33) Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.
- 34) Kozuchowski K. 2005. Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Wydawnictwo Kurpisz S. A., Poznań.
- 35) Weiner J. (red.). 2008. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej. PWN, Warszawa.
- 36) van Loon G. W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 37) OTOP. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. OTOP, Szczecin.
- 38) OTON. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).
- 39) Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 40) Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. 2009. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 41) Devereux C. L., Denny M. J. H., Whittingham M. J. 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45:1689–1694.
- 42) Walker D., McGrady M., McCluskie A., Madders M., McLeod A. Resident Golden Eagle ranging behaviour before and after construction of a windfarm in Argyll. *Scottish Birds* (2005) 25: 24–40.
- 43) Petersen, I.K., Christensen, T.K., Kahlert, J., Desholm, M. & Fox, A.D. Department of Wildlife Ecology and Biodiversity. 2006. NFinal results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev.
- 44) Colby D. (i in.) 2009. Wind Turbine Sound and Health Effects An Expert Panel Review.
- 45) Chief Medical Officer of Health (CMOH) of Ontario. 2010. The Potential Health Impact of Wind Turbines.
- 46) Bednarek R. (red.) 2012. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w planowaniu przestrzennym. Poznań.
- 47) Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- 48) Mynett Maciej. 2008. „Żywopłoty. Zakładanie i pielęgnacja”. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.
- 49) Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa.
- 50) Matuszkiewicz J. M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa.
- 51) Matuszkiewicz J. M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa.
- 52) Olaczek R. 1974. Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoenosis*. 3.3/4:179-187, Warszawa – Białowieża.
- 53) Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa.

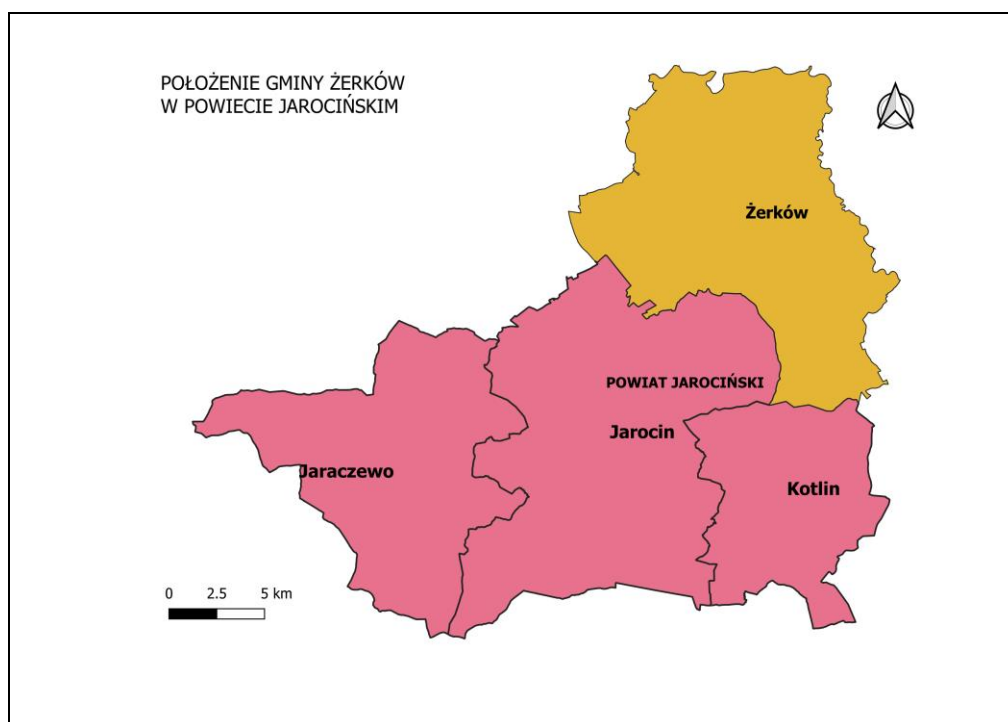
Wielu cennych informacji dostarczyli Pracownicy Urzędu Miasta i Gminy Żerków. Ponadto korzystano z danych Głównego Urzędu Statystycznego (<https://stat.gov.pl/>), informacji zawartych na stronie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu (<http://poznan.wios.gov.pl/>), ze stron Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://www.gios.gov.pl>), ze strony Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>), ze strony Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu (<http://bip.poznan.rdos.gov.pl/>), z internetowej bazy Rejestru Obszarów Górniczych (<http://geoportal.pgi.gov.pl/geosam/rog>), ze strony internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu (<https://www.umww.pl/>), ze strony Starostwa Powiatowego w Jarocinie (<https://www.powiat-jarocinski.pl/>), z internetowych stron Projektu Geoportal.pl (www.geoportal.gov.pl/), ze strony Bazy Danych o Lasach (<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>), ze stron internetowych Geoportalu

Państwowego Instytutu Geologicznego (<http://ikar2.pgi.gov.pl>), a także ze stron internetowych Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej (<http://www.sejm.gov.pl/prawo/prawo.html>).

II OCENA AKTUALNEGO STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO

II.1. Położenie obszaru objętego opracowaniem

Miasto i Gmina Żerków położona jest w województwie wielkopolskim, w północno-wschodniej części powiatu jarocińskiego. Siedzibą władz gminy jest Miasto Żerków. Powierzchnia gminy wynosi 170,05 km². Gmina Żerków sąsiaduje z następującymi gminami: Jarocin, Kotlin (obie powiat jarociński), Czermin, Gizalki (obi powiat pleszewski), Miłosław, Pызdry (obie powiat wrzesiński), Nowe Miasto nad Wartą (powiat średzki). Położenie gminy Żerków na tle powiatu jarocińskiego przedstawia mapa nr 1.



Mapa 1. Położenie gminy Żerków w powiecie jarocińskim.

**Źródło: Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026**

Komunikację lokalną zapewnia droga wojewódzka nr 443, 18 dróg powiatowych i 20 dróg gminnych. Drogi powiatowe zbiegają się w Żerkowie, tworząc główny układ komunikacyjny. Przez zachodnią część gminy przebiega linia kolejowa nr 281 Oleśnica – Chojnice, ze stacją Żerków w m. Chrzan. Obecnie realizowane są tu połączenia pasażerskie na trasie Gniezno-Jarocin/Krotoszyn, obsługiwane przez Koleje Wielkopolskie.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego gmina Żerków leży na terenie trzech makroregionów: 315.8 Pojezierze Leszczyńskie, 315.6 Pradolina Warciańsko-Odrzańska oraz 318.1-2 Nizina Południowowielkopolska (→ mapa nr 2). Miasto Żerków położone jest w jednostce Wał Żerkowski (mezoregion 315.84), stanowiącego wschodnią część Pojezierza Leszczyńskiego. Region graniczy od północy z Kotliną Śremską, od zachodu z Pojezierzem Krzywińskim, od południowego zachodu na krótkim odcinku z Wysoczyzną Leszczyńską, od południa z Wysoczyzną Kaliską a od wschodu, również na krótkim odcinku, z Równiną Rychwalską; na samym wschodzie region styka się z Doliną Konińską. Mezoregion jest bezjeziornym, glacieotektonicznie spiętrzonym wałem, uważanym

za marginalną formę fazy leszczyńskiej zlodowacenia północnopolskiego. Wał rozpościera się pomiędzy dolinami Warty i Lutyni i wznosi się do 161 m n.p.m. w Łysej Górze. Pod Mieszkowem znajduje się wyrazisty oz o długości 10 km.



Mapa 2. Położenie gminy Żerków na tle makroregionów.
Źródło: Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

Przez omawiany teren przebiegają istotne korytarze ekologiczne. Są to: KPnC-22A Dolina Warty oraz KPnC-8A Dolina Obry, wchodzące w skład Korytarza Północno-Centralnego³.

Na obszarze gminy występują obszary objęte formami ochrony przyrody.⁴ Są to:

- rezerwat przyrody Czeszewski Las,
- Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska;

Obszary Natura 2000:

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Nadwarciańska PLH300009;
- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053;
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002.

Ponadto na obszarze gminy występują 42 pomniki przyrody.

II.2. Charakterystyka fizjograficzna terenu

II.2.1. Geomorfologia

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego gmina Żerków leży na terenie trzech makroregionów: 315.8 Pojezierze Leszczyńskie, 315.6 Pradolina Warciańsko-Odrzańska oraz 318.1-2 Nizina Południowowielkopolska.

Miasto Żerków położone jest w jednostce Wał Żerkowski (mezoregion 315.84), stanowiącego wschodnią część Pojezierza Leszczyńskiego. Region graniczy od północy z Kotliną Śremską, od zachodu z Pojezierzem Krzywińskim, od południowego zachodu na krótkim odcinku z Wysoczyzną Leszczyńską, od południa z Wysoczyzną Kaliską a od wschodu, również na krótkim odcinku, z Równiną Rychwalską; na samym wschodzie region styka się z Doliną Konińską. Mezoregion jest bezejziornym, glaciektonicznie spiętrzonym

³ za: <https://korytarze.pl/mapa/podzial-korytarzy-ze-wzgledu-na-strefy>

⁴ za: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search>

wałem, uważanym za marginalną formę fazy leszczyńskiej zlodowacenia północnopolskiego. Wał rozpościera się pomiędzy dolinami Warty i Lutyńi i wznosi się do 161 m n.p.m. w Łysej Górze. Pod Mieszkowem znajduje się wyrazisty oz o długości 10 km.

W zależności od formy terenu inaczej kształtuje się budowa geologiczna podłoża. Pradolinę wypełniają torfy, namuły i piaski rzeczne (holoceńskie) oraz piaski różnoziarniste (plejstoceny) zalegające na łożach pliocenów. Miąższość utworów czwartorzędowych na omawianym odcinku nie przekracza 30 m. Na powierzchni Wysoczyzny Jarocińskiej zalega glina zwałowa zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości 1-5 m. Pod nią nieciągłą warstwą zalegają piaski, też nie przekraczające miąższości 5 m. Utwory czwartorzędowe pokrywają najczęściej kilkumetrową warstwą łą pliocenów. W strefie przypradolinnej strop pliocenu leży wprost na powierzchni. Wysoczyzna Żerkowska zbudowana jest od powierzchni głównie z gliny zwałowej, pod którą występują piaski fluwioglacjalne leżące na łożach pliocenów. I tu strop pliocenu jest bardzo blisko powierzchni. Grubsza pokrywa piaszczysta znajduje się tylko na wschód od Żerkowa, zaczynająca się u nasady Pagóra Żerkowskiego na wysokości 115-120 m n.p.m. i schodzi do samej pradoliny. Sam Pagór Żerkowski stanowi formę glacitektonicznie spiętrzoną o budowie łuskowej, z występującymi na przemian glinami, łożami, piaskami, czyli utworami trzecio- i czwartorzędowymi. Bezpośrednio u nasady Pagóra stwierdzone zostały wierceniami utwory kredy i jury. Stropowa część Pagóra Żerkowskiego zbudowana jest z osadów zwałowych lub fluwioglacjalnych piaszczystych, których jest więcej.⁵

II.2.2. Budowa geologiczna i zasoby naturalne

W zależności od formy terenu inaczej kształtuje się budowa geologiczna podłoża. Pradolinę wypełniają torfy, namuły i piaski rzeczne (holoceńskie) oraz piaski różnoziarniste (plejstoceny) zalegające na łożach pliocenów. Miąższość utworów czwartorzędowych na omawianym odcinku nie przekracza 30 m. Na powierzchni Wysoczyzny Jarocińskiej zalega glina zwałowa zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości 1-5 m. Pod nią nieciągłą warstwą zalegają piaski, też nie przekraczające miąższości 5 m. Utwory czwartorzędowe pokrywają najczęściej kilkumetrową warstwą łą pliocenów. W strefie przypradolinnej strop pliocenu leży wprost na powierzchni. Wysoczyzna Żerkowska zbudowana jest od powierzchni głównie z gliny zwałowej, pod którą występują piaski fluwioglacjalne leżące na łożach pliocenów. I tu strop pliocenu jest bardzo blisko powierzchni. Grubsza pokrywa piaszczysta znajduje się tylko na wschód od Żerkowa, zaczynająca się u nasady Pagóra Żerkowskiego na wysokości 115-120 m n.p.m. i schodzi do samej pradoliny. Sam Pagór Żerkowski stanowi formę glacitektonicznie spiętrzoną o budowie łuskowej, z występującymi na przemian glinami, łożami, piaskami, czyli utworami trzecio- i czwartorzędowymi. Bezpośrednio u nasady Pagóra stwierdzone zostały wierceniami utwory kredy i jury. Stropowa część Pagóra Żerkowskiego zbudowana jest z osadów zwałowych lub fluwioglacjalnych piaszczystych, których jest więcej.

Na terenie gminy Żerków znajdują się złoża kruszyw naturalnych – piasków i żwirów oraz gazu ziemnego. Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Żerków według *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2018 r.* przedstawiono w tabelach nr 1 i nr 2.

⁵ za: Rada Miejska Żerkowa. 2014. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków ze zmianami

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania (E - złoża eksploatowane; Z - złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane; R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo)	Zasoby – piaski i żwiry [tys. ton]		Wydobycie
		Wydobywanie bilansowe	przemysłowe	
Żerków II	R	1 235	-	-
Żółków I	E	1 155	707	64
Żółków II	E	512	444	22
Lgów	Z	1 098	-	-
Stęgosz	E	534	534	84
Lubinia Mała	Z	40	-	-
Sierszew	E	235	186	8

Tabela 1. Zasoby kopalin (piasków i żwirów) na terenie gminy Żerków.

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny. 2019. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2018 r. Warszawa

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania (E - złoża eksploatowane; P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie)	Zasoby – gaz ziemny [mln m ³]		Wydobycie
		Wydobywanie bilansowe	przemysłowe	
Lisewo	E	743,77	739,77	35,05
Komorze	P	340,05	-	-
Radlin	E	2 820,36	1 036,34	118,85

Tabela 2. Zasoby kopalin (gazu ziemnego) na terenie gminy Żerków.

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny. 2019. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2018 r. Warszawa

II.2.3. Stosunki wodne

Wody powierzchniowe⁶

Zasoby wód powierzchniowych w gminie związane są z zasobami Warty i zasobami jej dopływów: Proсны i Lutyni. Zlewnie cząstkowe wymienionych rzek w powierzchni całkowitej gminy zajmują: Lutynia - 66,6%, Warta - 19,35% i Prosną - 14,05%. Łączna długość cieków powierzchniowych w gminie wynosi 265,6 km, w tym około 40 km uregulowanych. W cyklu rocznym przepływy większe od średnich występują przeważnie w półroczu zimowym. Minima notowane są głównie latem, w miesiącach czerwiec – sierpień.

Na terenie gminy Żerków występują następujące JCWP: Brodal (PLRW600016185272⁷), Bartosz (PLRW600023184996), Dopływ z Ludwinowa (PLRW600016185274), Grabówka (PLRW600017184989), Kanał Żernicki (PLRW600017184994), Lubianka (PLRW60001618528), Lubieszka (PLRW600016185269), Lutynia od Lubieszki do ujścia (PLRW60001918529), Lutynia od Radowicy do Lubieszki (PLRW60001918525), Odczepicha (PLRW60001618512), Proсна od Dopływu z Piątka Małego do ujścia (PLRW600019184999), Warta od Proсны do Lutyni (PLRW60002118519).

Zmienność przepływów sprawia, że zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych zmieniają się w podobnym rytmie. Minima występujące latem powodują, że gmina położona w zasięgu wspomnianych trzech systemów rzecznych okresowo może notować braki wód powierzchniowych możliwych do wykorzystania rolniczego. Dotyczy to głównie Lutyni, w której zmienność przepływów w przekroju Raszewy, szacowana stosunkiem wartości maksymalnej (21,9 m³/s) do minimalnej (0,034 m³/s), wynosi 644, jest więc bardzo wysoka. Na terenie gminy znajdują się zbiorniki wód stojących. Największą powierzchnię zajmują

⁶ za: Rada Miejska Żerkowa. 2014. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków ze zmianami.

⁷ w nawiasach podano europejski kod dla każdej JCWP

stawy rybne należące do Gospodarstwa Rolnego Skarbu Państwa w Miłosławiu, będącego własnością Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa w Poznaniu. Stawy o powierzchni całkowitej 48,93 ha, podzielone są na dwa kompleksy wodne: Podlesie i Raszewy.

Poza ww. kompleksami stawowymi na terenie gminy brak jest zbiorników wodnych o obszarze większym niż 1ha. Nieliczne zbiorniki wodne to stawy małej retencji we wsiach Pawłowice, Bieździadów, Żerniki - Kretków, Komorze i Pogorzelica. Są one w złym stanie technicznym, zamulone, płytkie (do 1 m), mają zniszczone urządzenia piętrzące. Zasilane są wodami z rowów melioracji szczegółowej, okresowo suchych. Ich zasoby wodne uzupełniane są w okresie spływu wód zimowych i ewentualnie po deszczach nawalnych.

Rzeka Warta

Warta jest prawobrzeżnym, największym dopływem Odry i najdłuższym ciekim województwa wielkopolskiego (808 km, z tego 369 km na obszarze Wielkopolski), zbierająca wraz z dopływami (z których najistotniejsze to Noteć, Wełna, Prosna i Kanał Mosiński) wody z około 88% obszaru województwa – 26 695 km² powierzchni.⁸ Warta leży w północnej części gminy Żerków i wyznacza jej granicę administracyjną. Na terenie gminy Żerków nie ma stałego punktu pomiaru stanu czystości wody w rzece Warcie.

Rzeka Prosna

Prosna będąca największym lewobrzeżnym dopływem środkowej Warty, leży we wschodniej części gminy i w przeważającej części wyznacza granicę administracyjną gminy Żerków.

Rzeka Lutynia

Lutynia przepływa przez środkowo-wschodnią część gminy i stanowi dopływ Warty. Lutynia jest badana w czterech punktach pomiarowych, z których jeden znajduje się na terenie gminy: Lutynia – Śmiełów.

Wody podziemne⁹

Na terenie gminy znajdują się JCWPd nr 61 i 81 (wschodni fragment gminy) oraz GZWP Pradolina Warszawsko-Berlińska. Zasoby wód podziemnych na terenie gminy związane są przede wszystkim z utworami wodonośnymi czwartorzędu i trzeciorzędu. Główne zbiorniki wodonośne wód w utworach czwartorzędowych związane są z dolinami Warty i Prosny. Odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, z przepływającą przez nią Wartą, zaliczony został do obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) wymagających szczególnej ochrony (OWO - obszar wysokiej ochrony) – „Pradolina Warszawa-Berlin (Koło-Odra) nr 150”. Dolna Prosna stanowi część GZWP „Zbiornik rzeki Prosny nr 311”, zaliczonego także do OWO.

Na terenie gminy utwory wodonośne trzeciorzędu eksploatowane są głównie w południowej części gminy, poniżej Żerkowa. W ramach ustalonych zasobów regionalnych pracują ujęcia w Lubini Małej i we wsi Kamień. Pozostałe ujęcia trzeciorzędowe pracują jeszcze w ramach ustalonych dla nich wcześniej zasobów eksploatacyjnych. Zasoby wodne piętra jurajskiego na obszarze gminy są słabo rozpoznane. Jedyne otwory ujmujące wody z tego piętra znajduje się w Śmiełowie. Charakteryzują się one podwyższoną zawartością żelaza.

Na terenie gminy funkcjonuje 7 stacji uzdatniania wody i przepompownia wody II stopnia w mieście Żerków.

⁸ za: WIOŚ Poznań. 2018. Ocena opisowa jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie województwa wielkopolskiego ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w 2017 r.

⁹ za: Rada Miejska Żerkowa. 2014. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków ze zmianami.

II.2.4. Gleby

Pokrywa glebowa na terenie gminy Żerków wytworzona jest z piasków gliniastych często głęboko osadzonych na glinach. Region ten cechuje duży udział mad średnio zwięzłych o składzie mechanicznym glin lekkich i pyłów (z uwagi na tereny okresowo podmokłe i zalewowe w dnach dolin Warty, Proсны i Lutyni). Koncentracja najlepszych gleb występuje w północno-wschodniej części gminy. Są to gleby zaliczane do 2 i 4 kompleksu (kl. II i IIIa i IIIb), w postaci mad rzecznych, gleb bielcowych oraz gleb brunatnych. Na pozostałym obszarze występuje mozaika gleb, tak pod względem bonitacji (kl. II - VI, kompleksy 2, 4, 5, 6, 7), jak typu (bielice, brunatne, czarne ziemie). Mady i mursze stanowią podłoże dla łąk na terasie zalewowej Warty, Proсны i Lutyni. Zróżnicowanie składu mechanicznego gleb, budowy profilu, stopnia uwilgotnienia, stopnia kultury oraz położenie powoduje, że gleby wykazują odmienną przydatność rolniczą. Wysoki udział gleb ornych dobrych przekłada się na ich wysoką przydatność rolniczą.

II.2.5. Szata roślinna

Na obszarze gminy potencjalną roślinnością naturalną¹⁰ stanowią przede wszystkim nw. zespoły roślinne:

- grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum* (zarówno w odmianie żyznej jak i ubogiej; zdecydowana większość powierzchni gminy),
- kontynentalny bór mieszany *Quercus robur-Pinetum* (stosunkowo niewielkie fragmenty w okolicach Żerkowa, Chrzanu oraz Lubinii Małej),
- subatlantycki bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* (niewielkie, wyspowe fragmenty środkowej części gminy),
- łąg jesionowo-wiązowy *Ficario-Ulmetum typicum* (wschodnia część gminy),
- łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (środkowo-wschodnia część gminy),
- łąg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum* (północne i wschodnie rubieże gminy: doliny rzeki Warty i Proсны).

W stanie obecnym szata roślinna omawianego terenu wykazuje umiarkowane zróżnicowanie, które odzwierciedla się w przeciętnej ogólnej liczbie gatunków roślin. Spowodowane jest to głównie wieloletnim odlesieniem terenów i przeznaczeniem ich na grunty rolne (dzisiaj aż ok. 80% powierzchni gminy). Najcenniejsze powierzchnie zbiorowisk leśnych chronione są w rezerwacie "Czeszewski Las".

Najwięcej gatunków roślin znaleźć można na obszarze Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Zanotowano tutaj bowiem aż ok. 800 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest wiele gatunków chronionych i dość rzadkich, np.: bluszcz pospolity, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kokoryczka wielokwiatowa, kruszczyk szerokolistny, grzybień biały, grąźel żółty.

Brak jest dostępnych informacji o chronionych gatunkach grzybów na terenie gminy. Najprawdopodobniej jednak w siedliskach leśnych występuje dość powszechny smardz jadalny.

Na terenie gminy występują także liczne gatunki ruderalne oraz segetalne. Spotkać tu można m. in. gatunki takie, jak: wrotycz pospolity, perz właściwy, babka zwyczajna, babka lancetowata, krwawnik pospolity, wiechlina roczna, cykoria podróżnik, bniec biały, wiesiołek dwuletni, pasternak zwyczajny, stulicha psia, pokrzywa zwyczajna, nawłóć pospolita, komosa biała, i inne. Rośliny segetalne to np. komosa biała, szczaw

¹⁰ za: Matuszkiewicz J. M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa

kędzierzawy, szczaw polny, rdest ptasi, wyka drobnokwiatowa, tobołki polne i inne. Występują tu także (w zależności od uwilgocenia siedliska) takie gatunki, jak: chaber bławatek, wrotycz pospolity, wierzba biała, wierzba szara, podbiał pospolity, skrzyp polny, brzoza brodawkowata, maruna bezwonna, jastrzębiec kosmaczek, dziurawiec zwyczajny, krwawnik pospolity, bylica polna, babka zwyczajna, babka lancetowata, komosa biała, szczaw zwyczajny, szczaw kędzierzawy, pokrzywa zwyczajna, trzcina pospolita, pałka szerokolistna, łubin trwały, pszonak drobnokwiatowy, ostrożeń lancetowaty, kropidło wodne, kielisznik zaroślowy, mozga trzcinowata, czyściec błotny, rdest ostrogorzki, groszek pachnący, kozibród łąkowy, ostrożeń polny, tomka wonna, bniec biały, pasternak zwyczajny.

II.2.6. Świat zwierzęcy

Świat zwierząt analizowanego obszaru jest typowy dla obszarów nizinnych Wielkopolski. Większość występujących tu grup zwierząt związana jest z otwartymi obszarami pól i wilgotnymi terenami drobnych dolin rzecznych. Fauna ssaków jest stosunkowo słabo rozpoznana. W lasach oraz na polach uprawnych żyją takie zwierzęta, jak: jelenie, daniela, sarny, dziki, zajęce szaraki, króliki dzikie, lisy, borsuki, kuny domowe i leśne, jeże, wiewiórki. Ze zwierząt chronionych coraz częściej spotyka się bobra europejskiego.

Na obszarze Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego bogata jest fauna, z rzadkimi gatunkami zwierząt bezkręgowych (zwłaszcza ślimaków świdrzyków w rezerwacie faunistycznym „Dębno nad Wartą” – poza obszarem gminy Żerków).

Szczególnie dobrze poznaną grupą zwierząt na omawianym obszarze są ptaki. W Żerkowsko-Czeszewskim Parku Krajobrazowym gniazduje ok. 210 gatunków ptaków (wśród nich 17 odnotowano jedynie w czasach historycznych, tj. przed rokiem 1980), m.in.: orlik krzykliwy, bielik, rybołów, bocian czarny, zimorodek, dzięcioł średni, wiele ptaków wodnych. Wiele gatunków ptaków gniazduje na obszarze gminy Żerków (poza gołębiem grzywaczem wszystkie gatunki ptaków w Polsce podlegają ścisłej bądź częściowej ochronie prawnej). Współcześnie na terenie Żerkowsko-Czeszewskiego PK odnotowano 153 gatunki lęgowe oraz 39 gatunków nie gniazdujących. Odnotowane wysokie bogactwo gatunkowe wynika niewątpliwie z różnorodności środowisk opisywanego terenu.

Bogato reprezentowane są ptaki wodne i błotne, związane z doliną Warty oraz ciągami środowisk podmokłych, stawów hodowlanych zlokalizowanych nad dopływami tej rzeki. Na uwagę zasługują zwłaszcza lęgowe: perkoz rdzawoszyi (13 par), kormoran (do 10-12 par), bąk (7 par), czapla siwa (kolonia ok. 80 par), okresowo gniazdujące: hełmiatka, błotniak stawowy (17 par), żuraw (9 par) i inne.

Teren Żerkowsko-Czeszewskiego PK jest ważną ostoją ptaków leśnych; obok gatunków gniazdujących lasach gospodarczych występują tu ptaki związane z wyłączonymi z użytkowania najstarszymi i w części chronionymi rezerwatowo drzewostanami liściastymi. Są to gatunki objęte ochroną strefową: bielik (1 para), kania ruda (4 pary) i czarna (1 para), bocian czarny (prawdopodobnie 4-5 stanowisk) oraz rzadkie w Wielkopolsce: trzmielojad (3 pary), kobuz (3 pary), siniak (6 par), zniczek (15 par), muchołówka mała (1-2 par) i szereg innych. Niektóre z ww. gatunków prawdopodobnie można spotkać w dolinie Warty, w północno-zachodnim fragmencie gminy Żerków.

Dalsze gatunki gniazdują na obszarach użytkowanych rolniczo, na nieużytkach oraz obszarach zabudowanych.

Obecność stawów rybnych w Podlesiu i Raszewach stanowi dogodny miejsce rozrodu dla ptaków wodnych. Stawy są również ważnym miejscem odpoczynku i żerowania ptaków wodno-błotnych podczas wiosennych i jesiennych wędrówek.

Rozległe kompleksy leśne stanowią dogodny lęgowiska dla ptaków leśnych: regularnie gnieździ się 1-2 pary bociana czarnego, gniazdują również: kobyzy, krogulce, żurawie.

Na terenie gminy Żerków żyje bocian biały. Gniazda zlokalizowano w miejscowościach: Lubinia Mała – 2, Szczonów – 3, Gąsiorowi – 4, Lgów – 2, Bieżdziadów – 2, Przybysław – 3, Komorze – 4, Chwałów – 4, Żerniki – 2, Rogaszyce – 3, Kretków – 2, Stęgosz – 2, Parzewnia – 3, Lisew – 2, Ludwinów – 4, Dobieszczyzna – 2, Sierszew – 4, Żółków – 2, Antonin – 1, Raszewy – 3.

Na terenie gminy Żerków znajduje się **obszar ważny dla ptaków nr 56 – Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy od Warty na południe** (ostoja w randze K3 – ostoja ptaków o znaczeniu regionalnym).¹¹

Występuje tu Druga do wielkości w Wielkopolsce populacja dzięcioła średniego (100–150 par), duża populacja bociana białego (ok. 30 par) i bociana czarnego (ok. 5 par), gniazdowanie żurawia, bielika i prawdopodobnie błotniaka łąkowego.¹²

W obrębie stawów w m.: Podlesie, Raszewy i Lutynia obecne miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych: perkoza rdzawoszyjca (2–6 par), perkoza dwuczubego (3 pary), perkozka (7 par), zauszniak (0–1 pary), bąka (3 huczące samce) i prawdopodobnie bączka, łabędzia niemego (8 par), kaczek cyranki (do 3 par), głowienki (ok. 20 par) i czernicy, prawdopodobnie rybitwy czarnej. Lęgowisko błotniaka stawowego (8 par), żurawia, zimorodka i remiza (2 pary), a przy stawach Podlesie – kani rudej.¹³

W rejonie lasów lęgowych w widłach Warty i Lutyni: kolonie lęgowe czapli siwej (do 80 par) i kormorana (do 12 par), znaczna część ww. populacji dzięcioła średniego, łęgi bielika, kani rudej i kani czarnej, bociana czarnego, gołębia siniaka.¹⁴

Północne rubieże gminy Żerków pokrywają się z **obszarem ważnym dla ptaków nr 37 – Dolina Środkowej Warty** (5 ostoi, w randze K1 (Ostoja o znaczeniu europejskim (IBA)), K2 (Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000), K5 (Skupiska par lęgowych błotniaka stawowego (minimum 5 par)), K6 (Zbiorniki wodne będące ważnymi noclegowiskami gęsi (skupiające regularnie powyżej 1000 os.) oraz żurawi (powyżej 100 os.)), K7 (Ważne żerowiska gęsi (skupiające regularnie powyżej 1000 os.) oraz żurawi (powyżej 100 os.)).¹⁵

Jedno z najważniejszych w zachodniej Polsce miejsc gniazdowania ptaków wodno-błotnych. W obrębie woj. wielkopolskiego gniazduje m.in. bąk (37 par), bocian biały (> 100 par), gęgawa (90–100 par), bielik (2 pary), błotniak stawowy (85 par), błotniak łąkowy (15 par), derkacz (ok. 65 samców), żuraw (10–20 par), rybitwa białowąsa (do 100 par), rybitwa czarna (100–150 par). Jedna z najważniejszych w Polsce tras migracyjnych ptaków. W czasie wędrówek gromadzi się tu m.in. do około 10 000 gęsi zbożowych, białoczelnych i gęgaw, 1200 batalionów, 400 siewek złotych.¹⁶

¹¹ za: Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Poznań

¹² tamże

¹³ tamże

¹⁴ tamże

¹⁵ za: Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Poznań

¹⁶ tamże

II.2.7. Dobra kulturowe¹⁷

Na terenie gminy znajduje się 10 obiektów sakralnych: kościół parafialny p. w. św. Stanisława w Żerkowie, kaplica filialna parafii żerkowskiej w Bieździadowie pod wezwaniem MB Nieustającej Pomocy, kościół parafialny św. Wojciecha Bpa i Matki Kościoła w Pogorzeliczy, kaplica filialna pod wezwaniem św. Brata Alberta parafii Dębno w Chrzanie, kościół parafialny św. Jana Chrzciciela w Brzóstkowie, kościół filialny Narodzenia NMP we Lgowie (należący do parafii w Brzóstkowie), kaplica MB Częstochowskiej w Śmiełowie (należąca do parafii w Brzóstkowie), kościół parafialny Wszystkich Świętych w Kretkowie, kościół parafialny św. Andrzeja Boboli w Lubini Małej i kościół ewangelicki w Żerkowie. Jednak kaplica w Chrzanie ma krótką metrykę, ponieważ powstała w II poł. XX w. Z tego rzymskokatolickie kościoły parafialne w Brzóstkowie, Kretkowie, Żerkowie, filialny we Lgowie oraz ewangelicki w Żerkowie zostały wpisane do rejestru zabytków.

Na terenie gminy dość licznie zachowały się zespoły dworsko-pałacowe (w zróżnicowanym stanie technicznym) z czego 6 najcenniejszych posiada wpis do rejestru zabytków. Najcenniejszym zespołem rezydencjonalnym jest niewątpliwie obiekt pałacowy wraz z otaczającym je parkiem i budynkami folwarcznymi w Śmiełowie.

Do rejestru zabytków zostały wpisane najcenniejsze zabytki sakralne i założenia dworsko-parkowe. Natomiast z pozostałych zabytków nieruchomości pozostają jedynie wpisy dotyczące stanowisk archeologicznych (8 wpisów).

Brzostków

- kościół par. pw. św. Jana Chrzciciela, 1839-40, nr rej.: kl.-IV-93/1-3/53 z 31.12.1953
- zespół dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 406/Wlkp/A:
- dwór, dec. z 12.05.1954
- spichrz, dec. z 13.09.1964
- park z otaczającymi łąkami, dec. z 21.08.2006

Komorze

- zespół dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 959/Wlkp/A z 22.06.1990:
- dwór
- park
- ogrodzenie, mur
- szklarnia
- aleja na obrzeżu wschodniej cz. parku, nr rej.: 959/Wlkp/A z 6.05.2015

Kretków

- kościół pw. MB Pocieszenia, XVIII/XIX, nr rej.: 453/A z 16.07.1985

Lgów

- kościół filialny pw. Narodzenia NMP, drewn., XVII/XVIII, nr rej.: kl.IV-73/33/54 z 25.05.1954 oraz 583/A z 22.01.1991

Lubinia Mała

- dom, tzw. dwór, nr 97, drewn., pocz. XIX, 2 poł. XIX, nr rej.: 118/Wlkp/A z 14.02.2003

Miniszew

- dwór, 1 poł. XIX, 1930, nr rej.: 955/Wlkp/A z 23.09.1985

Przybysław

- zespół dworski, nr rej.: 520 z 31.12.1990:
- dwór, poł. XIX, 1920
- ogród, XIX

¹⁷ za: Gmina Żerków. 2017. Gminny Program Opieki nad Zabytkami Gminy Żerków na lata 2017-2020.

- ogrodzenie, mur.
- podwórze folwarczne, nr rej.: 940/Wlkp/A z 30.09.2014 :
- spichrz, 1 ćw. XIX
- owczarnia-obora-spichrz-spichrz, 1 ćw. XIX

Raszewy

- zespół pałacowy, nr rej.: 1391/A z 24.02.1973: - pałac, 1887-88 - park, 2 poł. XIX

Śmielów

- zespół pałacowy, ob. muzeum: - pałac, 1797, 1900, nr rej.: kl.IV-73/19/52 z 11.03.1952
- park, XVIII/XIX, nr rej.: kl.IV-73/121/54 z 12.07.1954
- budynki folwarczne, przy zespole pałacowym, k. XVIII, nr rej.: kl.III-885/13/61 z 27.12.1961:
- spichrz
- stajnia, ob. Obora

Żerków

- układ urbanistyczny, nr rej.: 664/A z 15.03.1993
- kościół par. pw. św. Stanisława Biskupa, 1717-18, nr rej.: 619/A z 16.03.1991
- kaplica cmentarna pw. Świętego Krzyża, 1708, nr rej.: 990/A z 7.03.1970
- kościół ewangelicki, ob. nieużytkowany, ul. Mickiewicza 32, pocz. XX, nr rej.: 83/Wlkp/A z 22.02.2002
- cmentarz kościelny, nr rej.: j.w.
- brama pałacowa, ul. Kościelna 3, pocz. XVIII, nr rej.: 27/A z 9.12.1964
- stróżówka, pocz. XVIII, nr rej.: 991/A z 7.03.1970
- poczta ze stajnią, ul. Kościelna 7, XVIII/XIX, nr rej.: 992/A z 7.03.1970
- dom, ul. Jarocińska 1, 1 poł. XIX, nr rej.: 996/A z 11.03.1970
- dom, ul. Jarocińska 5/6, 1 poł. XIX, nr rej.: 997/A z 11.03.1970
- dom, Rynek 11, 1 poł. XIX, nr rej.: 1210/A z 2.09.1970
- dom, Rynek 12, 1 poł. XIX, nr rej.: 993/A z 7.03.1970 - dom, Rynek 17, 1 poł. XIX, nr rej.: 994/A z 11.03.1970
- dom, Rynek 18, 1 poł. XIX, nr rej.: 995/A z 7.03.1970.

II.2.8. Klimat lokalny

Klimat gminy posiada cechy charakterystyczne dla klimatu kontynentalnego i oceanicznego z przewagą wpływów oceanicznych. Występują tu stosunkowo małe amplitudy roczne temperatur powietrza, wczesna wiosna, długie lato, łagodna i krótka zima.

Średnia roczna wysokość temperatury wynosi +11 °C. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień, którego średnia temperatura wynosi +24°C. Natomiast najniższe temperatury odnotowuje się w styczniu – średnia temperatura +2°C. Liczba dni z przymrozkami waha się od 30 do 50 w roku. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni.

Obszar gminy Żerków charakteryzuje się średnią wielkością opadów atmosferycznych wynoszącą 500 mm. Najwyższe miesięczne sumy opadów przypadają na miesiące letnie. Pokrywa śnieżna zalega przez od ok. 40 do ok. 60 dni w roku.

Wilgotność względna powietrza wynosi od ok. 72%. Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej dla województwa wskazuje na występowanie zdecydowanie niższych wartości wilgotności w okresie wiosennym i letnim, a najwyższych w miesiącach zimowych (styczeń, luty, listopad i grudzień). Średnie roczne zachmurzenie notuje się poniżej wartości 6,6 w skali pokrycia nieba 0-10.

Zgodnie z danymi dla stacji meteorologicznej w Kole, na terenie gminy Żerków przeważają wiatry o przewadze cyrkulacji z kierunków zachodnich (wiatry zachodnie występują tu przez 16,6% dni w roku). Udział pozostałych kierunków z sektora zachodniego wynosi podobnie jak wiatrów wschodnich i południowo-wschodnich około 10%. Najmniej wiatrów wieje z północnego-wschodu i północy. Wiatry napływające ze wschodu charakteryzują się małymi prędkościami i niewielką oscylacją. Wiatry z kierunków wschodnich wieją z częstością około 5%. Ze względu na większą aktywność układów barycznych i frontów oraz brak wyraźnych przeszkód terenowych dla przepływu powietrza, średnia prędkość wiatru z sektora zachodniego mieści się przedziale 3-4 m/s. Najczęściej na badanym obszarze występują prędkości wiatru z przedziału 2-4 m/s.

II.2.9. Krajobraz

Krajobraz ma wiele znaczeń i płaszczyzn ujęcia. „*Krajobraz materialny*” (*matterscape*) jest rzeczywistością fizyczną, opisaną jako system podległy prawom natury. W tym ujęciu można wyróżnić: (1) *strukturę krajobrazu*, czyli przestrzenne relacje między jednostkami krajobrazowymi; (2) *funkcjonowanie krajobrazu*, czyli interakcje między przestrzennymi jednostkami krajobrazowymi; (3) *zmiennosc*, czyli przekształcenia struktury i funkcji układu jednostek ekologicznych w czasie¹⁸. „*Krajobraz jako pojęcie społeczno-prawne*” (*powerscape*) jest stworzony przez społeczność jako system norm i celów. Normy te są sformalizowane (akty prawne) oraz niesformalizowane (wywodzące się z tradycji, zwyczajów). Krajobraz w tym ujęciu to system norm, które regulują zasady postępowania danej społeczności w odniesieniu do otaczającego krajobrazu. Nie mają one charakteru uniwersalnego – są indywidualne dla różnych społeczności¹⁹. „*Krajobraz mentalny*” (*mindscape*) istnieje w „wewnętrznym świecie” każdej jednostki. Rzeczywistość wewnętrzna jest wytworem świadomości. Krajobraz mentalny jest krajobrazem doświadczanym przez ludzi; jest systemem indywidualnych wartości, sądów, odczuć, znaczeń nadawanych przestrzeni i jej komponentom. Krajobraz ma również wymiar percepcyjny, estetyczny, artystyczny i egzystencjalny. Taki krajobraz można badać jedynie przy uwzględnieniu osoby obserwatora. Sam krajobraz zaś odbieramy przez nasze zmysły, dlatego poza rolą obserwatora istotne w ocenie krajobrazu będzie także miejsce, w którym obserwator się znajduje i z którego krajobraz jest kontemplowany. W takim rozumowaniu sama ocena krajobrazu powinna zatem skupić się na percepcyjnym podejściu do przestrzeni i na jej walorach estetycznych²⁰.

Wartość ogólna krajobrazu jest zagadnieniem bardzo złożonym, bowiem krajobraz nie ma charakteru statycznego, podlega permanentnie zmianom. Relacje pomiędzy elementami przyrodniczymi i kulturowymi zmieniają się w czasie i przestrzeni, tworząc *tożsamość miejsca*²¹. Dopiero znając tożsamość miejsca można podjąć próbę oceny oddziaływania nań planowanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy. Subiektywna analiza terenu objętego projektem POŚ wykazała, że krajobraz jest ponadprzeciętny. Gmina Żerków posiada bardzo wysokie walory krajobrazowe, co znalazło odzwierciedlenie w formach ochrony przyrody, których celem jest ochrona krajobrazu (występuje tu park krajobrazowy oraz obszar chronionego krajobrazu).

¹⁸ za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa .

¹⁹ tamże.

²⁰ tamże

²¹ tamże

II.3. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych

Na obszarze gminy występują obszary objęte formami ochrony przyrody, obejmujące (w 2018 r.) powierzchnię 9 877,54 ha (ok. 58% powierzchni gminy). Są to:

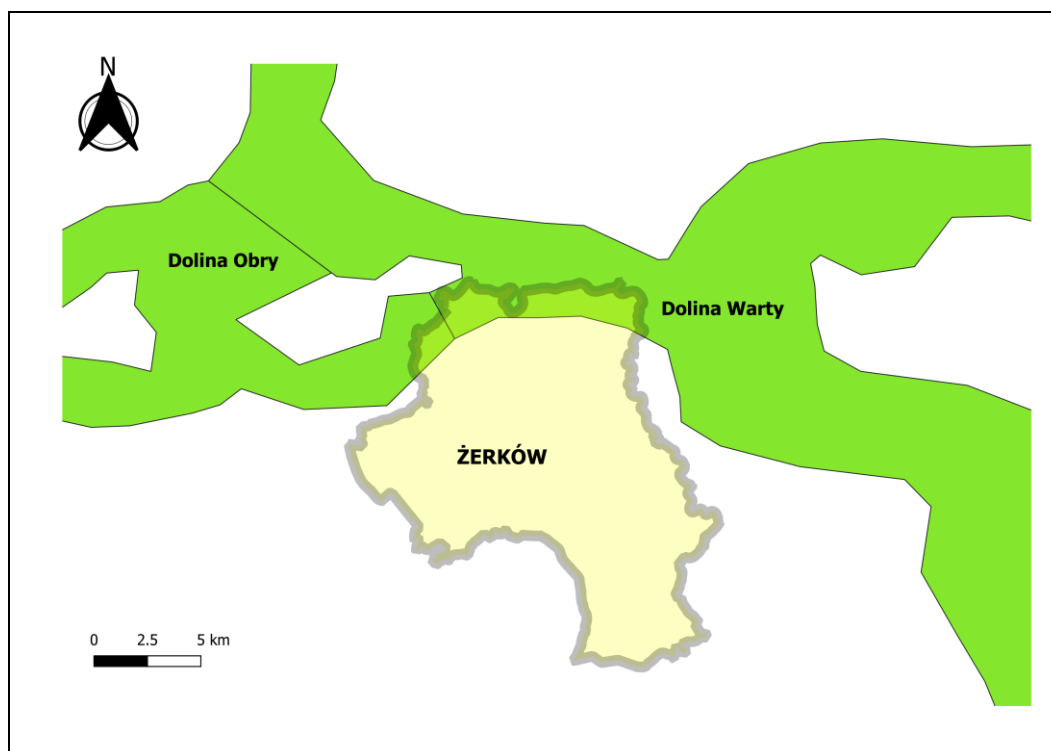
- rezerwat przyrody Czeszewski Las,
- Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska;

Obszary Natura 2000:

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Nadwarciańska PLH300009;
- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053;
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002.

Ponadto na obszarze gminy występują 42 pomniki przyrody.

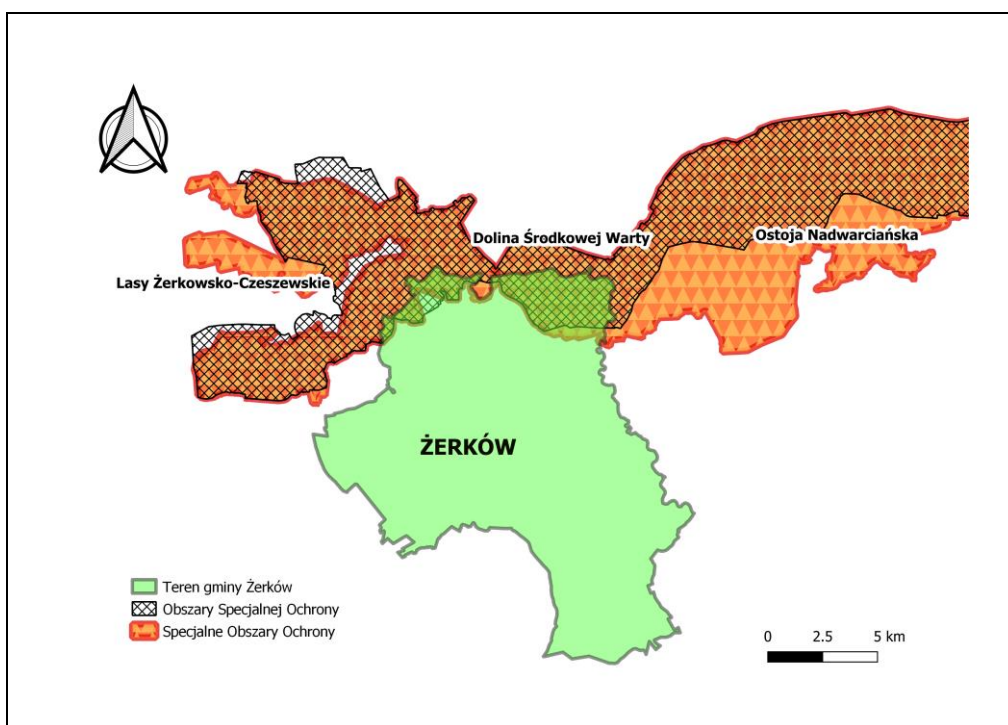
Przez teren gminy przebiegają istotne korytarze ekologiczne. Są to: KPnC-22A Dolina Warty oraz KPnC-8A Dolina Obry, wchodzące w skład Korytarza Północno-Centralnego (→ mapa nr 3).



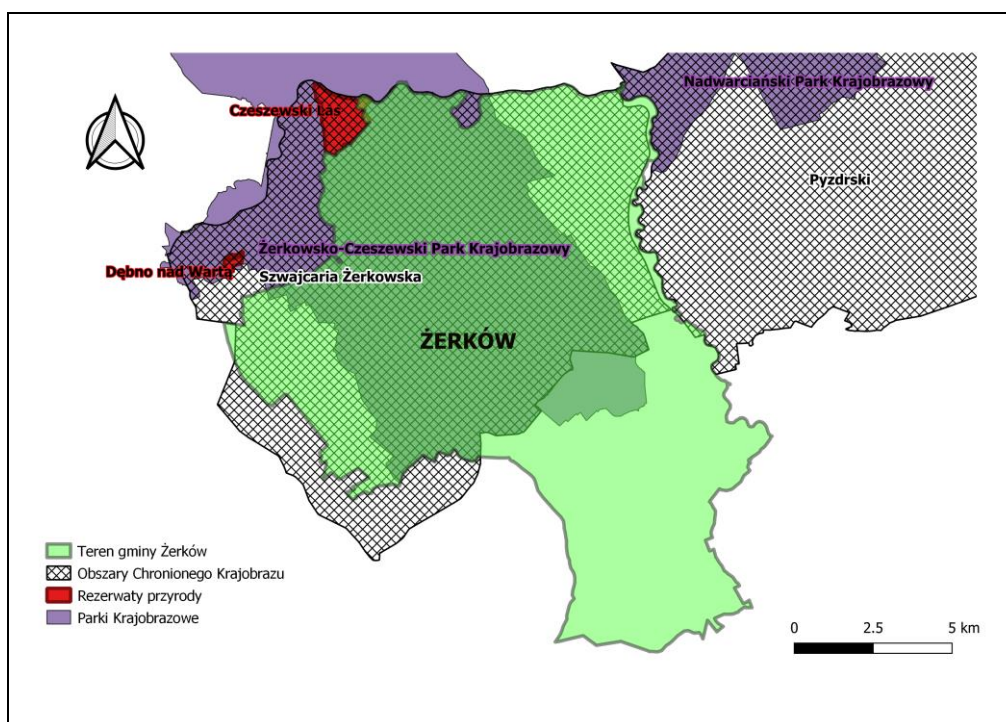
Mapa 3. Położenie ponadlokalnych korytarzy ekologicznych w gminie Żerków.

**Źródło: Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026**

Położenie powierzchniowych form ochrony przyrody w gminie Żerków przedstawiają mapy nr 4 i 5.



Mapa 4. Położenie obszarów Natura 2000 na tle granic gminy Żerków.
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026



Mapa 5. Położenie PK, OChK, rezerwatu przyrody w gminie Żerków.
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

II.3.1. Ustawowe formy ochrony przyrody w otoczeniu terenu objętego projektem POŚ

Rezerwat przyrody „Czeszewski Las”: rezerwat leśny utworzony w 2004 r. na powierzchni 222,62 ha, położony jest w gminach Miłosław i Żerków, na lewym brzegu Warty na wysokości przeprawy promowej w Czeszewie (powiat wrzesiński). W skład rezerwatu weszły m.in. istniejące na tym terenie od 1959 r. rezerwaty „Czeszewo” i „Lutynia”. Celem

powołania rezerwatu jest ochrona łągu wiązowo-jesionowego oraz grądu niskiego, rosnących na okresowo zalewanych terasach doliny Warty. Rosną tu wspaniałe drzewostany, a wśród nich dęby osiągające wiek ok. 160 lat, wysokość do 34 m i do 400 cm obwodu pni. Obniżenia terenowe zajmują lasy łąkowe, w których występują w górnym piętrze dęby szypułkowe, jesiony wyniosłe, wiązy szypułkowe i pospolite, natomiast dolne piętro tworzą graby zwyczajne, lipy drobnolistne i klony polne. W skład bardzo bujnego runa wchodzi m.in.: czyściec leśny, czartawa pospolita, jeżyna popielica, kostrzewa olbrzymia i ziarnopłon wiosenny. W miejscach wyżej położonych występują lasy gradowe, które tworzą dęby szypułkowe z udziałem jesionów wyniosłych, lip drobnolistnych i grabów zwyczajnych w domieszce z wiązami pospolitymi i klonami zwyczajnymi. Na runo tego zespołu składają się: gwiazdnica wielkokwiatowa, groszek wiosenny, jaskier różnolistny, kokoryczka wielkokwiatowa, marzanka wonna, czyściec leśny, świerzabek gajowy, prosownica rozpięchła i turzyca odległokłosa. Osobliwością jest rosnący w rezerwacie okazały klon zwyczajny, osiągający 34 m wysokości i 80 cm średnicy pnia.

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy²²

Cele ochrony: zachowanie krajobrazu polodowcowego, ze szczególnym uwzględnieniem fragmentu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej i kulminacji Wału Żerkowskiego oraz cennych ekosystemów, w tym zespołów lasów gradowych i łąkowych; utrzymanie struktury przestrzennej terenu podkreślającej swoiste cechy miejscowego krajobrazu oraz cennych walorów kulturowych.

Położenie administracyjne: powiat jarociński, gmina Żerków; powiat średzki, gmina Nowe Miasto nad Wartą; powiat wrzesiński, gmina Miłosław.

Położenie fizycznogeograficzne: Kotlina Śremska, Równina Rychwalska, Dolina Konińska, Równina Wrzesińska, Wysoczyzna Kaliska, Wał Żerkowski.

Inne formy ochrony przyrody: rezerwaty przyrody: Czeszewski Las, Dębno nad Wartą i Dwunastak, Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska, Obszary Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty, obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie, użytek ekologiczny Pasieka, pomniki przyrody.

Obowiązujące akty prawne:

- rozporządzenie Wojewody Kaliskiego i Wojewody Poznańskiego Nr 1/94 z dnia 17 października 1994 r. w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Poz. z 1994 r. nr 21, poz. 210);

- uchwała Nr XXXVII/730/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2013 r., poz. 5747);

- uchwała nr XXIX/754/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 2941).

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy utworzono w 1994 r. Obecnie zajmuje na powierzchni 15 794,84 ha. Leży w środkowej części Wielkopolski i dzieli się na dwie różniące się części: północną o krajobrazie leśnym i łąkowym oraz południową o krajobrazie rolniczym. Urozmaiconą rzeźbę powierzchni Parku jest wynikiem działalności lodowca, zaś jej formy to: wysoczyzna morenowa płaska i falista na północ od

²² za: <https://regionwielkopolska.pl/katalog-obiektow/zerkowsko-czeszewski-park-krajobrazowy.html>;
<http://www.zpkww.pl/parki/zerkowsko-czeszewski-park-krajobrazowy/informacje-ogolne/>

Warty, Pradolina Warszawsko-Berlińska pośrodku i leżący dalej na południe Wał Żerkowski z kulminacją na Łysej Górze (161 m n.p.m.).

Blisko 40% powierzchni parku krajobrazowego zajmują lasy, spośród których najbardziej cenne przyrodniczo, tzw. lasy czeszewskie, leżą w północnej części PK. Najważniejsze składniki tych lasów to jesiony zwyczajne, dęby szypułkowe, lipy drobnolistne i olsze czarne. Natomiast w południowej części PK szata leśna jest w znacznym stopniu przekształcona i występują tu głównie sztuczne monokultury sosnowe.

Zanotowano tutaj ok. 800 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest wiele gatunków chronionych i dość rzadkich, np.: bluszcz pospolity, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kokoryczka wielokwiatowa, kruszczyk szerokolistny, grzybienie białe, grązel żółty. Również bogata jest tu fauna, z rzadkimi gatunkami zwierząt bezkręgowych (zwłaszcza ślimaków świdrzyków w rezerwacie faunistycznym „Dębno nad Wartą”). W Parku gniazduje ok. 210 gatunków ptaków, m.in.: orlik krzykliwy, bielik, rybołów, bocian czarny, zimorodek, dzięcioł średni, wiele ptaków wodnych. Najcenniejsze fragmenty lasów Parku chronią rezerwaty „Dwunastak” i „Czeszewski Las”. Przy drodze z Żerkowa do Śmiełowa urządzono punkt widokowy na pobliską wieś Brzostków i krajobraz pradoliny.

Obok walorów przyrodniczych Park ma również wiele wartości historyczno-pamiętkowych. Poza licznymi znaleziskami archeologicznymi, cmentarzyskami czy grodziskami godne uwagi są zabytki architektury, m.in. upamiętniony pobyt Adama Mickiewicza pałac w Śmiełowie (powiat jarociński), miasto Miłosław wslawione zwycięską bitwą w 1848 r. i pierwszym w Polsce pomnikiem Juliusza Słowackiego, wieś Dębno (powiat średzki) z kościołem gotyckim, a także znajdujące się w wielu miejscowościach zabytki budownictwa drewnianego, sztuki ogrodowej, zabudowania folwarczne.

Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska²³

OChK Zajmuje powierzchnię 14 750ha. Utworzenie tego obszaru miało na celu zabezpieczenie przed zniszczeniem walorów przyrodniczych okolic Żerkowa, charakteryzujących się bardzo urozmaiconą rzeźbą terenu, bogatą szatą roślinną i występowaniem rzadkich gatunków zwierząt. Ochroną objęta jest tu unikatowa, urozmaicona rzeźba terenu, pełna wzniesień, parowów, erozyjnych rozcięć. Chronione są tu też tutejsze lasy. W przeważającej większości, oprócz fragmentu w części zachodniej, OChK wchodzi w skład Żerkowsko – Czeszewskiego Parku Krajobrazowego.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Nadwarciańska PLH300009²⁴

Ostoja położona jest we wschodniej części Wielkopolski i obejmuje fragment doliny środkowej Warty. Warta płynie tu równoleżnikowo w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej ukształtowanej w czasie ostatniego zlodowacenia. Terasa zalewowa Warty osiąga miejscami ponad 4 km szerokości i cechuje się dużą różnorodnością szaty roślinnej, tym samym tworząc dogodne siedliska dla wielu gatunków zwierząt, w szczególności ptaków. Współczesne dno doliny powstało przede wszystkim na skutek akumulacyjnej i erozyjnej działalności wód rzecznych (głównie Warty, a w mniejszym stopniu Proсны i Czarnej Strugi). Rzeźba terenu obfituje w różne formy fluwialne: wały przykorytowe, terasę zalewową z różnego typu starorzeczami, terasę wydmową oraz pagórki wydmowe. Wody Warty cechują się reżimem roztopowo-deszczowym, ze specyficznym rytmem wezbrań i niżówek decydującym o warunkach środowiskowych całej doliny. Strefa zalewów nadal obejmuje

²³ za: <https://regionwielkopolska.pl/przyroda-i-jej-ochrona/ochrona-przyrody/obszary-chronionego-krajobrazu/obszary-chronionego-krajobrazu-1110.html?idgtxe=1110>xp=5>

²⁴ za: Standardowy Formularz Danych dla Obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Nadwarciańska PLH300009.

większość terenów ostoi, tworząc okresowe rozlewiska do kilku tysięcy hektarów. Rozlewiska te powstają przede wszystkim wiosną, w okresie roztopów, a nieregularnie występują także latem. Pierwotnie zalewy takie kształtowały warunki przyrodnicze w całej dolinie. Obecnie są one modyfikowane dość wąskim obwałowaniem większej części doliny, a także funkcjonowaniem od lat 80. XX w. dużego zbiornika zaporowego "Jeziorsko". Szata roślinna jest bardzo urozmaicona; zachowała głównie półnaturalny i naturalny, dynamiczny charakter. Sporadycznie występują fragmenty ginących w skali Europy łągów wierzbowych *Salicetum albo-fragilis*, natomiast częste są, powiązane z nimi sukcesyjnie, fitocenozy wiklin nadrzecznych *Salicetum triandro-viminalis*. Na niedużych obszarach, przede wszystkim na obrzeżach doliny, zachowały się olsy porzeczkowe *Ribo nigri-Alnetum* i towarzyszące im łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, a także nadrzeczne postaci łągów jesionowo-wiązowych *Ficario-Ulmetum campestris typicum* (obecnie spontanicznie rozszerzające swój lokalny zasięg). Od kilkuset lat największe przestrzenie zajmują wilgotne łąki i pastwiska (*Molinietalia*) oraz szuwały z klasy *Phragmitetea*, zwłaszcza *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis*. W starorzeczach dobrze wykształcone są zbiorowiska roślin wodnych z klas *Lemnetea* i *Potametea*. Piaszczyste wydmy porośnięte są murawami z klasy *Koelerio-Coryneporetea* oraz drzewostanami sosnowymi. W zagłębieniach bezodpływowych w obrębie terasy wydymowej występują też interesujące torfowiska przejściowe.

Na zdecydowanej większości obszaru dominuje ekstensywna gospodarka łąkowo-pastwiskowa (m.in. tradycyjny na tych terenach wypas stad gęsi) z udziałem leśnictwa. Pola uprawne koncentrują się w miejscach wyniesionych oraz na krawędzi doliny, gdzie rozwinęło się umiarkowane osadnictwo rolnicze. Niektóre fragmenty terenu, zwłaszcza w pasie przykorytowym Warty, w zasadzie podlegają jedynie procesom fluwialnym kształtującym roślinność naturalną.

Obszar obejmuje co najmniej 25 rodzaje siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Są one wyjątkowo zróżnicowane (od bagiennych i torfowiskowych do suchych, wydymowych), a część z nich, jak np. priorytetowe, śródładowe łąki halofilne, cechują się bardzo dobrym stanem zachowania. Łąki te, z bogatymi populacjami ginących gatunków słonorośli (np. *Triglochin maritimum*) oraz krytycznie zagrożonego w Polsce storczyka błotnego *Orchis palustris*, są osobliwością w skali europejskiej. Występują w projektowanym rezerwacie "Łąki Pyzdrskie". Stwierdzono tu także występowanie 12 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata jest fauna płazów (stwierdzono tu 13 z 18 występujących w Polsce gatunków). Flora roślin naczyniowych liczy ponad 1000 gatunków, spośród których około 100 znajduje się na krajowej i/lub regionalnej czerwonej liście taksonów zagrożonych. Pozostałe grupy organizmów są słabiej rozpoznane, niemniej występują tu interesujące gatunki grzybów, mszaków, mięczaków, jętek, pijawek, nietoperzy i ryb. O dużej wartości przyrodniczej tego terenu decyduje stosunkowo niski poziom antropogenicznego przekształcenia, dominują tu bowiem ekosystemy o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Ostatnio obserwuje się stopniową, spontaniczną regenerację cennych zbiorowisk leśnych, w tym łągów wierzbowych i olszowo-jesionowych. Procesom tym sprzyja fakt, że z przyczyn naturalnych, znaczna część obszaru jest stosunkowo niekorzystna dla rozwoju intensywnych form gospodarowania (w tym masowej rekreacji). Należy podkreślić, że krajobraz Doliny środkowej Warty jest jednym z najlepiej zachowanych naturalnych i półnaturalnych krajobrazów typowej rzeki nizinnej. Międzynarodowe walory środowiskowe ostoi potwierdzone zostały przez

uwzględnienie jej w programach CORINE biotopes i ECONET-Polska. Dolina środkowej Warty spełnia także kryteria obszarów ważnych z punktu widzenia ochrony biotopów podmokłych w ramach Konwencji Ramsarskiej. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053²⁵

Ostoja obejmuje fragment doliny zalewowej Warty i dolnego odcinka Lutyni, płynących w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej oraz sąsiadujące z nim od północy obszary moreny dennej. Tereny zalewowe Warty i Lutyni ograniczone są obecnie do strefy położonej pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi. System hydrologiczny ostoi znajduje się pod wpływem dużego zbiornika zaporowego na Warcie "Jeziorsko". Krajobraz zdominowany jest przez rozległe połacie lasów łągowych oraz grądów. Typowe dla dużych dolin rzecznych łągi wierzbowe *Salicetum albo-fragilis* należą do bardzo rzadkich; stosunkowo częste są natomiast płaty wiklin nadrzecznych *Salicetum triandro-viminalis*. W dolinach mniejszych cieków wodnych dość często spotyka się płaty olsów porzeczkowych *Ribo nigri-Alnetum* oraz dobrze wykształcone fitocenozy łągowo-olszowych *Fraxino-Alnetum*. Najcenniejsze płaty łągowo-wiązowych oraz grądów chronione są w rezerwacie "Czeszewski Las". Tereny leśne poprzęplatane są licznymi płatami łąk i pastwisk różnych typów. Uwagę zwracają też liczne i stosunkowo rozległe starorzecza z dobrze zachowaną roślinnością z klas *Lemnetea minoris* i *Potametea*. Cały obszar cechuje się harmonijnie zachowanym kompleksem ekosystemów typowych dla ekstensywnie użytkowanej doliny rzecznej.

Obszar obejmuje jedno z większych na terenie środkowej Wielkopolski powierzchnie łągowo-wiązowo-jesionowych (*Ficario-Ulmetum*), wykształconych w dwóch podstawowych podzespołach. Wraz z dobrze zachowanymi płatami niskich i typowych grądów (*Galio sylvatici-Carpinetum*) tworzą one typowy dla dolin rzecznych kompleks żyznych lasów liściastych. Spośród różnych typów ekosystemów łąkowych do cennych przyrodniczo zaliczyć należy fitocenozy zespołu *Galietum borealis* (= *Molinietum caeruleae* p.p.) oraz łąki selernicowe (*Viola persicifoliae-Cnidietum dubii*). Łącznie na terenie ostoi zidentyfikowano 11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywających 38% powierzchni ostoi. Występuje tu też 12 gatunków zwierząt z załącznika II tej dyrektywy. Wśród owadów na szczególną uwagę zasługują populacje tak rzadkich gatunków jak: *Stenocorus meridianus*, *Saperda punctata* (jedyne znane stanowisko w Wielkopolsce) czy *Anoplodera sexguttata* oraz gatunku chronionego *Dorcus parallelipipedus*. Ważna ostoja *Osmoderma eremita* i *Cerambyx cerdo*. Populacja trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, stanowiąca fragment ciągłej populacji warciańskiej, zasiedla licznie cały odcinek Warty w obrębie obszaru. Towarzyszy jej również rozpowszechniona, choć nieco mniej liczna, wielkorzeczna gadziogłówka żółtonoga *Gomphus flavipes* (z IV Załącznika Dyrektywy Siedliskowej). Wolor omawianego terenu podnosi znalezione w 2007 roku stanowisko *Vertigo angustior*. Z obszaru tego wymieniany był jelonek rogacz (*Lucanus cervus*), jednak obserwacje terenowe w latach 2007 i 2008 nie potwierdziły obecności tego gatunku. Obiekt stanowi cenna ostoję florystyczną. Wprawdzie brak tutaj gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, jednak stwierdzono tam występowanie 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Listy roślin oraz 34 gatunki uznawane za rzadkie i zagrożone w Wielkopolsce. Bogate populacje tworzą także liczne gatunki chronione na mocy polskiego prawa.

²⁵ za: Standardowy Formularz Danych dla Obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002²⁶.

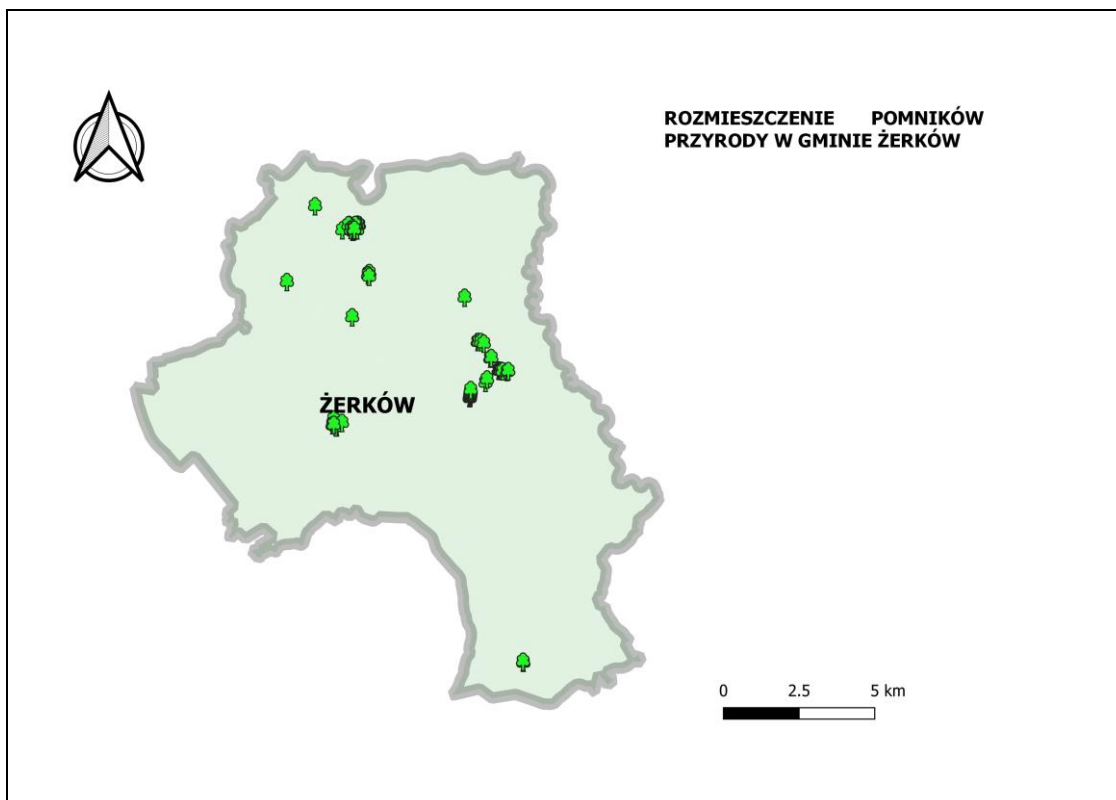
Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Babin (koło Uniejowa) i Dębno n. Wartą (koło Nowego Miasta n. Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana - obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łągi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Proсны i Kiełbaski. W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrskiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łągowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Zachodni fragment obszaru (na zachód od ujścia Proсны) zajmuje duży kompleks zalewowych, zbliżonych do naturalnych, starych łągów jesionowo-wiązowych i grądów niskich. Znaczne ich fragmenty zachowały się w wyniku ochrony rezerwatowej. Na skutek wybudowania na Warcie zbiornika zaporowego Jeziorsko zmieniony został naturalny rytm hydrologiczny Warty, co pociągnęło za sobą różnorakie zmiany siedliskowe.

Obszar zawiera ostoję ptasią o randze europejskiej E 36 (Dolina środkowej Warty). Występują co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie łągowym. W okresie łągowym obszar zasiedla powyżej 10% (C6) krajowej populacji rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% (C3 i C6) krajowych populacji następujących gatunków ptaków: cyranka, gęgawa, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), rybitwa czarna, rycyk i co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), bąk (PCK), błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł średni, kropiatka, podróżniczek (PCK), brodziec piskliwy, cyraneczka, czajka, czapla siwa, dudek, dziwonia, krakwa, kulik wielki (PCK), sieweczka obroźna (PCK) i zausznik; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: błotniak zbożowy (PCK), cyraneczka, derkacz, kszczyk, ortolan, ślepowron (PCK), zimorodek i świergotek polny; prawdopodobnie gnieździ się bardzo rzadki rożeniec (PCK); ponadto w liczebności powyżej 1% populacji krajowej występują dudek, dziwonia, pustułka i remiz, a w liczebności ok. 1% populacji krajowej - przepiórka. W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała (do 23 osobników), świstun (do 1500 osobników), żuraw (do 250 osobników) i mieszane stada gęsi (do powyżej 5000 osobników). Podczas wędrówki wiosennej tokujące bataliony spotyka się w liczbie do 1200 osobników.

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy występują 42 pomniki przyrody, obejmujące łącznie 82 okazy drzew. Wszystkie pomniki przyrody na terenie gminy to drzewa bądź grupy drzew. Na mapie nr 6 przedstawiono pomniki przyrody zlokalizowane w granicach gminy Żerków.

²⁶ za: Standardowy Formularz Danych dla Obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002.



Mapa 6. Rozmieszczenie pomników przyrody w gminie Żerków
Źródło: Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt oraz ochrona ich siedlisk

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Na obszarze gminy występuje wiele gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną prawną. Ochronę gatunkową regulują Rozporządzenia Ministra Środowiska:

- 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 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).

Zgodnie z art. 51 ust. 1 i 1a oraz art. 52 ust. 1 i 1a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz § 6 i § 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), § 6 i § 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408) oraz § 6, § 7 i § 8 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183), obowiązuje szereg zakazów w stosunku do roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną prawną, m. in. zakaz niszczenia siedlisk i ostoi chronionych gatunków roślin i zwierząt, zrywania i uszkodzania chronionych gatunków roślin i grzybów, zabijania i okaleczania chronionych gatunków zwierząt, niszczenia ich gniazd, płoszenia i niepokojenia chronionych gatunków zwierząt.

II.3.2. Inne obszary i elementy chronione

Krajobraz

Zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową, przyjętą we Florencji 20.10.2000 r., a ratyfikowaną przez Polskę 27.09.2004 r. (Dz. U. z 2006 r., nr 14, poz. 98) oraz z ustawą o ochronie przyrody²⁷ podlegają także cenne walory krajobrazowe miasta i gminy Żerków. Do obowiązków państw-stron EKK należą:²⁸

- (1) prawne uznanie krajobrazów za podstawowy składnik otoczenia człowieka, dziedzictwo kulturalne i naturalne oraz fundament tożsamości mieszkańców;
- (2) ustanowienie i wdrożenie polityki krajobrazowej, zmierzającej do realizacji celów konwencji w wyniku przyjęcia „konkretnych środków”;
- (3) ustanowienie procedur uczestnictwa społeczeństwa oraz władz lokalnych i regionalnych w opracowywaniu i wdrażaniu polityki krajobrazowej;
- (4) uwzględnienie krajobrazu w polityce planowania przestrzennego, kulturalnej, środowiskowej, rolnej, społecznej i gospodarczej.

III STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PRZEWIDYWANYM ODDZIAŁYWANIEM

III.1. Jakość i zagrożenia powietrza atmosferycznego

Badania jakości powietrza dla Gminy Żerków, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – za pośrednictwem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Zgodnie z podziałem na strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, gmina Żerków leży w strefie wielkopolskiej. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe;
- do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza *pod kątem ochrony zdrowia* za rok 2018²⁹ strefa wielkopolska – czyli także obszar gminy Żerków – cechuje się niezadowolającą jakością powietrza. Podsumowanie badań przedstawia tabela nr 3.

²⁷ ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j.: Dz. U. 2018, poz. 1614 ze zm.)

²⁸ za: Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

²⁹ za: WIOŚ Poznań. 2019. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2018 rok. Poznań.

Rodzaj substancji badanej											
NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Symbol klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych substancji											
A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Tabela 3. Klasyfikacja za rok 2018 strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Źródło: WIOŚ Poznań. 2018. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2018 rok. Poznań, zmienione.

Dla większości substancji mierzonych wyniki były w normie, jednak pod kątem oceny stężeń benzo(a)pirenu, oraz pyłu zawieszonego (zarówno frakcji PM₁₀ jak i PM_{2,5}) zostały przekroczone poziomy dopuszczalne. Dla celu długoterminowego ozonu omawiana strefa została sklasyfikowana w klasie D2. Interpretując wyniki klasyfikacji należy jednak pamiętać, że wynik nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Dla przykładu, klasa C dla pyłu zawieszonego PM₁₀ może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją. Jedynie wartości poziomu docelowego ozonu są przekroczone (klasa strefy: D2).

Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza *pod kątem ochrony roślin* za rok 2018³⁰ strefa wielkopolska cechuje się dobrą jakością powietrza. Podsumowanie badań WIOŚ w Poznaniu przedstawia tabela nr 4.

Rodzaj substancji badanej		
NO _x	SO ₂	O ₃
Symbol klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych substancji		
A	A	A

Tabela 4. Klasyfikacja za rok 2018 strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Źródło: WIOŚ Poznań. 2018. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2018 rok. Poznań, zmienione.

Do zanieczyszczeń powietrza mających wpływ na jego stan sanitarny, na terenie gminy Żerków zaliczyć należy:³¹

- tlenek węgla (CO) – gaz ten powstaje w wyniku niepełnego spalania węgla i jest gazem toksycznym.
- dwutlenek siarki (SO₂) – do atmosfery przedostaje się w procesie spalania paliw (węgla brunatnego i kamiennego), jest gazem toksycznym, który w procesach utleniania i reakcji z wodą tworzy kwas siarkowy będący przyczyną kwaśnych deszczy;
- tlenki azotu (NO_x) – gazy będące produktem wysokotemperaturowych procesów spalania paliw. Podobnie jak tlenki siarki wpływają negatywnie na organizmy żywe i biorą udział w powstawaniu kwaśnych deszczy. Stanowią dużą część zanieczyszczeń motoryzacyjnych i przyczyniają się do powstawania smogu;
- pyły zawieszone – będąc pozostałościami niepełnego spalania paliw emitowanych w głównej mierze przez przemysł oraz motoryzację, w różnym stopniu stanowią zagrożenie dla środowiska. Pierwiastki o wysokim stopniu zagrożenia wchodzące w ich skład to: ołów, rtęć, kobalt, miedź, chrom, cyna i cynk. Ze względu na swoje właściwości metale te są zagrożeniem dla żywych organizmów;

³⁰ za: WIOŚ Poznań. 2019. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2018 rok. Poznań.

³¹ za: Gmina Żerków. 2016. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków

- węglowodory aromatyczne – są produktami przetwarzania ropy naftowej oraz węgla. Należą do związków toksycznych posiadających właściwości kancerogenne. Do najczęściej spotykanych należy benzo- α -piren (B(A)P), pochodzący ze spalania węgla;
- metan – jest gazem powstającym w procesach naturalnych oraz antropogenicznych. Należy do głównych składników biogazu. Znaczącymi źródłami metanu są składowiska odpadów gdzie stanowią od 40-60 % objętości wszystkich powstających gazów;
- ozon – związek charakteryzujący się silnymi właściwościami utleniającymi.

Generalnie na terenie gminy Żerków występują trzy rodzaje źródeł emisji:

1. Emisja punktowa
2. Emisja obszarowa
3. Emisja liniowa.

Ogólnie, dla gminy Żerków i głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: tereny obszarów górniczych (złóża piasków i żwirów), obiekty produkcyjno-usługowe, instalacje energetyczne oraz ciągi komunikacyjne (zanieczyszczenia powstające przy spalaniu paliwa samochodowego). Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły - emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych, a także w wyniku prac polowych na użytkach rolnych. Średnie stężenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w okresie zimowym jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Ponadto w związku z inwestycjami budowlanymi (drogi, budownictwo mieszkalne) występuje trend czasowego i lokalnego podwyższenia zanieczyszczenia powietrza, głównie pyłami, związanymi ze wspomnianym procesem inwestycyjnym. Nie są to jednak zanieczyszczenia permanentne i kumulujące się w czasie, dlatego zagrożenie to należy traktować jako tymczasowe i o niewielkiej sile.

Mając na uwadze niezadowalający stan powietrza, szczególnie przekroczone poziomy dopuszczalne pyłów, zasadne jest wprowadzenie określonych w *Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(A)P)* działań naprawczych (kody działań: Wp04: *Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej – tam gdzie istnieją możliwości techniczne ekonomiczne*; Wp05: *Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO*; Wp06: *Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką)*. *Czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym*; Wp08: *Monitoring budów pod kątem przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego oraz monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu*; Wp09: *Monitoring wykonanych ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach zgodnie z założonymi planami/innymi dokumentami*; Wp10: *Wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów*; Wp11: *Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe*; Wp12: *Monitoring modernizacji i budowy dróg powiatowych i gminnych*).

Podsumowując, należy stwierdzić, iż na jakość powietrza w gminie ma wpływ sposób zabudowy terenu i pora roku. W gęściej zabudowanych miejscach miasta dochodzi do słabszej wymiany mas powietrza i kumulowania się zanieczyszczeń. Jakość powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych, w sezonie grzewczym, gdzie oprócz niewielkiej emisji

ze źródeł komunikacyjnych występuje emisja ze źródeł spalania paliw, szczególnie stałych. Na obszarze objętym opracowaniem panują dość dobre warunki dla cyrkulacji powietrza (otwarte przestrzenie, brak znaczących barier) stąd jakość powietrza jest dość dobra.

III.2. Komfort akustyczny i zagrożenie hałasem

Najistotniejszy wpływ na warunki akustyczne w środowisku zewnętrznym na terenie gminy Żerków ma sieć połączeń komunikacji drogowej i kolejowej, w szczególności droga wojewódzka nr 443 (Jarocin-Tuliszków). Fragment DW443 przebiega w południowej części gminy Żerków. Jest to odcinek łączący miasto Jarocin z miejscowością Grab (gm. Czermin). W 2015 roku Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich przeprowadził generalny pomiar ruchu na drogach wojewódzkich województwa wielkopolskiego, w tym na DW443. Rejestracji podlegały pojazdy silnikowe w podziale na 7 kategorii oraz rowery. Na odcinku Jarocin – Grab (16,8 km) stwierdzono wówczas³² 3145 pojazdów na dobę, w tym: 538 pojazdów ciężarowych oraz 6 autobusów (udział transportu ciężkiego kształtuje się więc na poziomie ok. 17%).

Czynnikami wpływającymi na poziom hałasu komunikacyjnego (zarówno mierzalny jak i odczuwalny) są: natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy.

Ostatnie badanie emisji hałasu w gminie, przeprowadzone przez WIOŚ w Poznaniu, miało miejsce w 2006 r.³³ Stanowiska pomiarowe sytuowano przed elewacjami chronionych budynków. Ponadto dla większości punktów zlokalizowanych przed linią zabudowy wykonano pomiary poziomu hałasu w tych samych przekrojach pomiarowych w odległości 1 m od krawężnika jezdni. W tabeli nr 5 przedstawiono wyniki ww. pomiarów.

Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu (poj./h)	
	przy jezdni	na linii zabudowy	ogółem	pojazdy ciężkie
Żerków, ul. Jarocińska 4	67,5	67,5	238	28

Tabela 5. Wyniki monitoringu hałasu drogowego w Żerkowie w roku 2006.

Źródło: WIOŚ Poznań. 2007 r. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2006.

Zgodnie z ówczesnymi przepisami, równoważne poziomy hałasu zostały nieznacznie przekroczone. W odniesieniu do obowiązujących aktualnie przepisów (tj. do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 112), przytaczane równoważne poziomy hałasu również nie mieszczą się w dopuszczalnych normach.

Emisje hałasu związane z transportem wiążane są z dźwiękami generowanymi w związku z pracą silnika, a także hałas powstający na styku opony z nawierzchnią drogową. Przy wyższych prędkościach, przekraczających 60-70 km/h, hałas wynikający z tarcia opon o nawierzchnię drogi przewyższa hałas emitowany z silnika pojazdu.

Przez zachodnią część gminy przebiega linia kolejowa nr 281 Oleśnica – Chojnice, ze stacją Żerków w m. Chrzan. Obecnie realizowane są tu połączenia pasażerskie na trasie Gniezno-Jarocin/Krotoszyn, obsługiwane przez Koleje Wielkopolskie. W 2008 r. WIOŚ

³² za: <https://wzdw.pl/wp-content/uploads/2017/03/GPR-2015-Wyniki.pdf>

³³ za: WIOŚ Poznań. 2007 r. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2006.

w Poznaniu objął otoczenie linii kolejowej nr 281 Oleśnica – Chojnice badaniami poziomów hałasu w środowisku. Niestety, żaden z 3 punktów pomiarowych nie znajdował się w gminie Żerków (2 punktu znajdowały się w gm. Września, 1 w gm. Gniezno), w związku z czym wyniki pomiarów nie są reprezentatywne dla omawianego obszaru. Subiektywnie mniejsza dokuczliwość hałasów kolejowych, a także ograniczona częstotliwość kursowania pociągów sprawiają, że problem hałasów kolejowych ma mniejsze znaczenie. W przypadku emisji hałasu z linii kolejowej nr 281 narażone na potencjalne oddziaływanie są jedynie tereny leżące w zachodniej części gminy, w najbliższym (tj. do ok 150 m od linii) sąsiedztwie wspomnianego szlaku. Szczególnie dotyczy to pojedynczych terenów zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Chrzan.

Kolejnym źródłem hałasu w gminie jest użytkowanie maszyn rolniczych podczas wykonywanych prac, w tym szczególnie prac polowych. Klimat akustyczny pogarszany jest lokalnie przede wszystkim przez takie maszyny, jak: kombajny zbożowe, ciągniki rolnicze, kosiarki rolnicze, śrutowniki, dmuchawy do zboża i inne. Wysoka emisja dźwięków ma tutaj dwojakie źródło. Po pierwsze są to maszyny o dużej mocy nominalnej. Po wtóre większościowy odsetek używanych maszyn rolniczych przez przeciętnego rolnika w Polsce jest zaawansowana wiekowo, a przez to przestarzała technologicznie i wyeksploatowana.

Ponadto kolejnymi źródłami hałasu są obiekty przemysłowe oraz usługowe. Na terenie gminy Żerków nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,³⁴ ani zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej³⁵.

Zagrożenie zarówno hałasem komunikacyjnym, przemysłowym jak i związanym z rolnictwem ma charakter lokalny i obejmuje swym zasięgiem jedynie niewielkie, sąsiadujące z obiektami będącym źródłem emisji hałasu obszary.

III.3. Stan gleb oraz degradacja powierzchni gruntu

Pokrywa glebowa na terenie gminy Żerków wytworzona jest z piasków gliniastych często głęboko osadzonych na glinach. Region ten cechuje duży udział mad średnio zwięzłych o składzie mechanicznym glin lekkich i pyłów (z uwagi na tereny okresowo podmokłe i zalewowe w dnach dolin Warty, Prosny i Lutyni). Koncentracja najlepszych gleb występuje w północno-wschodniej części gminy. Są to gleby zaliczane do 2 i 4 kompleksu (kl. II i IIIa i IIIb), w postaci mad rzecznych, gleb bielcowych oraz gleb brunatnych. Na pozostałym obszarze występuje mozaika gleb, tak pod względem bonitacji (kl. II - VI, kompleksy 2, 4, 5, 6, 7), jak typu (bielice, brunatne, czarne ziemie). Mady i mursze stanowią podłoże dla łąk na terasie zalewowej Warty, Prosny i Lutyni. Zróznicowanie składu mechanicznego gleb, budowy profilu, stopnia uwilgotnienia, stopnia kultury oraz położenie powoduje, że gleby wykazują odmienną przydatność rolniczą.

Tabela nr 6 przedstawia procentowy udział klas bonitacyjnych gruntów ornych w gminie. Gleb ornych dobrych i bardzo dobrych jest w gminie 19%, nie występują natomiast gleby najslabsze.

³⁴ za: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejstryewidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-duzym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>

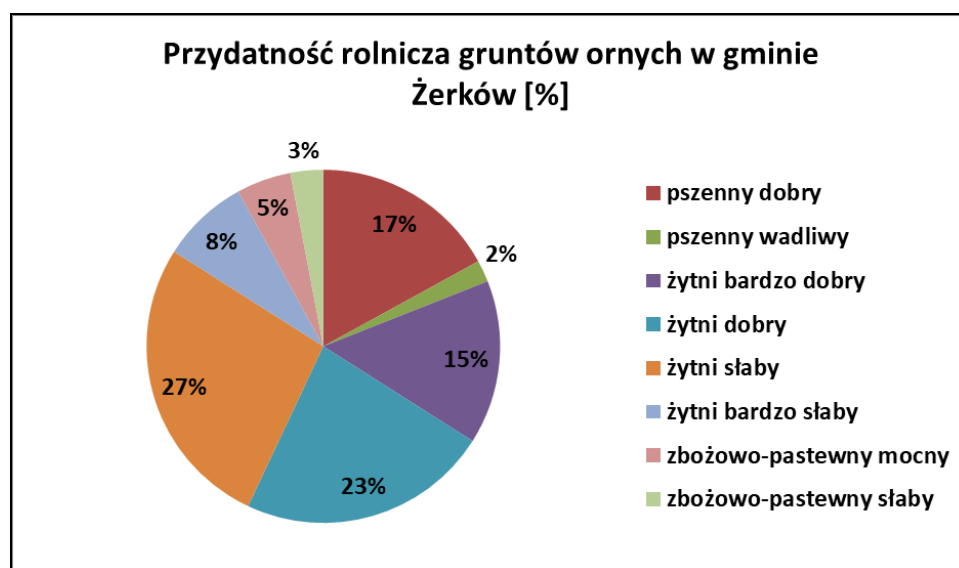
³⁵ za: <http://bip.poznan.wios.gov.pl/rejstryewidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-zwiekszonym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej/>

I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VIRZ
gleby orne najlepsze	gleby orne bardzo dobre	gleby orne dobre	gleby średnio dobre	gleby orne średniej jakości	gleby orne średniej jakości (gorsze)	gleby orne słabe	gleby najslabsze	gleby pod zalesienia
0	3	12	9	23	16	31	6	0

Tabela 6. Klasy bonitacyjne gruntów ornych w gminie Żerków [%]

Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004. Poznań

Wysoki udział gleb ornych dobrych przekłada się na ich wysoką przydatność rolniczą. Zestawienie przydatności rolniczej gruntów ornych w gminie przedstawiono na wykresie nr 1.



Wykres 1. Przydatność rolnicza gruntów ornych w gminie Żerków [%]

Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004. Poznań

Jednym z podstawowych wskaźników oceny przydatności gleb rolnych jest odczyn gleb, który zależy od: rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych (lub ich braku). Odczyn środowiska decyduje o aktywności biologicznej gleby i wpływa bezpośrednio na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Generalnie, gleby kwaśne, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Wyniki badań gleb gminy Żerków, opracowane w latach 2000–2004 (odczyn, potrzeby wapnowania), przedstawiono w tabeli nr 7. Z odczynem gleb stanowiących grunty orne związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawiające właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb jest zabiegiem agrotechnicznym, który powinien być stosowany na terenie gminy w dużym stopniu (około 57% gleb wymaga wapnowania).

Powierzchnia przebadanych użytków rolnych [ha]	Liczba prób	Odczyn gleb					Potrzeby wapnowania				
		Bardzo kwaśne	Kwaśne	Lekko kwaśne	Obojętne	Zasadowe	Konieczne	Potrzebne	Wskazane	Ograniczone	Zbędne
4638	1689	10,4	30,5	51,7	6,6	0,0	9,1	17,5	30,4	24,9	18,1

Tabela 7. Wyniki badań gleb gminy Żerków (odczyn, potrzeby wapnowania), wyrażone w procentach

Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004. Poznań

Tabela nr 8 przedstawia zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach gminy Żerków w latach 2000–2004, na podstawie pomiarów z warstwy ornej (0-20 cm), wykonanych w trzech lokalizacjach.

Nr punktu	Zawartość całkowita [mg/kg]									S-SO ₄ [mg/100g gleby]
	Cu miedź	Zn cynk	Cd kadm	Pb ołów	Ni nikiel	Cr chrom	Mn mangan	Fe żelazo	As arsen	
1	5,3	23,3	0,187	9,3	5,03	8,33	308	5767	3,333	0,3
2	4,7	21,7	0,107	8,7	4,30	6,67	229	4733	2,400	0,7
3	5,0	36,7	0,213	14,3	5,90	8,33	201	5400	2,800	1,0

Tabela 8. Zawartość metali ciężkich i siarki siarczanowej w warstwie ornej (0–20 cm) przeprowadzonych w latach 2000–2004 na terenie gminy Żerków.

Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004. Poznań

Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową jest spowodowane w znacznym stopniu działalnością człowieka, głównie w wyniku emisji gazów i pyłów zawierających metale ciężkie (przemysł, przydomowe kotłownie). Część ww. pierwiastków przenika do środowiska gruntowo-wodnego w wyniku niewłaściwych zabiegów agrotechnicznych, lub – w formie wymywanej z deszczem – z nielegalnie deponowanych odpadów. W glebach na terenie gminy stopień zanieczyszczenia kadmem, niklem, cynkiem i ołowiem, kształtuje się na poziomie zawartości naturalnej tych pierwiastków w glebie. Z kolei podwyższona zawartość miedzi wskazuje na antropogeniczne jej źródło.

III.4. Degradacja i degeneracja szaty roślinnej

Poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym szata roślinna, ulegały w przeszłości licznym przemianom. Zmiany te miały charakter zarówno naturalny, jak i były wywołane różnymi formami antropopresji. Na omawianym obszarze szczególnie ta druga grupa czynników przyczyniła się do degradacji szaty roślinnej, oraz jej degeneracji. Pod pojęciem degradacji szaty roślinnej należy rozumieć zubożenie jej składu w wyniku antropopresji powodującej pogorszenie poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, takich jak: powietrze, woda, gleby, a także fizyczne niszczenie szaty roślinnej (np. w wyniku zmiany przeznaczenia terenu). Intensywne wycinanie lasów celem pozyskania areału pod uprawę ziemi szczególnie mocno przyczyniły się w przeszłości do degradacji szaty roślinnej. Z kolei pod pojęciem degeneracji należy rozumieć ogół reakcji fitocenozy na antropopresję³⁶. Na wielu obszarach gminy szata roślinna uległa degradacji. Terenom zurbanizowanym gatunki synantropijne, w tym głównie ruderalne i segetalne.

III.5. Jakość wód oraz zagrożenia dla nich

Badania jakości wód powierzchniowych w gminie Żerków przeprowadza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – za pośrednictwem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

Na terenie gminy Żerków występują następujące JCWP: Brodal (PLRW600016185272³⁷), Bartosz (PLRW600023184996), Dopływ z Ludwinowa (PLRW600016185274), Grabówka (PLRW600017184989), Kanał Żernicki (PLRW600017184994), Lubianka (PLRW60001618528), Lubieszka (PLRW600016185269), Lutynia od Lubieszki do ujścia (PLRW60001918529), Lutynia od Radowicy do Lubieszki (PLRW60001918525), Odczepicha (PLRW60001618512), Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia (PLRW600019184999), Warta od Prosny do Lutyni (PLRW60002118519).

³⁶ za: Olaczek R. 1974. Kierunki degeneracji fitocenozy leśnych i metody ich badania. Phytocoenosis. 3.3/4:179-187, Warszawa – Białołęka.

³⁷ w nawiasach podano europejski kod dla każdej JCWP

Zgodnie z „Oceną stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018”, dostępną na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska³⁸ wszystkie nw. i badane w 2018 r. JCWP położone w granicach gminy Żerków miały zły stan wód: Proсна od Dopływu z Piątka Małego do ujścia (PLRW600019184999), Warta od Proсны do Lutyni (PLRW60002118519), Lubianka (PLRW60001618528), Lubieszka (PLRW600016185269), Lutynia od Lubieszki do ujścia (PLRW60001918529), Odczepicha (PLRW60001618512).

Pozostałych JCWP znajdujących się w gminie Żerków nie badano w tym okresie.

Zgodnie z badaniami z 2016 r.³⁹, JCWP: Brodal (PLRW600016185272) oraz Lutynia od Radowicy do Lubieszki (PLRW60001918525) również mają zły stan wód.

Niestety, pozostałych JCWP zlokalizowanych w granicach gminy Żerków nie badano w ostatnich latach (tj. JCWP: Bartosz (PLRW600023184996), Dopływ z Ludwinowa (PLRW600016185274), Grabówka (PLRW600017184989), Kanał Żernicki (PLRW600017184994)).

Według najnowszej oceny (badania z 2017 r.), oceniono, że jcwp Warty w badanych 12 punktach pomiarowych (reprezentatywnych) są w złym stanie, a stan chemiczny ww. wód jest poniżej dobrego. Również wg badanych elementów fizyko-chemicznych oceniono, że stan jcwp jest poniżej dobrego. Pod kątem elementów biologicznych oceniona klasa tych parametrów wahała się od 2 do 5. Stan ekologiczny Warty, w zależności od punktu pomiarowego, oceniono od umiarkowanego do złego.⁴⁰

W 2017 r. w gminie badano jakość Proсны w punkcie pomiarowym Proсна – Ruda Komorska. Klasę elementów biologicznych oceniono na 3. Klasę elementów fizyko-chemicznych oceniono na poniżej stanu dobrego. Stan potencjału ekologicznego Proсны w Żerkowie oceniono jako umiarkowany. Podobnie jak w przypadku Warty, jcwp Proсны w badanym punkcie pomiarowym są w złym stanie, a stan chemiczny ww. wód jest poniżej dobrego.

W 2017 r. w gminie badano jakość Lutyni w punkcie pomiarowym Lutynia – Śmiełów. Dokonano oceny tylko wybranych parametrów, dlatego nie sklasyfikowano klasy elementów biologicznych. Jcwp Lutyni w badanym punkcie pomiarowym są w złym stanie, a stan chemiczny ww. wód jest poniżej dobrego.

Ostatnie badanie jakości wód powierzchniowych w gminie Żerków przeprowadzał WIOŚ w Poznaniu w 2017 r., w ramach monitoringu operacyjnego. Badania wód dokonano w miejscowościach Raszewy oraz Komorze Przybysławskie. Szczegóły badań przedstawiono w tabeli nr 9.

³⁸ za: <http://www.gios.gov.pl/pl/component/content/article/8-pms/100-badanie-i-ocena-stanu-rzek>

³⁹ za: Ocena stanu jednolitych części wód za rok 2016 dostępna na: <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-wod-powierzchniowych/rzeki/ocena-stanu-jednolitych-czesci-wod-za-rok-2016/>

⁴⁰ za: WIOŚ Poznań. 2018. Ocena opisowa jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie województwa wielkopolskiego ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w 2017 r.

Miejscowość	JCWPa	Stratygrafia	Głębokość od stropy warstwy wodonosnej [m]	Zwierciadło wody	Użytkowanie terenu	Klasyfikacja wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasyfikacja wg wskaźników organicznych	Klasa surowa dla wartości średnich	Klasa końcowa dla wartości średnich	Przyczyna zmiany klasy w roku (dla wartości średnich)
Komorze Przybysławskie	61	Q	2,70	swobodne	zabudowa wiejska	V	I	V	IV	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Mn w V klasie jakości, płytkie wody podziemne słabo izolowane
Raszewy	61	Q	35,50	napięte	zabudowa wiejska	III	-	III	III	-

Tabela 9. Wyniki badań wód podziemnych prowadzonych w gminie Żerków w ramach monitoringu operacyjnego w 2017 r.

Źródło: WIOŚ Poznań. 2018. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

Zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych w gminie mogą być spływy powierzchniowe związków pochodzących przede wszystkim z rolnictwa, ale także z transportu, z działalności przemysłowej oraz w związku z usługami.

IV INFORMACJA O ZAWARTOŚCI POŚ, JEGO GŁÓWNYCH CELACH I POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

IV.1. Informacja o zawartości POŚ

Oceniany Program ochrony środowiska dla Gminy Żerków jest dokumentem ogólnym, dotyczącym szeroko rozumianej ochrony środowiska a także ochrony przyrody na terenie gminy Żerków. Przedmiotowy POŚ opisuje stan środowiska (jakościowy i ilościowy) oraz wskazuje na presje, którym podlegają poszczególne komponenty środowiska. Zawiera analizę stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście polityki ochrony środowiska, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. POŚ wymienia również dokumenty i opracowania strategiczne, programowe i planistyczne na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego POŚ.

Na podstawie opisu diagnozy oraz stanu poszczególnych komponentów postawione zostały cele ekologiczne i kierunki interwencji, konkretne działania oraz środki finansowe niezbędne do osiągnięcia założonych celów, w tym mierniki realizacji POŚ dla gminy Żerków.

POŚ dla gminy Żerków jest także podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy Żerków.

IV.2. Cele POŚ

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków jest realizacja polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Przedmiotowy POŚ stanowi

podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w gminie, spajający wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody.

Mając powyższe na uwadze, uchwalenie i wdrożenie w życie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026, ma na celu:

1. scharakteryzowanie obecnego stanu środowiska przyrodniczego i sposobu zagospodarowania terenu Gminy Żerków (zarówno pod kątem ilościowym, jak i jakościowym);
2. prognozowanie kierunków i natężenia zmian środowiska przyrodniczego Gminy Żerków;
3. analiza projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 pod kątem spójności z polityką i celami dokumentów strategicznych, ustanowionych na szczeblu ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim, krajowym);
4. określenie zadań i harmonogramu działań niezbędnych od osiągnięcia wysokiego poziomu jakości środowiska przyrodniczego gminy, opartego na rozwoju zrównoważonym (rozwoju trwałym) miasta i gminy Żerków.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 dotyczy obszaru całej gminy Żerków, w tym miasta Żerków.

IV.3. Powiązanie POŚ z innymi dokumentami

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1295 ze zm.). Tym samym projekt POŚ oraz niniejsza prognoza są powiązane z innymi dokumentami o charakterze strategicznym, na następujących poziomach: międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym (powiatowym, gminnym).

Cele długoterminowe i krótkoterminowe oraz poszczególne zadania realizacyjne przyjęte w POŚ dla gminy Żerków zostały zaplanowane z uwzględnieniem wytycznych i kierunków działań zaproponowanych w dokumentach nadrzędnych, takich jak:

- Długookresowa Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.
- Polityka Ekologiczna Państwa do roku 2030
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022

IV.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków

Głównym celem POŚ jest realizacja polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Przedmiotowy POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w gminie, spajający wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody. W POŚ wskazano kierunki i sposoby realizacji działań, zmierzających do poprawy stanu środowiska, w oparciu o wskazane kierunki i działania ustalone wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Dlatego odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu może znacznie utrudniać wdrażanie, w ramach rozwoju społeczno-gospodarczym gminy, strategicznych celów ochrony środowiska, pozwalających na zachowanie cennych komponentów środowiska.

W przypadku braku realizacji Programu, mając na uwadze przeprowadzoną analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska, stwierdzono, że może nastąpić pogorszenie stanu poszczególnych komponentów środowiska. Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska (w związku ze wzrostem poziomu konsumpcji, zwiększa się presją na obszary cenne przyrodniczo; nastąpi nadmierne użytkowanie zasobów, ryzyko niszczenia cennych siedlisk przyrodniczych, nadmierna antropopresja).

Tym samym brak realizacji zapisów ocenianego POŚ prowadzić może do pogorszenia elementów środowiska, wyrażającą się np. poprzez:

- spadek ogólnej różnorodności biologicznej,
- spadek areałów cennych przyrodniczo siedlisk,
- degradację krajobrazu,
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zmniejszenie ich zasobów,
- degradację powierzchni ziemi,
- zwiększenie masy (lub objętości) wytwarzanych odpadów,
- wzrost zagrożenia podtopieniami i powodzią,
- zwiększenie skutków występowania suszy,
- pogorszenie jakości powietrza,
- zwiększenie się liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie hałasu i pola elektromagnetyczne.

Wiele z powyższych czynników może z kolei przekładać się na spadek jakości życia mieszkańców gminy i wzrost ich zachorowalności, w tym na choroby nowotworowe.

V OCENA SKUTKÓW WPLYWU REALIZACJI USTALEŃ POŚ NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE JAKO CAŁOŚĆ

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy autor uwzględnił wszystkie wymogi ochrony środowiska, a zapisy ustaleń projektu POŚ przygotowano tak, by w możliwie największym stopniu ograniczyć potencjalny negatywny wpływ skutków jego realizacji na środowisko oraz zdrowie ludzi. Założono również, że dalsze zagospodarowanie terenu gminy będzie się odbywało przy maksymalnym zakresie zainwestowania, dopuszczonym w obowiązującym studium i planach miejscowych.

Na wstępie podkreśla się jednak, że z uwagi na ogólnikowy charakter dokumentu jakim jest program ochrony środowiska dla gminy, nie jest możliwe szczegółowe ustalenie

realnego oddziaływania wdrożenia poszczególnych planów zawartych w poś, gdyż niejednokrotnie znaczącą różnicę co do skali oddziaływania (np. jego mierzalne skutki) są na obecnym etapie trudne do oszacowania (zbyt mało danych szczegółowych co do lokalizacji np. nowych przedsięwzięć). Poza tym istotne dla rzeczywistej polityki ekologicznej gminy będzie prowadzenie polityki przestrzennej zgodnej z niniejszym programem ochrony środowiska, ale także z interesem społeczno-gospodarczym mieszkańców gminy. Dlatego niezwykle istotne jest by w planowaniu przestrzennym w gminie (tj. przy procesie uchwalania planów miejscowych) brano pod uwagę ogólne wnioski i zalecenia wynikające zarówno z ocenianego Programu Ochrony Środowiska, jak również z niniejszej prognozy.

V.1. Wpływ na warunki klimatyczne i jakość powietrza

Topoklimat oraz stan higieny miasta i gminy Żerków są wypadkową szeregu czynników zarówno o charakterze naturalnym, jak i antropogenicznymi działaniami dokonywanymi w przeszłości i obecnie. Ocenia się jednak, że kilka zapisów w projekcie POŚ może przyczynić się do pewnych zmian składu powietrza atmosferycznego, zarówno w skali gminy, jak i szerszej.

Generalnie zaproponowane do realizacji zadania będą miały pozytywny wpływ na jakość powietrza oraz topoklimat.

Planowany wzrost udziału energii pozyskanej z odnawialnych źródeł energii (elektrownie wiatrowe oraz fotowoltaiczne) oraz promowanie alternatywnych źródeł energii wśród mieszkańców przyniesie wymierne, dodatnie skutki objawiające się spadającą ilością zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z terenu gminy. Oddziaływanie tych inwestycji jest bardzo silnie związane z lokalizacją oraz parametrami technicznymi inwestycji, stąd nie można wskazać na poziomie programu ochrony środowiska ich realnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza na ludzi, oraz na ptaki i nietoperze.

Do negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji elektrowni wiatrowych należą: (1) Ograniczenie cyrkulacji powietrza; (2) Emisja CO₂ i innych zanieczyszczeń podczas eksploatacji na obszarze gminy Żerków (degradacja jakości powietrza *in situ*; głównie przez specyfikę nieciągłego wytwarzania energii z wiatru i tym samym konieczność istnienia i funkcjonowania elektrowni konwencjonalnej, „podtrzymującej” elektrownię wiatrową); (3) Emisja zanieczyszczeń w procesie produkcji turbin (degradacja jakości powietrza *ex situ*). Przewiduje się, że poziom zanieczyszczeń trafiających do atmosfery na obszarze gminy w wyniku emisji z eksploatacji turbin nie będzie powodował przekroczenia norm dla substancji określonych na podstawie przepisów odrębnych. Wielkości ładunków zanieczyszczeń wytworzonych przez instalacje podtrzymujące, o których mowa wyżej, zależą przede wszystkim od zastosowanej technologii oraz techniki. Obszar depozycji zanieczyszczeń zależą będzie od wysokości emiterów. Nie mniej jednak, brak realizacji elektrowni wiatrowych i dalsze opieranie produkcji energii elektrycznej na konwencjonalnych źródłach energii spowoduje, występujących niejednokrotnie poza obszarem gminy Żerków. Emisje CO₂ w całym procesie wytwarzania energii elektrycznej przy użyciu turbin wiatrowych, związane z funkcjonowaniem instalacji podtrzymujących produkcję prądu (elektrownie wiatrowe produkują prąd tylko przez ok. 30-40% czasu – poza tym okresem prąd wytwarzany jest na ogół przy użyciu konwencjonalnych źródeł, np. poprzez generator napędzany energią ze spalania gazu bądź węgla), są obiektywnie rzecz ujmując znacznie niższe od emisji opartych tylko na konwencjonalnych źródłach produkcji energii: od około 20-stokrotnie (w porównaniu do energii elektrycznej wytwarzanej z gazu ziemnego) do nawet około 47-krotnie (w stosunku do emisji CO₂ wytworzonej podczas przetwarzania węgla na

energię elektryczną).⁴¹ Wpływ na cyrkulację powietrza z kolei zależy będzie od wybranego rodzaju turbiny, a także położenia turbin w terenie. Przewiduje się, że nastąpi pewne ograniczenie ruchów powietrza spowodowanych dużymi powierzchniami wież. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco na atmosferę jako całość, przede wszystkim z uwagi na ograniczoną ilość turbin i ich rozmieszczenie (w dość znacznych odległościach od siebie celem uzyskania efektywnej pracy). Przy realizacji turbin należy szukać korzystnego wariantu lokalizacyjnego, tj.: (1) otwartych, równych przestrzeni o stosunkowo niskiej wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu, umożliwiających swobodny dostęp mas powietrza i przewietrzenie terenu; (2) wyniesienie posadowienia instalacji turbin względem otaczającego terenu o kilka metrów n. p. m. ułatwiające przewietrzenie terenu; (3) brak w rzeźbie najbliższego terenu niecek i innych zagłębień terenu umożliwiających tworzenie się zastoisk powietrza; (4) brak barier fizycznych (lasów, wysokiej zabudowy) w najbliższej okolicy utrudniających cyrkulację powietrza. Powyższe zalety lokalizacyjne nie oznaczają jednak, że sama realizacja inwestycji nie będzie dla cyrkulacji powietrza niekorzystna ogółem. Mimo to przewiduje się, że odstępstwa od stanu aktualnego w wymianie mas powietrza nie powinny mieć znaczących negatywnych skutków dla jakości powietrza atmosferycznego.

Budowa, przebudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych gminy również przyczyni się do spadku emisji substancji do powietrza (m.in. poprzez płynniejszy ruch, ograniczający konieczność nieefektywnego energetycznie – a więc wysokoemisyjnego – momentu przyspieszenia czy wytracania energii podczas hamowania; zmniejszenie siły tarcia ograniczającego spalanie a więc także emisję substancji do powietrza). Również wzrost liczby ścieżek rowerowych i bezpiecznych szlaków pieszych może wpłynąć na ograniczenie użycia transportu samochodowego, co także spowoduje bezpośrednią, długoterminową poprawę jakości powietrza, a także ograniczy emisję hałasu do środowiska. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan zdrowia mieszkańców, stan fauny i flory, a także na dobrą kondycję dóbr materialnych i kulturowych.

Ogólnie oddziaływanie planowanych przedsięwzięć na jakość powietrza atmosferycznego można podzielić na dwa etapy: I – etap budowy oraz II – etap eksploatacji. Niezależnie od etapu, w wyniku ingerencji w teren nastąpią emisje substancji gazowych powodujące pogorszenie składu powietrza atmosferycznego. Wśród nich znajdują się tzw. gazy cieplarniane (przede wszystkim CO₂) oraz spaliny. Skład jakościowy i ilościowy spalin jest zależny od rodzaju silnika i paliwa. Generalnie, najistotniejszymi substancjami powszechnie występującymi w spalinach są: tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, aldehydy, węglowodory, ozon, pył zawieszony i inne.⁴² Na etapie budowy oddziaływanie będzie ograniczone do stosunkowo małej powierzchni terenu. W związku z tym, nie przewiduje się znaczących, w tym szczególnie trwałych negatywnych skutków dla jakości powietrza gminy Żerków wynikających z etapu budowy. Wielkość niepożądanego emisji dwutlenku węgla podczas ewentualnego⁴³ kładzenia mas asfaltowych w znacznej mierze będzie zależała od zastosowanych technologii i metod.

Prognozuje się, że na etapie eksploatacji emisje spalin będą większe niż podczas fazy budowy, jednocześnie jednak rozłożone w czasie i w przestrzeni. Ilość prognozowanych samochodów w ciągu doby korzystających z dróg na obszarze gminy będzie niewielka.

⁴¹ za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

⁴² za: van Loon G. W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

⁴³ na tym etapie brak informacji ostatecznej co do rodzaju budulca poszczególnych odcinków dróg.

Ponadto zastosowanie środków łagodzących oraz wdrażanie nowych technologii (zarówno konstrukcyjnych – silników, jak i materiałów pędnych – paliw) pozwoli na ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu na omawiany obszar.

Monitoring jakości powietrza bezpośrednio nie przyczynia się do poprawy jakości środowiska, jednak wyniki z monitoringu mogą posłużyć do opracowania i wdrożenia działań naprawczych, a także zapobiegających i minimalizujących negatywne skutki wynikające z zanieczyszczenia powietrza.

Co istotne, mając na uwadze niezadowalający stan powietrza, szczególnie przekroczone poziomy dopuszczalne pyłów, w ocenianym POŚ, wprowadzono większość – określonych w *Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(A)P)* – działań naprawcze, zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza (wymienionych w rozdziale III.1).

Wprowadzenie nowych zadrzewień i zalesień pozytywnie wpływają na jakość powietrza atmosferycznego. Natomiast wpływ na topoklimat uwarunkowany jest kilkoma czynnikami - przede wszystkim zależy od: (1) lokacji nasadzeń, szczególnie względem istniejących powierzchni leśnych i zabudowań; (2) sposobu nasadzeń (gęstość siewu/sadzenia); (3) składu gatunkowego wybranych roślin. Z reguły zwiększenie zadrzewień czy nasadzeń roślinności poprawia także topoklimat, jednakże wspomniane czynniki mogą stanowić barierę dla właściwej cyrkulacji powietrza. Dlatego ważne jest dobranie odpowiedniej lokalizacji by nie tworzyć barier fizycznych dla swobodnych ruchów powietrza i unikać tworzenia warunków dla formowania się zastoisk powietrza. Celem kształtowania wymuszonego obiegu powietrza należy zastosować odpowiednią ilość nasadzeń dobranych nieprzypadkowo gatunków drzew. Należy bowiem pamiętać o takich choćby aspektach jak: różne powierzchnie „bryły” tworzone przez poszczególne gatunki drzew; odporność na warunki atmosferyczne; swoiste reakcje fizjologiczne roślin (np. gatunki iglaste rosnące w zacienieniu wykazują tendencję do utraty igieł – osłabienie funkcji wiatrochronnej czy estetycznej) i inne.

W Programie przewidziano wykonanie termomodernizacji budynków mającą na celu poprawę efektywności energetycznej. W dłuższej perspektywie czasowej realizacja tego zadania będzie oddziaływać pozytywnie na jakość powietrza i klimat oraz zasoby naturalne.

Wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w sposób bezpośredni przełoży się na redukcję zużycia energii elektrycznej na terenie gminy i podniesienie bezpieczeństwa publicznego. Działania te w sposób pośredni przyczynią się do poprawy stanu powietrza i ochrony klimatu. Zadania te pozytywnie wpłyną na zachowanie surowców naturalnych oraz ochronę klimatu i poprawę jakości powietrza, jak również zwiększenie stabilności zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą.

Niewielki wzrost liczby indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków nie wpłynie znacząco na jakość powietrza i warunki klimatyczne. Spowodowane będzie to znikomą emisją substancji do powietrza z pojedynczych oczyszczalni.

Spośród zadań przewidzianych do realizacji w ramach obszarów interwencji jedyne znaczenie na jakość powietrza ma zadanie pn. Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków. Miarą zanieczyszczenia środowiska azbestem jest stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym. Chorobotwórcze są włókna azbestu niewidoczne dla oka, o średnicy < 3 µm i długości > 5 µm tzw. włókna respirabilne. Dlatego usunięcie azbestu ze środowiska olenia się jako korzystne – spowoduje to obniżenie jego lokalnych stężeń w powietrzu.

Działania edukacyjne, promujące odnawialne źródła energii, ecodriving, korzystanie z komunikacji zbiorowej, rowerów i napędów przyjaznych środowisku przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i pośrednio wpłynie na ich proekologiczne zachowania, co będzie skutkowało obniżeniem wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych gospodarstw.

V.2. Wpływ na klimat akustyczny

Potencjalna instalacja elektrowni wiatrowych niewątpliwie spowoduje wzrost emisji hałasu i pogorszenia klimatu akustycznego. Emisja hałasu podczas fazy budowy instalacji nie będzie skutkowała trwałym pogorszeniem komfortu akustycznego – będzie ograniczona w czasie i przestrzeni. Wyznaczenie lokalizacji dla farm wiatrowych, by przestrzegać dopuszczalnych norm emisji hałasu, będą musiały znajdować się w znacznej odległości od zabudowań ludzkich. Nie mniej jednak trudno wskazać zalecany, sprecyzowany odstęp turbin od zabudowań, gdyż wartość emisji hałasu w różnych odległościach od turbiny zależy od szeregu czynników, takich jak: ukształtowania terenu, typu turbiny wiatrowej, mocy turbiny, wysokości wieży i średnicy wirnika, stopnia zalesienia terenu i występowania innych przeszkód terenowych, wysokości drzew i przeszkód, kierunku wiatru na analizowanym terenie, lokalizacji turbiny względem pobliskich zabudowań. Generalnie największym źródłem hałasu w nowoczesnej turbinie jest wywołany pracą wirnika i łopat pęd powietrza. Poziom hałasu jest ograniczany konstrukcją turbiny, które z uwagi na obowiązujące przepisy, będą musiały być zlokalizowane w znacznej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej. W związku z tym prognozuje się, że instalacja turbin o ile spowoduje pogorszenie klimatu akustycznego, o tyle nie przekroczy dopuszczalnych norm na terenach, na których muszą być zachowane. Tym bardziej, że zastosowanie się do regulacji prawnych odnośnie emisji hałasu generowanych przez turbiny jest elementem niezbędnym w procedurze ubiegania się o pozwolenie na budowę – inwestor będzie zobligowany przedstawić wiarygodne informacje na ten temat. Więcej o potencjalnym wpływie hałasu generowanego przez eksploatację turbin wiatrowych na ludzi przedstawiono w podrozdziale VI.8. Oddziaływanie hałasu wytwarzanego przez turbiny na środowisko przyrodnicze może mieć natomiast potencjalne negatywne znaczenie w przypadku awifauny, głównie lęgowej. Lokalizując turbiny należy mieć na uwadze czy nie będą one stresowały obecnej tu awifauny a także innych zwierząt. Analizując przestrzenne relacje pomiędzy planowaną lokalizacją turbin wiatrowych, a obszarami cennymi przyrodniczo, należy mieć na uwadze potencjalne negatywnie oddziaływanie na ornitofaunę. Potencjalne oddziaływanie może także występować w odniesieniu do zwierząt bytujących na gruntach ornych. Najbardziej dolegliwymi w tym względzie wydają się być dźwięki o niskiej częstotliwości generowane przez turbiny, a które odbierają niektóre zwierzęta. Z drugiej strony jednak wartości emisji hałasu generowanych przez turbiny są nie wyższe niż emisje maszyn rolniczych. Dlatego ocenia się, że oddziaływanie na żerujące na polach zwierzęta nie powinno być szczególnie znaczące. Źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowych do środowiska jest praca wirnika i śmigieł wiatraka, powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o dużej mocy akustycznej, powodujące okresowe zmiany klimatu akustycznego na terenach o znacznej powierzchni. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części turbiny na dużej, sięgającej od kilkudziesięciu do ponad stu metrów wysokości. Jako podstawę do obliczeń i określenia zasięgu oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko przyjmuje się dane zawarte w dokumentacji i informacji technicznej producentów elektrowni wiatrowych różnych typów. Najważniejszą informacją,

niezbędną do przeprowadzenia obliczeń, jest moc akustyczna elektrowni. Oprócz mocy akustycznej istotny wpływ na rozkład hałasu z elektrowni wiatrowych mają: wysokość usytuowania rotora elektrowni, liczba elektrowni w zespole i ich wzajemne rozmieszczenie, charakter ukształtowania i pokrycia terenu, warunki anemometryczne. Ze względu na potencjalne zasięgi oddziaływania zespołów elektrowni wiatrowych należy sprawdzić prognozowane poziomy hałasu, jakie mogą one wytwarzać w środowisku na granicy istniejących i planowanych zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego funkcji chronionych. Poziomy te winny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Oddziaływanie przy realizacji budowy lub przebudowy dróg można podzielić na dwa etapy: I – etap budowy oraz II – etap eksploatacji. Warto podkreślić, że to na etapie budowy spodziewane są największe emisje hałasu; będzie to jednak hałas krótkotrwały, nie kumulujący się w czasie. Podczas eksploatacji, w wyniku zastosowanych środków łagodzących (np. nasadzenia drzew) lub ograniczeń administracyjnych można będzie ograniczyć skutki emisji hałasu z pojazdów silnikowych. Sama rozbudowa systemu komunikacji drogowej, choć spowoduje wzrost ruchu pojazdów silnikowych, to z drugiej strony modernizacja nawierzchni wielu dróg oraz nowe inne drogi poprawią klimat akustyczny w ich sąsiedztwie. Będzie to spowodowane szeregiem rozwiązań technologicznych i technicznych, począwszy od odpowiedniej niwelety drogi względem terenu, poprzez specjalne materiały, z których wykonane będą powierzchnie, a kończąc na ekranach akustycznych i zieleni izolacyjnej.

Kontynuacja rolniczego wykorzystywania większości gruntów będzie powodować dalsze emisje hałasu. Są to jednak emisje czasowe, nie kumulujące się oraz najczęściej o źródle emisji z dala od obszarów, dla których przestrzegany powinien być komfort akustyczny (emisje hałasu związane głównie z pracami w polu, najczęściej oddalonych nieco od siedzib ludzkich). Ponadto ocenia się, że w wyniku stopniowej modernizacji i wymiany zasobów maszynowych przez rolników gminy Żerków, nastąpi w dłuższym okresie czasowym poprawa komfortu akustycznego. Nowsze bowiem maszyny rolnicze odznaczają się wyższą kulturą pracy silników co ma przełożenie na niższą emisję hałasu. Ponadto wyższa sprawność tych maszyn oraz zastosowanie zdobyczy technologicznych w technicznych rozwiązaniach skracają na ogół czas pracy tych maszyn potrzebny do wykonania założonej pracy, a więc pośrednio czas emisji hałasu.

Budowa farm fotowoltaicznych: emisje hałasu związane z tym przedsięwzięciem ograniczone będą praktycznie do etapu budowy. Nie będą to zatem oddziaływania trwałe. Instalacja paneli słonecznych ograniczy się do hałasu związanego z: (1) transportem elementów farmy fotowoltaicznej na miejsce lokalizacji przedsięwzięcia; (2) instalacją samych paneli – krótkotrwałym użyciem ciężkiego sprzętu. Ocenia się, że emisje hałasu przy instalacji paneli słonecznych nie przewyższą zasadniczo emisji hałasu przy posadowieniu dużego budynku mieszkalnego czy usługowego.

Analizując dane pomiaru średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 443 w gminie Żerków stwierdza się, że liczba pojazdów na tym odcinku DW443 jest relatywnie niewielka – nie przekraczał w 2015 r. w ciągu doby wartości 3200 pojazdów. Również fakt, że zdecydowana większość poruszających się tam pojazdów to pojazdy osobowe bądź motocykle (łącznie ponad 80%) wskazuje na wysokie prawdopodobieństwo zachowania poprawnego komfortu akustycznego na obszarze gminy.

Nie niej jednak prognozuje się, że w związku ze wzrostem liczby użytkowników dróg, największym zagrożeniem dla klimatu akustycznego gminy będzie hałas liniowy, związany z transportem drogowym. Ponadto ww. wzrost pojazdów na drogach przyczyni się do poproszenia jakości nawierzchni dróg, co będzie skutkowało zwiększonymi potokami pojazdów na wybranych drogach (przy konieczności remontowania w tym czasie dróg wyeksploatowanych). Z drugiej strony, wymiana sprzętu rolniczego przez rolników gminy Żerków powinna skutecznie obniżyć poziom hałasu podczas prac polowych (nowszy sprzęt rolniczy cechuje się cichszą pracą silnika).

Niewielki wzrost liczby indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków nie wpłynie na klimat akustyczny gminy. Eksploatacja instalacji jest praktycznie bezgłośna. Jedyne emisje hałasu związane są z wywożeniem osadów, które odbywają się sporadycznie (w zależności od instalacji, ale kilka razy w roku).

Spośród zadań przewidzianych do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane;

Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) nie ma wpływu na klimat akustyczny gminy Żerków. Wynika to ze specyfiki tych działań, z których żadna czynność nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W celu prawidłowego kształtowania klimatu akustycznego w odniesieniu do terenów wymagających komfortu akustycznego w środowisku, w razie konieczności wskazuje się podjęcie działań poprawiających klimat akustyczny gminy. Mogą to być m.in. czynności mające na celu: zachowania bezpiecznej odległości terenów, na których musi być zachowany komfort akustyczny, od źródeł hałasu, planowania przegród przeciwhałasowych w miejscach, w których zachowanie bezpiecznej odległości od źródeł hałasu nie jest możliwe, przekształcania terenów zabudowy rozmieszczonej wzdłuż dokuczliwych źródeł hałasu w tereny zabudowy usługowej – nieposiadających wymagań akustycznych, ograniczania ruchu i parkowania pojazdów ciężkich na terenach wymagających utrzymania odpowiedniego komfortu akustycznego, poprzez odpowiednie zakazy ruchu i organizowanie wydzielonych parkingów czy w końcu poprzez stosowanie administracyjnych ograniczeń prędkości obniżających poziom hałasu generowany przez ruch uliczny. Włączenie nowych układów komunikacyjnych należy rozwiązać za pomocą dróg lokalnych, poza pasem drogi wojewódzkiej. Nowe obiekty budowlane powinny być lokalizowane na obszarach gwarantujących zachowanie komfortu akustycznego (dla terenów podlegających ochronie akustycznej), poza zasięgiem negatywnych oddziaływań (tzn. nadmiernych emisji hałasu, wibracji). Z kolei w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na terenach przylegających do dróg wyższej kategorii należy wyznaczać tereny o funkcjach niewymagających zapewnienia komfortu akustycznego (tj. nie należy wyznaczać obszarów podlegających ochronie akustycznej). W przypadku gdy na terenach podlegających ochronie akustycznej możliwe są przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, należy bezwzględnie zastosować skuteczne środki techniczne i inne (np. organizacyjne), zmniejszające te emisje hałasu do poziomu dopuszczalnego, określonego w przepisach szczególnych. Konsekwentnie realizowane ww. działania powinny w optymalnym stopniu zabezpieczać tereny wymagającej komfortu akustycznego w środowisku przed ponadnormatywnym hałasem i pogorszeniem warunków akustycznych.

V.3. Oddziaływanie na warunki wodne

Zagrożenie wód podziemnych wynikające z działalności człowieka w kontekście gospodarowania wodami należy rozumieć jako potencjalną możliwość pogorszenia jakości lub zmniejszenia ilości wód, prowadząca do ograniczenia dostępnych do wykorzystania zasobów wód podziemnych dobrej jakości. Z przyrodniczego punktu widzenia zagrożenie wód podziemnych to możliwość zmiany ilości bądź cech fizyczno-chemicznych wody w stosunku do warunków naturalnych, na ogół spowodowanej bezpośrednio lub pośrednio działalnością człowieka.⁴⁴ Ogólne przedstawienie zagrożeń wód podziemnych mogących potencjalnie występować na terenie gminy przedstawiono w tabeli nr 10.

Zagrożenie ilościowe (zmniejszenie zasobów wód)	Zagrożenie jakościowe wód (zanieczyszczenie, pogorszenie jakości)	
	Przyczyny/ogniska zanieczyszczeń	Zmiany krążenia wód, które wywołują zmiany chemiczne
<ul style="list-style-type: none"> (1) Zmiany warunków krążenia wód (2) Niewłaściwie wykonane melioracje (3) Odwodnienia budowlane (4) Nadmierna eksploatacja zasobów wód (5) Ograniczenie zasilania 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Spływy i przesiąkanie zanieczyszczonych wód środkami ochrony roślin oraz nawozami (2) Deponowanie zanieczyszczeń atmosferycznych z opadem i przesiąkanie (3) Zanieczyszczenia wód powierzchniowych (4) Awarie i katastrofy 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Nadmierna eksploatacja wód zmieniająca warunki hydrochemiczne (2) Łączenie poziomów wodonośnych o różnej jakości wód (3) Przecięcie lub usunięcie warstw izolujących (4) Nawadnianie i melioracje rolnicze (5) Piętrzenie i infiltracja zanieczyszczonych wód powierzchniowych

Tabela 10. Potencjalne zagrożenia wód podziemnych, które mogą dotyczyć terenu gminy.

Źródło: Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa, zmienione.

Poniżej przedstawiono analizę stanu i zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy. Na wstępie należy zaznaczyć, że dokładniejsza ocena oddziaływania dla inwestycji, takich jak np. posadowienie zespołu elektrowni wiatrowych, z uwagi na specyfikę tego rodzaju przedsięwzięć, będzie można ocenić dopiero w przyszłości, w osobnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Zwłaszcza, że przedmiotowy program ochrony środowiska nie wskazuje szczegółowych lokalizacji dla przedsięwzięć.

Co istotne, na obszarze objętym POŚ występują ujęcia wody z wyznaczonymi strefami ochronnej bezpośredniej ujęcia wód podziemnych (w miejscowościach: Kamień, Stęgosz, Lubinia Mała, Raszewy, Podlesie).

Cele środowiskowe jednolitych części wód znajdujących się na terenie gminy, określone w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967), to:

- Brodal (PLRW600016185272): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Bartosz (PLRW600023184996): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Dopływ z Ludwinowa (PLRW600016185274): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Grabówka (PLRW600017184989): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Kanał Żernicki (PLRW600017184994): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Lubianka (PLRW60001618528): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Lubieszka (PLRW600016185269): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;
- Lutynia od Lubieszki do ujęcia (PLRW60001918529): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;

⁴⁴ za: Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa.

Lutynia od Radowicy do Lubieszki (PLRW60001918525): dobry potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;

Odczepicha (PLRW60001618512): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;

Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia (PLRW600019184999): dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny;

Warta od Proсны do Lutyni (PLRW60002118519): dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekła istotnego –Warta w obrębie JCWP, dobry stan chemiczny;

JCWPd nr 61 (PLGW600061): dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy;

JCWPd nr 61 (PLGW600081): dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy.

Cele środowiskowe dla JCWPd zostały osiągnięte, natomiast dla wszystkich JCWP nie zostały osiągnięte cele środowiskowe – zarówno jeżeli chodzi o stan/potencjał ekologiczny, jak i stan chemiczny wód.

Mając powyższe na uwadze, punktem wyjściowym jest zaproponowanie w ramach POŚ a następnie wdrożenie takich działań, które nie spowodują pogorszenia stanu JCWPd oraz przyczynią się do poprawy stanu JCWP.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę gminy Żerków będzie oparty o istniejące ujęcia wody system. POŚ umożliwi modernizację sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Jest to elementarny zapis umożliwiający permanentną poprawę jakości wody oraz eliminuje potencjalne źródła emisji zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych. Ponadto projekt POŚ zakłada zwiększenie retencji wodnej a także okresową konserwację i modernizację urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy.

Liczba mieszkańców gminy jest mniej więcej stała (z niewielką tendencją spadkową). Przemysł w gminie jest słabo rozwinięty i brak tu zakładów o znacznym zapotrzebowaniu na wodę. Z uwagi na położenie gminy (lekko na uboczu od głównych tras komunikacyjnych: dróg krajowych, autostrad) oraz stosunkowo niewielkie zasoby surowców ocenia się, że przemysł nie będzie się tu rozwijał gwałtownie. Prym w sektorze przedsiębiorców wiodą firmy usługowe, których działalność nie wymaga najczęściej znacznego zapotrzebowania na wody podziemne. Dlatego prognozuje się, że zasoby ilościowe wód podziemnych będą na podobnym poziomie, co dzisiaj. Sektorem, którego zapotrzebowanie na wodę będzie rosnąć może być rolnictwo. Jednakże w perspektywie kilku najbliższych lat ocenia się, że ilość wody użytkowana w rolnictwie będzie na podobnym poziomie co dzisiaj.

Z silnym użytkowaniem rolniczym gleb, szczególnie zaś gruntów ornych, wiąże się niebezpieczeństwo skażenia wód w wyniku przedostania się do nich nadmiernej ilości pierwiastków biogenych, pochodzących z nawożenia pól. Szczególne niebezpieczeństwo takiego zjawiska może się uwidocznić w latach kolejnych, ponieważ pojawianie się coraz częstszych, nawalnych opadów deszczu, może przyczynić się do gwałtownego, intensywnego wypłukiwania nawozów w niższe poziomy profilu gleby, a w konserwacji do wód gruntowych, powodując ich skażenie.

Na etapie prac budowlanych związanych z przebudową dróg oraz lokalizacją infrastruktury technicznej, może wystąpić zaburzenie stosunków wodnych obszarów bezpośrednio przyległych do planowanych dróg. Będzie to konsekwencją prac ziemnych, podczas których może nastąpić przecięcie lokalnych warstw wodonośnych i stworzenie w ewentualnych wykopach baz drenażu z terenów przyległych. W przypadku realizacji dróg w wykopie może zaistnieć konieczność sztucznego, okresowego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych. Zmniejszenie nadkładu gruntów nad warstwami wodonośnymi

lub też ich całkowite odsłonięcie stworzy zagrożenie zanieczyszczenia wód gruntowych, które staną się bardziej narażone na przedostanie się produktów naftowych z pracujących maszyn i pojazdów. Ewentualne odwodnienia wykopów mogą przyczynić się do zamulenia i zanieczyszczenia okolicznych rowów melioracyjnych, do których wody będą odprowadzane z pompowań depresyjnych. Ponadto przy nieumiejętnym prowadzeniu prac niwelacyjnych może dojść do zasypania rowów melioracyjnych. W fazie eksploatacji dróg największe zagrożenie dla wód gruntowych stanowią substancje ropopochodne, które mogą przedostać się do środowiska gruntowo-wodnego. Warto zaznaczyć jednak, że dokładna i rzetelna ocena oddziaływania poszczególnych ewentualnych inwestycji na środowisko gruntowo-wodne, w tym przedsięwzięć drogowych, będzie możliwa jednak dopiero na etapie ewentualnej osobnej oceny oddziaływania, niebędącej przedmiotem niniejszego opracowania.

Ochrona zasobów wodnych gminy, zarówno powierzchniowych i podziemnych, na terenie gminy Żerków polegać będzie na: likwidacji istniejących ognisk zanieczyszczeń; dążeniu do pełnego skanalizowania gminy; dążeniu do podniesienia klasy czystości wód powierzchniowych, stanowiących potencjalne źródła zasilania dla wód podziemnych poprzez przesączanie; ulepszaniu lokalnych form unieszkodliwiania ścieków w rejonach rozproszonego osadnictwa będącego poza zasięgiem kanalizacji. Wraz z realizacją zabudowy na obszarze gminy powstaną nowe źródła ścieków bytowych i komunalnych. Bardziej szczegółowe zadania będą musiały zostać opracowane i wdrażane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Realizacja budowy farm wiatrowych także może niekorzystnie wpłynąć na stosunki wodne omawianego obszaru. Podczas instalacji turbin wiatrowych teoretycznie mogą zostać przecięte warstwy wodonośnej, co w konsekwencji może doprowadzić do powstawania lokalnych lejów depresyjnych odwadniających obszary przyległe. Jednak nie znając przybliżonych lokalizacji turbin wiatrowych ani ich parametrów, nie można na tym etapie oszacować potencjalnego oddziaływania na stosunki wodne tego przedsięwzięcia. Aby mieć pewność co do ewentualnego wpływu, należało by ocenić go przy ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko, a więc jest tematem osobnego opracowania. Ponadto budowa elektrowni wiatrowych wymaga na etapie projektu budowlanego rozpoznania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zgodnie z przepisami szczególnymi. Biorąc pod uwagę powyższe ocenia się, że istnieje duża szansa na to, że warstwy wodonośne nie zostaną przecięte a instalacja turbin nie wpłynie negatywnie na stosunki wodne omawianego obszaru. Decydujący będzie wybór lokalizacji.

Instalacja farm fotowoltaicznych nie powinna wpłynąć na jakość i ilość wód powierzchniowych oraz podziemnych. Posadowienie paneli słonecznych odbywa się płytko w ziemi – nie ma ryzyka przecięcia warstw wodonośnych. Same panele nie są wykonane z materiałów niebezpiecznych, z których mogłyby się uwalniać niepożądane związki do środowiska gruntowo-wodnego. Co ważne, budowa farm fotowoltaicznych nie wymaga utworzenia dróg serwisowych ani innych przekształceń terenu (poza wspomnianym powyżej mocowaniem paneli).

Z przedstawionych w tabeli 10. zagrożeń dla stan JCW występujących na obszarze gminy w wyniku realizacji niektórych ustaleń POŚ, poza wspomnianymi powyżej inwestycjami, należy spodziewać się:

(1) *Potencjalnego zagrożenia wystąpienia lokalnych odwodnień w wyniku prac związanych z posadowieniem nowych budynków*; warstwy wodonośne dla większości potencjalnych lokalizacji nowych budynków leżą poniżej 2 m p. p. t., dzięki czemu zagrożenie jest

bardzo niskie. Ponadto dla realizacji tego typu budynków potrzebne są odpowiednie dokumentacje i zgody przy otrzymywaniu pozwolenia na budowę;

- (2) *Możliwości zanieczyszczeń wód powierzchniowych i – pośrednio – podziemnych w wyniku przedostania się zanieczyszczeń rolniczych i towarzyszących: nawozów sztucznych, środków ochrony roślin oraz smarów i olejów*; wydaje się, że wzrost świadomości powoduje, że dziś rolnicy w gminie Żerków stosują mniej środków chemicznych wspomagających produkcję żywności, a także lepiej dobierają terminy ich stosowania;
- (3) *Potencjalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych związanych z rozwojem turystyki* – tutaj wydaje się, że głównym środkiem ograniczającym jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna, kształtująca właściwe postawy, oraz środki techniczne, zabezpieczające środowisko wodne przed przedostawaniem się ścieków oraz odpadów. Dodatkowym bodźcem zachowania czystości wód mogą być środki prawne – zakazy i nakazy oraz monitorowanie ich realizacji.

Poza potencjalnymi zagrożeniami wynikającymi z realizacji projektu POŚ istnieje także szereg pozytywnych zmian, mogących przyczynić się do poprawy stanu JCW, szczególnie będących w złym stanie JCWP. Są to przede wszystkim: (1) inwestycje w sieć kanalizacji oraz wodociągi; (2) coraz powszechniejsze stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej; (3) planowanie lokalizacji inwestycji potencjalnie negatywnie oddziałujących w możliwie korzystnych miejscach (a więc poza obszarami cennymi przyrodniczo, gdyż te mają być zachowane); (4) szereg pozytywnych rozwiązań dotyczących poprawy jakości powietrza przyczyniających się do niższej ilości deponowanych z opadem atmosferycznym zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. W ocenie autora prognozy, wprowadzenie powyższych zadań powinno zauważalnie poprawić stan jakościowy JCWP.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach POŚ obejmują działania proekologiczne, które mają służyć poprawie stanu środowiska, w tym stanu jakościowego i ilościowego JCW. Wśród potencjalnych zagrożeń dla osiągnięcia celów środowiskowych JCW na obszarze gminy są niewłaściwe zabiegi agrotechniczne (np. przenawożenie upraw) oraz nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Zadania przewidziane w programie są ukierunkowane na wyeliminowanie tych zagrożeń w możliwie największym stopniu lub ograniczenie zakresu występowania negatywnych skutków działalności na terenie gminy. Działania przewidziane w ramach POŚ są ukierunkowane głównie na zapobieganie dopływowi lub ograniczenie zanieczyszczeń do wód (powierzchniowych i podziemnych), a także zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych.

Pozytywne oddziaływanie na JCWP będą miały przedsięwzięcia związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej, co ograniczy niekontrolowaną emisję zanieczyszczeń do wód i ziemi.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kamień, z perspektywą podłączenia części mieszkańców wsi Ludwinów z jednej strony będzie korzystna dla stanu wód (ujęty zostanie większy odsetek ścieków bytowych oraz komunalnych, co zagwarantuje ich oczyszczenie). Należy jednak pamiętać, że wpływ odprowadzanych z oczyszczalni ścieków na jakość wody w odbiorniku uzależniony jest nie tylko od ilości oraz stężenia zanieczyszczeń w nich zawartych, lecz także od wielkości przepływu w tymże cieku i aktualnej jakości wód tego odbiornika. Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń

może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek. Szczegółowa ocena potencjalnego oddziaływania inwestycji – Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kamień, z perspektywą podłączenia części mieszkańców wsi Ludwinów, wymagać będzie odrębnego opracowania. Na etapie niniejszego opracowania należy zaznaczyć, że mając powyższe na uwadze, aby nie dopuścić do pogorszenia wód odbiornika (w tym przypadku: rzeki Lubianki), na etapie szczegółowego planowania oczyszczalni ścieków w m. Kamień należy szczegółowo przeanalizować warianty technologiczne oraz dostępne techniki i wybrać wariant, który zagwarantuje nie pogorszenie JCWP Lubianka (PLRW60001618528). Posiadając bowiem obecną wiedzę na temat inwestycji, nie można wprost wykluczyć ani potwierdzić znaczącego, realnego oddziaływania negatywnego ww. inwestycji na stan lokalnych JCP. Niezależnie od powyższych rozważań, skanalizowanie i oczyszczanie ścieków w oczyszczalni ścieków jest rozwiązaniem wydajniejszym (wyższy stopień oczyszczenia ścieków) i pewniejszym (brak niekontrolowanych zrzutów ścieków, ograniczenie ryzyka potencjalnych awarii rozporoszonych zbiorników bezodpływowych), niż przydomowe oczyszczalnie ścieków/indywidualne zbiorniki bezodpływowe z opcją wywożenia ścieków. Dlatego ocenia się pozytywnie planowaną inwestycję, a jej wpływ na stan JCP na terenie gminy Żerków – z zachowaniem środków ostrożności, o których mowa powyżej – będzie korzystny.

Ponadto w POŚ przewidziano zadanie pn. dofinansowanie do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków może wywrzeć zarówno pozytywne skutki na jakość wód powierzchniowych, jak również negatywne oddziaływania. Do pozytywnych skutków przydomowych oczyszczalni ścieków należy zaliczyć fakt, iż ogranicza to nielegalne deponowanie ścieków bytowych i komunalnych do odbiorników (rowów melioracyjnych, rzek). Ponadto urząd gminy posiada zewidencjonowane, potencjalne źródła zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego, co jest korzystne przy tworzeniu planów i strategii rozwoju gminy, a także w przypadku wystąpienia awarii (łatwość zlokalizowania źródła awarii i możliwość precyzyjnej naprawy). Kolejną korzyścią jest fakt, że przydomowe oczyszczalnie ścieków są niedrogie względem przyłącza kanalizacyjnego – szczególnie w zabudowie rozproszonej. Nie mniej jednak należy pamiętać, że przy nieprawidłowej eksploatacji oczyszczalni powstawać mogą ścieki niedostatecznie oczyszczone, które mogą zanieczyścić odbiornik i środowisko gruntowo-wodne. Dlatego niezwykle istotne jest aby prawidłowo eksploatować oczyszczalnię, nie zaniedbując czynności konserwujących i bieżących, w tym m.in. uzupełnienia (w razie potrzeb) bakterii rozkładających zanieczyszczenia, regularne wybieranie osadu z osadnika gnilnego.

Dlatego proponuje się także, aby w przypadku zgłoszenia instalacji w urzędzie gminy, bądź realizacji dofinansowania do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków, istotne jest aby poinformować mieszkańca, jakie są zagrożenia dla środowiska w wyniku nieprawidłowej eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków.

W trakcie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków pewne zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (koparka itp.).

Składowanie substancji mogących skazić górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

Stosowanie urządzeń melioracyjnych wpływa na obieg wody i powietrza w glebie. Oddziaływanie jest zarówno korzystne, jak i niekorzystne. Drenowanie na gruntach ornych zmniejsza nadmierne uwilgotnienie gleby, przez co ogranicza parowanie wody z powierzchni terenu. Poziom wód gruntowych ulega obniżeniu, ale nie więcej niż do głębokości założenia urządzeń odwadniających. Tym samym drenowanie gruntów ornych nie powoduje szkodliwych dla środowiska zmian w jego położeniu. Wynika to z tego, że drenaże przejmują z profilu tylko wodę wolną (grawitacyjną), a więc wodę, która nie jest wiązana przez glebę. Rowy melioracyjne również nie obniżają poziomu wód gruntowych poniżej swojej głębokości. Z kolei stosowanie w dolinach rzecznych nawodnień podsiąkowych na użytkach zielonych chroni glebę oraz jest ważnym elementem „małej retencji”, zwiększającym zasoby wodne w przestrzeni rolniczej.⁴⁵ Do pozytywnych skutków retencji wody można zaliczyć:

- zwiększenie wilgotności w głębszych warstwach profilu glebowego, co ma podstawowe znaczenie dla rozwoju roślin i zwierząt żyjących w glebie,
- wzrost zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- wyrównanie (złagodzenie) zmienności przepływów w ciekach, a w szczególności złagodzenie głębokich niżówek.

Niekorzystnym zjawiskiem w wyniku budowy i eksploatacji urządzeń melioracyjnych (rowów, drenów), jest przyspieszone deponowanie zanieczyszczeń rolniczych do wód powierzchniowych.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) korzystnie wpłyną na jakość JCW na terenie gminy Żerków. Wynika to z faktu, iż dzięki „szczelniejszemu” systemowi zbiórki odpadów oraz usunięciu potencjalnie niebezpiecznego azbestu ze środowiska, powstanie mniej „dzikich wysypisk”, a co za tym idzie – niekontrolowanych odcieków zawierających niebezpieczne substancje, które mogłyby skazić środowisko gruntowo-wodne.

Reasumując, po przeanalizowaniu zadań do realizacji, wskazanych w POŚ, ocenia się, że zaproponowane rozwiązania nie powinny wpływać na bilans wodny w dorzeczu Odry. Ponadto realizacja zadań przewidzianych w POŚ nie spowoduje pogorszenia stanu wód i nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych jednolitych części wód znajdujących się na terenie gminy, określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967). Ponadto, zaniechanie realizacji działań przewidzianych w POŚ może przyczynić się do nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCW poprzez pogorszenie stanu jakości wód w rzekach na terenie gminy (lub w najlepszym

⁴⁵ za: <http://www.itep.edu.pl/nauka/konferencje/ko20111026/PANEL%20I%20Ostrowski.pdf>

razie: braku poprawy ich złego stanu), a w konsekwencji w przyszłości na pogorszenie jakości wód podziemnych.

V.4. Wpływ na degradację powierzchni gruntu i gleb

Powierzchnia ziemi i gleba podlega, na skutek działalności człowieka, przekształceniom i degradacji. Zagrożenia wynikają z ciągle pogłębiającej się i często niekontrolowanej urbanizacji i związanym z tym przeznaczeniem gruntów na cele inwestycyjne.

Niewielkich, z uwagi na skalę, zmian ukształtowania terenu można się spodziewać w strefach projektowanych tras komunikacyjnych. Proces inwestycyjny spowoduje niewielkie zmiany krajobrazowe, polegające na rozcięciu naturalnych form geomorfologicznych w wyniku prac makro- i mikroniwelacyjnych. Przekształcenia powierzchni ziemi w wyniku ww. inwestycji będą trwałe. Z drugiej zaś strony odbywać się będą na w znacznej mierze przekształconych gruntach antropogenicznych. Dlatego ogólne znaczenie tej zmiany nie jest szczególnie duże.

Prace podczas instalacji turbin wiatrowych również przyczynią się do degradacji gruntów oraz powierzchni gleby. Należy ograniczyć do maksimum negatywne oddziaływanie na komponenty środowiska, w tym na powierzchnię terenu (relief) oraz warstwy gleb. Problem przy realizacji tej inwestycji polega na wyłączeniu z produkcji rolnej pewnych areałów. Pod kątem środowiska przyrodniczego nie będzie to miało bowiem większego bezpośredniego znaczenia, gdyż obecne grunty rolne są glebami antropogenicznymi, o zniekształconym profilu glebowym i podeszwie płużnej w głębszych warstwach gleby. W efekcie zmiany gruntów, wraz z nieodpowiednią melioracją, podobnie jak na ternie całej Wielkopolski powodują zmiany określane jako stepowanie Wielkopolski.⁴⁶ Pośrednio natomiast będzie to miało pewne znaczenie dla fauny (→podrozdział V.5.).

Na pozostałym obszarze objętym prognozą nie przewiduje się większych przekształceń powierzchni ziemi. Zmiany te będą miały raczej charakter lokalny i mało istotny. Niewielkiej niwelacji mogą ulec jedynie tereny, na których staną nowe budynki oraz powstaną lokalne drogi i elementy infrastruktury technicznej. Prace związane z realizacją tego typu zagospodarowania zawsze wiążą się z nieodwracalnym zniszczeniem powierzchni ziemi i gleby. Powstają nasypy z gruntu wybranego pod fundamenty i piwnice nowych obiektów budowlanych oraz z wykopów pod sieci podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej. Wykopy związane z fundamentowaniem budynków powodują powstawanie mas ziemnych, które należy w odpowiedni sposób zagospodarować. Prace ziemne będą na ogół dotyczyć strefy przypowierzchniowej gruntu. W efekcie końcowym tych prac powierzchnia terenu zostanie miejscami nieznacznie podniesiona, bez zasadniczego wpływu na jego ogólną konfigurację. Należy przypuszczać, że większość projektowanych obiektów będzie miała standardowe posadowienie, czyli do głębokości ok. 2,0 m p. p. t. i w tych przypadkach przekształcenia rzeźby związane z zainwestowaniem będą niewielkie. Sposób zagospodarowania mas ziemnych przemieszczanych w związku z realizacjami inwestycji (w szczególności drogowych, usługowych lub przemysłowych) powinien zostać określony w decyzjach administracyjnych dotyczących tych inwestycji.

Skutkiem powstania nowych budynków, czy elementów infrastruktury komunikacyjnej będzie także, szczególnie w rejonach, w których naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji obiektów, zmiana warunków podłoża tj. usunięcie

⁴⁶ za: Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z. 2011. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN, Warszawa.

warstwy próchnicznej oraz zagęszczenie i uszczelnienie gruntów. Może tu dojść do wymiany gruntu i wprowadzenia nasypów. Ponadto na terenach przeznaczonych pod nową zabudowę zagrodową, w obszarach niezainwestowanych, nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej.

Przekształcenia powierzchni ziemi zależą w dużej mierze od rozwiązań technicznych. Dla optymalnego zabezpieczenia powierzchni ziemi i gleby przed degradacją, prace budowlane należy prowadzić tak, aby zapobiec ewentualnym zjawiskom geomechanicznym. Prace ziemne tj. niwelacje i wykopy należy wykonywać w okresach o niskich opadach, a odsłonięte powierzchnie trzeba zabezpieczać przed możliwością niekontrolowanych przepływów wód opadowych lub spływowych. Rowy odwodnieniowe należy zabezpieczyć technicznie lub biologicznie przed erozyjnym działaniem wody.

Istotną będzie kontynuacja rolniczego wykorzystania gruntów. Z jednej strony może to prowadzić do dalszego pogłębiania się efektów niekorzystnych („pogłębianie się” podeszwy płuźnej, zanieczyszczenie środowiska gruntowego środkami chemicznymi i ropopochodnymi), z drugiej zaś obserwuje się wzrost świadomości rolników i w efekcie pozytywnych działań wynikających ze stosowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Także wspomniana w poprzednich rozdziałach prognozowana sukcesywna wymiana sprzętu rolniczego powinna przełożyć się na niższe emisje zanieczyszczeń deponowanych do gleby. W efekcie wiele aspektów jakości gleby i całego środowiska gruntowego może być poprawionych.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) korzystnie wpłyną na jakość gleb na terenie gminy Żerków. Wynika to z faktu, iż dzięki „szczelniejszemu” systemowi zbiórki odpadów oraz usunięciu potencjalnie niebezpiecznego azbestu ze środowiska, powstanie mniej „dzikich wysypisk”, a co za tym idzie – niekontrolowanych odcieków zawierających niebezpieczne substancje, które mogłyby skażić środowisko gruntowo-wodne.

V.5. Oddziaływanie na szatę roślinną i formy ochrony przyrody, w tym na różnorodność biologiczną

Generalnie zapisy POŚ dotyczące szaty roślinnej zmierzają do jej optymalnej ochrony oraz jej wzbogacenia, a także wzmocnienia naturalnych siedlisk. POŚ zawiera zapisy chroniące formy zieleni urządzonej w gminie Żerków. Realizację zapisów POŚ dotyczących kształtowania istniejącej zieleni oraz poprawy stanu środowiska, spowodują określone zadania. Do najważniejszych przeznaczonych do realizacji należą:

- wprowadzanie nowych zadrzewień i zakrzewień (w tym rewitalizacja parku miejskiego w Żerkowie);
- dbałość o formy naturalnej retencji wodnej;
- ochrona powietrza;
- ochrona gruntów rolnych o wysokiej klasie bonitacyjnej gleb;
- edukacja mieszkańców gminy.

Generalnie zapisy projektu POŚ dotyczące szaty roślinnej zmierzają do jej optymalnej ochrony oraz jej wzbogacenia, a także wzmocnienia naturalnych siedlisk.

W fazie budowy i przebudowy szlaków komunikacyjnych oraz realizacji innych inwestycji liniowych (wodociągi, kanalizacja, gazociągi) nastąpi negatywne oddziaływanie na szatę roślinną na obszarze realizacji powyższych zadań. Główne zagrożenie spowodowane jest fizycznym usuwaniem roślinności w pasie technicznym robót oraz możliwością zmiany warunków siedliskowych poprzez naruszenie stosunków wodnych i przekształcenie gleb. Ponadto nastąpi okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku użycia ciężkiego sprzętu. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter czasowy. Nie mniej jednak mogą wystąpić ograniczone w czasie skutki uboczne podwyższonych emisji gazów i pyłów. Wśród nich można wymienić m.in. ogólne czasowe pogorszenie kondycji flory wskutek emisji: dwutlenku siarki (SO_2 – powoduje osłabienie procesu fotosyntezy, degradacja chlorofilu, zakłócenia w transpiracji i oddychaniu, chloroza i in.), tlenków azotu (N_2O , NO , NO_2 – upośledzenie wzrostu i fizjologii roślin), ozonu (O_3 – uszkodzenia liści), pyłów (utrudniają oddychanie, transpirację i asymilację roślinom).⁴⁷ W fazie eksploatacji oddziaływanie na przyrodę ożywioną obejmować będzie tereny bezpośrednio przyległe do projektowanych dróg. Związane ono będzie przede wszystkim ze zwiększeniem zanieczyszczeń powietrza oraz ze wzrostem emisji hałasu i wibracji. Spowoduje to odsunięcie się stref bytowania niektórych zwierząt od obszaru drogi.

Potencjalne oddziaływanie negatywne, w wyniku instalacji turbin wiatrowych, mogą wystąpić na lokalną awi- i chiropterofauną. Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków. Realizacja projektów wiatrowych może teoretycznie powodować:

- śmiertelność ptaków oraz nietoperzy w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;
- zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków i nietoperzy (efekt bariery).

W związku z powyższym, w oparciu o najnowszą metodykę⁴⁸, postuluje się by na terenie gminy Żerków nie lokalizować farm wiatrowych w sąsiedztwie powierzchni leśnych i zadrzewień o powierzchni $\geq 0,1\text{ha}$, zbiorników wodnych i naturalnych cieków wodnych. Obszar wyłączony spod zabudowy winien wynosić minimum 200 m od krawędzi ww. powierzchni przyrodniczych. Szacuje się, że zapewni to zdecydowane poprawienie bezpieczeństwa awi- i chiropterofauny bytującej w tych cennych dla nich miejscach. Ponadto na podstawie badań nad wpływem oddziaływania turbin wiatrowych na awifaunę⁴⁹ należy także zwrócić uwagę na to, że wiele gatunków ptaków: omija turbiny wiatrowe; rozmnaża się bez znaczących zmian pomimo sąsiedztwa zespołu elektrowni wiatrowych;

⁴⁷ za: Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

⁴⁸ za: 1) OTOP. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. OTOP, Szczecin. 2) OTON. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).

⁴⁹ za: 1) Devereux C. L., Denny M. J. H., Whittingham M. J. 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45:1689–1694; 2) Walker D., McGrady M., McCluskie A., Madders M., McLeod A. Resident Golden Eagle ranging behaviour before and after construction of a windfarm in Argyll. *Scottish Birds* (2005) 25: 24–40; 3) Petersen, I.K., Christensen, T.K., Kahlert, J., Desholm, M. & Fox, A.D. Department of Wildlife Ecology and Biodiversity. 2006. NFinal results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev.

żeruje na gruntach ornych w sąsiedztwie (nawet zaledwie kilkadziesiąt metrów od) turbin wiatrowych. Jednocześnie należy uczulić, że ilość badań na ten temat wciąż jest niewystarczająca i badając oddziaływanie turbin na awifaunę należy kierować się zasadą przezorności. Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągnięta prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane).

Lokowanie instalacji fotowoltaicznej także będzie oddziaływać na szatę roślinną oraz na faunę omawianego obszaru. Powstanie farm fotowoltaicznych spowoduje długoterminowe wyłączenie dość dużych powierzchni, na których potencjalnie mogłyby rosnąć rośliny. Prawdopodobnie wytypowano by dla lokalizacji inwestycji tereny rolnicze, pozbawione zbiorowisk roślin o naturalnym bądź półnaturalnym charakterze, na których dominującymi gatunkami są rośliny uprawowe oraz towarzyszące im gatunki segetalne i ruderalne, których wartość przyrodnicza jest niewielka. Na takich terenach nie występują zazwyczaj tutaj gatunki roślin chronionych, zagrożonych czy rzadkich. Oddziaływaniem niepożądanym pod kątem ochrony zwierząt może być tzw. efekt „tafli wody”. Polega on na odbijaniu promieni słonecznych od powierzchni paneli, tworząc tym samym iluzję zbiornika wodnego, na którym ptactwo mogłoby lądować. Dlatego celem wyeliminowania tego zjawiska należy zamontować panele z powłokami antyrefleksyjnymi, które ograniczą ten efekt. Z pewnością negatywnym oddziaływaniem będzie powstanie barier w postaci szeregu paneli słonecznych, zamontowanych na dużym obszarze oraz wyłączenie tych obszarów z potencjalnych żerowisk dla większości zwierząt. Choć efekt bariery będzie niepodważalny, to z uwagi na charakter zagospodarowania większości gminy (ok 80% to użytki rolne, a więc przestrzenie o otwartym charakterze, bez grodzień) nie powinien być on znaczący dla populacji okolicznych zwierząt. Lokowanie wielkopowierzchniowych instalacji z kolei na pewno mocno ograniczy bazę żerowiskową dla większości zwierząt. Jednak mnogość alternatywnych żerowisk jest tu duża, więc wpływ nie powinien być znaczący (przy założeniu, że elektrownie fotowoltaiczne nie będą zajmowały ogółem zbyt dużych powierzchni).

W ramach odrębnego postępowania administracyjnego szczegółowo analizowany powinien być wpływ tego typu przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze. Należy pamiętać, że zagrożeniem wynikającym z realizacji wielkopowierzchniowych ogniw fotowoltaicznych wiąże się zagrożenie oddziaływania w postaci efektu lustra wody oraz możliwości olśnienia ptaków. Na etapie niniejszego opracowania stwierdza się, że należy unikać montażu dużych zespołów paneli fotowoltaicznych w miejscach koncentracji ptaków, w tym szczególnie na ich trasach przelotowych oraz w pobliżu miejsc lęgowych gatunków szczególnie cennych i rzadkich. Dokumentem wyznaczającym tereny pod rozwój dużych instalacji fotowoltaicznych jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i to w nim powinny być wyznaczone względnie bezpieczne dla ludzi i środowiska przyrodniczego strefy pod rozwój tego typu OZE.

Poza potencjalnym, negatywnym oddziaływaniem, o którym mowa powyżej, wynikającym z wielkopowierzchniowych przedsięwzięć, również potencjalnym zagrożeniem dla ptaków i nietoperzy jest montaż indywidualnych baterii fotowoltaicznych (np. na budynkach mieszkalnych lub gospodarczych). Zagrożenie wynika bowiem z fizycznego uszkodzenia gniazd stanowiących siedliska gatunków chronionych. Dlatego też przed podjęciem prac

montażowych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków (okres lęgowy większości gatunków ptaków trwa od 1 marca do 15 października), aby nie płoszyć gniazdujących ptaków. Należy także sprawdzić czy w obrębie dachu nie zimują bądź nie chronią się w pozostałym okresie roku, nietoperze. Prace montażowe mogą bowiem spowodować ich płoszenie, co w okresie zimowym może przyczynić się do ich śmierci.

Celem eliminacji potencjalnych kolizji lokowania panelów fotowoltaicznych z chronionymi gatunkami ptaków, inwestor powinien wykonać inwentaryzację wraz z waloryzacją przyrodniczą potencjalnych terenów inwestycyjnych.

Przeznaczenie gruntów do realizacji zadrzewień i zalesień, wskazane w POŚ, pociąga za sobą w większości pozytywne skutki. Należą do nich: (1) ograniczenie procesów erozyjnych, (2) zwiększenie retencji gruntowej, (3) ograniczenie wpływu powierzchniowego, (4) zwiększenie powierzchni bytowania lokalnej fauny, (5) poprawa walorów krajobrazowych gminy oraz wzmocnień jej systemu przyrodniczego.

Prace termomodernizacyjne, które będą realizowane w oparciu o POŚ, stanowią potencjalne zagrożenie dla nietoperzy i ptaków gniazdujących w budynkach (np. jaskółki, wróble), dlatego konieczne jest przed podjęciem prac sprawdzenie i przeprowadzenie inwentaryzacji budynków. Prace remontowe i termoizolacyjne powinny być prowadzone poza okresami lęgowymi poszczególnych gatunków ptaków, okresem rozrodczym i hibernacji nietoperzy, a w ramach zadań kompensujących należy zainstalować budki lęgowe. Z uwagi na przedstawione zagrożenia, wszelkie prace remontowe i termomodernizacyjne budynków na analizowanym terenie powinny być prowadzone z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających, zgodnie z przepisami prawa.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) korzystnie wpłyną na szatę roślinną oraz na różnorodność biologiczną. Wynika to z faktu, iż dzięki „szczelniejszemu” systemowi zbiórki odpadów oraz usunięciu potencjalnie niebezpiecznego azbestu ze środowiska, powstanie mniej „dzikich wysypisk”, a co za tym idzie – niekontrolowanych odcieków zawierających niebezpieczne substancje, które mogłyby skazić środowisko gruntowo-wodne a co za tym idzie – zniszczyć siedliska roślin, zwierząt i grzybów.

Pozostałe ustalenia projektu POŚ nie wpłyną znacząco negatywnie na różnorodność biotyczną wspomnianych obszarów, a wręcz mogą przyczynić się do poprawy stanów niektórych z nich (np. poprzez ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gleb propagują poprawę stanu środowiska przyrodniczego wód powierzchniowych i wód podziemnych).

Na obszarze gminy występują obszary objęte formami ochrony przyrody, obejmujące (w 2018 r.) powierzchnię 9 877,54 ha⁵⁰ (ok. 58% powierzchni gminy). Są to:⁵¹

- rezerwat przyrody *Czeszewski Las*,
- *Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy*;

⁵⁰ za: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica#>

⁵¹ za: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search>

- *Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska*;

Obszary Natura 2000:

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty *Ostoja Nadwarciańska PLH300009*;

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty *Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053*;

- Obszar specjalnej ochrony ptaków *Dolina Środkowej Warty PLB300002*.

Ponadto na obszarze gminy występują 42 pomniki przyrody.⁵²

Rezerwat przyrody „Czeszewski Las”: Celem ochrony jest zachowanie kompleksu naturalnych lasów i starorzeczy na terenie zalewowym Warty wraz z typową dla nich florą i fauną.⁵³ Wśród zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych dla rezerwatu należy wymienić:

- przesuszanie siedlisk, ograniczenie częstotliwości czasu trwania zalewów wodami rzecznyymi,

- presja obecności ludzkiej zagrażająca płochliwym gatunkom zwierząt (drogi leśne, ruch turystyczny),

- zanieczyszczenia wód Warty i Lutyni podtapiającej rezerwat,

- deficyt rozkładającego się drewna,

- deficyt biotopów kozioroga dębosza,

- ekspansja niecierpka drobnokwiatowego,

- zaprzestanie użytkowania łąk,

- zamieranie dębu i jesionu.⁵⁴

Po przeanalizowaniu celów i zadań przewidzianych do realizacji w ocenianym POŚ stwierdza się, że wdrożenie POŚ nie wpłynie negatywnie na cele ochrony rezerwatu przyrody „Czeszewski Las”. Ponadto, w wyniku wdrożenia zadań przyczyniających się do polepszenia jednolitych części wód oraz powietrza, stan środowiska przyrodniczego *sensu lato*, może ulec nieznacznej poprawie.

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy⁵⁵

Cele ochrony: zachowanie krajobrazu polodowcowego, ze szczególnym uwzględnieniem fragmentu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej i kulminacji Wału Żerkowskiego oraz cennych ekosystemów, w tym zespołów lasów grądowych i łągowych; utrzymanie struktury przestrzennej terenu podkreślającej swoiste cechy miejscowego krajobrazu oraz cennych walorów kulturowych.

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy nie posiada obecnie planu ochrony.

Po przeanalizowaniu zakazów zawartych w uchwale Nr XXXVII/730/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2013 r., poz. 5747), zmienionej uchwałą nr XXIX/754/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 2941) stwierdzono, że w wyniku realizacji POŚ nie powinny zostać złamane ww. zakazy.

Realizacja POŚ może przyczynić się teoretycznie do zmian w środowisku przyrodniczym, w tym do pewnej degradacji parku krajobrazowego, ale tylko wtedy, gdyby na wybranych

⁵² za: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search>

⁵³ za: Rozporządzenie Nr 53/2004 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 13 grudnia 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Czeszewski Las”.

⁵⁴ za: Rozporządzenie Nr 53/2004 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 13 grudnia 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Czeszewski Las”.

⁵⁵ za: <https://regionwielkopolska.pl/katalog-obiektow/zerkowsko-czeszewski-park-krajobrazowy.html>;
<http://www.zpkww.pl/parki/zerkowsko-czeszewski-park-krajobrazowy/informacje-ogolne/>

obszarach gminy zostałyby zrealizowana elektrownia wiatrowa bądź farma fotowoltaiczna. Na etapie obecnego opracowania trudno wskazać, gdzie miałyby być lokowane ww. przedsięwzięcia. Powinny one być realizowane w takiej odległości, by nie oddziaływać negatywnie i znacząco na ww. przedmioty ochrony parku krajobrazowego. Szczegółowe zbadanie tego zagadnienia będzie możliwe po wskazaniu konkretnych, proponowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych bądź fotowoltaicznych i będzie tematem osobnego opracowania (oceny oddziaływania).

Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska⁵⁶

Ochroną objęta jest tu unikatowa, urozmaicona rzeźba terenu, pełna wzniesień, parowów, erozyjnych rozcięć. Chronione są tu też tutejsze lasy. W przeważającej większości, oprócz fragmentu w części zachodniej, OChK wchodzi w skład Żerkowsko – Czeszewskiego Parku Krajobrazowego.

W obecnym stanie prawnym nie obowiązują tu zakazy. Realizacja POŚ może przyczynić się teoretycznie do degradacji ochk, ale tylko wtedy, gdyby na wybranych obszarach gminy zostałyby zrealizowana elektrownia wiatrowa bądź farma fotowoltaiczna. Na etapie obecnego opracowania trudno wskazać, gdzie miałyby być lokowane ww. przedsięwzięcia. Powinny one być realizowane w takiej odległości, by nie oddziaływać negatywnie i znacząco na ww. przedmioty ochrony na ww. przedmioty ochrony przedmiotowego ochk. Szczegółowe zbadanie tego zagadnienia będzie możliwe po wskazaniu konkretnych, proponowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych bądź fotowoltaicznych i będzie tematem osobnego opracowania (oceny oddziaływania).

V.5.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz ich integralność

Na obszarze gminy znajdują się 3 Obszary Natura 2000:

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty *Ostoja Nadwarciańska PLH300009*;
- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty *Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053*;
- Obszar specjalnej ochrony ptaków *Dolina Środkowej Warty PLB300002*.

Poniżej przedstawiono analizę potencjalnych skutków oddziaływań realizacji projektu POŚ na poszczególne obiekty i cele ochrony ww. obszarów Natura 2000.

W tabeli nr 11 przedstawiono cele ochrony oraz identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 *Ostoja Nadwarciańska PLH300009*, określone w obowiązującym planie zadań ochronnych.

Lp.	Przedmiot ochrony	Opis zagrożenia	
		Istniejące	Potencjalne
1	1340 śródładowe słone łąki, pastwiska i szuwały (<i>Glauco-Puccinietalia</i> – część zbiorowiska śródładowe)	melioracje osuszające	zaprzeszanie koszenia
2	2330 Wydmy śródładowe z murawami napiaskowymi (<i>Corynephorus, Agrostis</i>)	obce gatunki inwazyjne, sukcesja naturalna, eksploatacja piasku, nielegalne wysypiska śmieci, silna antropogeniczna fragmentacja siedliska, niszczenie roślinności	nie zidentyfikowano

⁵⁶ za: <https://regionwielkopolska.pl/przyroda-i-jej-ochrona/ochrona-przyrody/obszary-chronionego-krajobrazu/obszary-chronionego-krajobrazu-1110.html?idtxe=1110>xp=5>

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

		przez pojazdy	
3	3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i> ,	utrata kontaktu części starorzeczy z wodami rzecznyymi	wędkarstwo, obce gatunki inwazyjne, zanieczyszczenie wód powierzchniowych
4	3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	brak informacji o zagrożeniach	brak informacji o zagrożeniach
5	4030 Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunio</i> , <i>Calluno-Arctostaphyilion</i>),	brak wypasu, obniżenie poziomu wód gruntowych powodujące przesuszenie płatów siedliska	sukcesja naturalna
6	6120 Ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	obce gatunki inwazyjne, zarastanie płatów siedliska ekspansywnymi gatunkami rodzimymi, sukcesja naturalna, brak koszenia, nielegalne wysypiska śmieci, fragmentacja siedliska	eksploatacja piasku
7	6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion – płaty bogate florystycznie)	brak wypasu, sukcesja naturalna, zmiana sposobu użytkowania	zalesianie
8	6410 Zmiennowilgotne łąki trzęslicowe (<i>Molinion</i>)	zaprzeszczenie koszenia, intensyfikacja użytkowania rolniczego, melioracje osuszające	nie zidentyfikowano
9	6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylin alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	nie zidentyfikowano	wycinanie drzew w lasach łęgowych i zadrzewieniach, obce gatunki inwazyjne
10	6440 Łąki selemicowe (<i>Cnidon dubii</i>)	intensyfikacja użytkowania rolniczego, brak zalewów rzecznych	nie zidentyfikowano
11	6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	intensyfikacja użytkowania rolniczego	zaprzeszczenie koszenia, zmiana łąk na grunty orne, zalesianie
12	7210 Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)	ekspansja trzciny, niski poziom wody w zbiorniku powodujący przesuszenie płatów siedliska	nie zidentyfikowano
13	7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	intensyfikacja użytkowania rolniczego	melioracje osuszające, zaprzesczenie koszenia
14	91E0 Łęgi wierzbowe Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe	brak zalewów rzecznych, obce gatunki inwazyjne, gatunki obce geograficznie w drzewostanie, fragmentacja siedliska	wycinanie drzew w obrębie płatów siedliska, melioracje osuszające
15	91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	fragmentacja siedliska, gatunki obce geograficznie w drzewostanie, brak zalewów rzecznych, wydeptywanie	wycinka lasu
16	1617 starodub łąkowy <i>Angelica palustris</i>	melioracje osuszające, zaprzesczenie koszenia łąk	nie zidentyfikowano
17	1324 Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	brak informacji o zagrożeniach	brak informacji o zagrożeniach
18	1337 Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	nie zidentyfikowano	nie zidentyfikowano
19	1355 Wydra <i>Lutra lutra</i>	nie zidentyfikowano	nie zidentyfikowano
20	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	nie zidentyfikowano	nie zidentyfikowano
21	1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	nie zidentyfikowano	nie zidentyfikowano
22	1134 Różanka <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	eutrofizacja naturalna	zanieczyszczenie wód powierzchniowych, regulacja koryt rzecznych, wędkarstwo

23	1145 Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	eutrofizacja naturalna	zanieczyszczenie wód powierzchniowych, regulacja koryt rzecznych, wędkarstwo
24	1149 Koza <i>Cobitis taenia</i>	eutrofizacja naturalna	zanieczyszczenie wód powierzchniowych, regulacja koryt rzecznych
25	1037 Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	brak informacji o zagrożeniach	brak informacji o zagrożeniach

Tabela 11. Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Nadwarciańska PLH300009. Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 14 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nadwarciańska PLH300009 (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2014 r., poz. 1819).

Cele ochrony Obszaru mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053 to: 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p., 6120 Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*), 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), 6440 Łąki selernicowe (*Cnidon dubii*), 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*), 9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercetea robori-petraeae*), 91E0 Łęgi wierzbowe Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe, 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), 91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*), 1130 boleń (*Aspissus aspissus*), 1308 Mopek (*Barbastella barbastellus*), 1337 Bóbr europejski *Castor fiber*, 1088 Kozioróg dębosz (*Cerambyx cerdo*), 1149 Koza (*Cobitis taenia*), 1355 Wydra (*Lutra lutra*), 1145 Piskorz (*Misgurnus fossilis*), 1037 Trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*), 1084 Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*), 1166 Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), 1014 Poczwarówka zwężona (*Vertigo angustior*).

Do największych zagrożeń dla dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053 należą: tereny komunikacji, zanieczyszczenia powietrza, antropogeniczne zmiany stosunków wodnych, zmiana sposobów uprawy, wędkarstwo, zalesianie.⁵⁷

Cele ochrony Obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002 to: A168 Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*, A229 Zimorodek zwyczajny *Alcedo atthis*, A054 Rożeniec zwyczajny *Anas acuta*, A056 Płaskonos *Anas clypeata*, A052 Cyraneczka zwyczajna *Anas crecca*, A050 Świstun *Anas penelope*, A055 Cyraneczka zwyczajna *Anas querquedula*, A051 Krakwa *Anas strepera*, A043 Gęgawa *Anser anser*, A255 Świergotek polny *Anthus campestris*, A089 Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, A028 Czapla siwa *Ardea cinerea*, A222 Uszatka błotna *Asio flammeus*, A021 Bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, A224 Lelek *Caprimulgus europaeus*, A137 Sieweczka obroźna *Charadrius hiaticula*, A196 Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*, A198 Rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus*, A197 Rybitwa czarna *Chlidonias niger*, A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*, A030 Bocian czarny *Ciconia nigra*, A081 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, A082 Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, A084 Błotniak łąkowy *Circus pygargus*, A122 Derkacz *Crex crex*, A037 Łabędź czarnodzioby *Cygnus columbianus bewickii*, A038 Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, A238 Dzieciół średni *Dendrocopos medius*, A236 Dzieciół czarny *Dryocopus martius*, A027 Czapla biała *Egretta alba*, A379 Ortolan *Emberiza hortulana*,

⁵⁷ Za standardowym formularzem danych dla obszaru Natura 2000 Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053

A321 Muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*, A320 Muchołówka mała *Ficedula parva*, A153 Kszyk *Gallinago gallinago*, A154 Bekas dubelt *Gallinago media*, A127 Żuraw zwyczajny *Grus grus*, A075 Bielik *Haliaeetus albicilla*, A022 Bączek zwyczajny *Ixobrychus minutus*, A338 Gąsiorek *Lanius collurio*, A156 Rycyk *Limosa limosa*, A246 Lerka *Lullula arborea*, A272 Podróżniczek *Luscinia svecica*, A068 Bielaczek *Mergus albellus*, A073 Kania czarna *Milvus migrans*, A074, Kania ruda *Milvus milvus*, A160 Kulik wielki *Numenius arquata*, A023 Ślepowron zwyczajny *Nycticorax nycticorax*, A072 Trzmielojad zwyczajny *Pernis apivorus*, A151 Batalion *Philomachus pugnax*, A234 Dzieciół zielonosiwy *Picus canus*, A140 Siewka złota *Pluvialis apricaria*, A008 Perkoz zauszniak *Podiceps nigricollis*, A120 Zielonka Porzana parva, A119 Kropiatka *Porzana porzana*, A195 Rybitwa białoczelna *Sterna albifrons*, A193 Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, A307 Jarzębatka *Sylvia nisoria*, A162 Krwawodziób *Tringa totanus*, A232 Dudek Upupa epops, A142 Czajka *Vanellus vanellus*.

Do największych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty PLB300002 należą: zarzucenie pasterstwa, brak wypasu, nadmierne nawożenie pól, zmiana stosunków wodnych, dzikie wysypiska śmieci, chwytanie zwierząt, napowietrzne linie elektroenergetyczne i telefoniczne, rozproszona zabudowa, polowanie, zamulenie wód, presja turystyczna, zmiana sposobu uprawy, obecność terenów fabryk, pożary, regulowanie koryt rzecznych, zanieczyszczenia powietrza, tereny komunikacji, obecność budynków rolniczych, mosty i wiadukty, przekształcanie łąk w pola uprawne, wędkarstwo.⁵⁸

Generalnie, większość zadań przewidzianych do realizacji w ocenianym POŚ będzie poprawiać poszczególne parametry środowiska przyrodniczego (np. poprzez ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza oraz rozwój systemu kanalizacji zmniejszy się zanieczyszczenie środowiska gruntowo-glebowego), co z kolei pozytywnie wpłynie na praktycznie wszystkie siedliska przyrodnicze obszarów Natura 2000 znajdujące się na terenie gminy. Poza tym korzystnie ocenia się zapisy w POŚ o retencji wody, edukacji ekologicznej.

Potencjalne oddziaływania negatywne, w wyniku możliwej instalacji turbin wiatrowych lub elektrowni fotowoltaicznych, a także podczas przeprowadzania prac termomodernizacyjnych w budynkach, mogą wystąpić na lokalną awi- i chiropterofaunę, a więc także na cele ochrony ww. obszarów Natura 2000. Jednakże z uwagi na ogólnikowy charakter dokumentu, jakim jest POŚ, oraz brak konkretnych propozycji dotyczącej lokalizacji, ilości, rodzaju możliwych instalacji produkujących prąd, nie można ocenić rzetelnie realnego wpływu na awifaunę i chiropterofaunę omawianego obszaru. To czy i w jakim zakresie oddziaływać będzie elektrownia wiatrowa/fotowoltaiczna, będzie musiało być przedmiotem osobnej oceny oddziaływania na środowisko. Poza tym wszelkie prace termomodernizacyjne, które będą realizowane w oparciu o POŚ, powinny być prowadzone z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających, zgodnie z przepisami prawa.

V.6. Oddziaływanie na krajobraz

Zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. z 2015 r., poz. 774) krajobraz to „postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory

⁵⁸ Za standardowym formularzem danych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty PLB300002

cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”. Oceniając oddziaływanie projektu POŚ na krajobraz należy zaznaczyć, że krajobraz ma wiele znaczeń i płaszczyzn ujęcia. „*Krajobraz materialny*” (*matterscape*) jest rzeczywistością fizyczną, opisaną jako system podległy prawom natury. W tym ujęciu można wyróżnić: (1) *strukturę krajobrazu*, czyli przestrzenne relacje między jednostkami krajobrazowymi; (2) *funkcjonowanie krajobrazu*, czyli interakcje między przestrzennymi jednostkami krajobrazowymi; (3) *zmiennność*, czyli przekształcenia struktury i funkcji układu jednostek ekologicznych w czasie⁵⁹. „*Krajobraz jako pojęcie społeczno-prawne*” (*powerscape*) jest stworzony przez społeczność jako system norm i celów. Normy te są sformalizowane (akty prawne) oraz niesformalizowane (wywodzące się z tradycji, zwyczajów). Krajobraz w tym ujęciu to system norm, które regulują zasady postępowania danej społeczności w odniesieniu do otaczającego krajobrazu. Nie mają one charakteru uniwersalnego – są indywidualne dla różnych społeczności⁶⁰. „*Krajobraz mentalny*” (*mindscape*) istnieje w „wewnętrznym świecie” każdej jednostki. Rzeczywistość wewnętrzna jest wytworem świadomości. Krajobraz mentalny jest krajobrazem doświadczanym przez ludzi; jest systemem indywidualnych wartości, sądów, odczuć, znaczeń nadawanych przestrzeni i jej komponentom. Krajobraz ma również wymiar percepcyjny, estetyczny, artystyczny i egzystencjalny. Taki krajobraz można badać jedynie przy uwzględnieniu osoby obserwatora. Sam krajobraz zaś odbieramy przez nasze zmysły, dlatego poza rolą obserwatora istotne w ocenie krajobrazu będzie także miejsce, w którym obserwator się znajduje i z którego krajobraz jest kontemplowany. W takim rozumowaniu sama ocena krajobrazu powinna zatem skupić się na percepcyjnym podejściu do przestrzeni i na jej walorach estetycznych⁶¹.

Wartość ogólna krajobrazu jest zagadnieniem bardzo złożonym, bowiem krajobraz nie ma charakteru statycznego, podlega permanentnie zmianom. Relacje pomiędzy elementami przyrodniczymi i kulturowymi zmieniają się w czasie i przestrzeni, tworząc *tożsamość miejsca*.⁶² Dopiero znając tożsamość miejsca można podjąć próbę oceny oddziaływania nań planowanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym miasta i gminy.

Bardzo istotnym w ocenie oddziaływania na krajobraz jest aspekt polityki Unii Europejskiej względem rozwoju obszarów wiejskich. Obecnie w kształtowaniu krajobrazu, podobnie jak w innych dziedzinach społeczno-gospodarczych, panuje paradygmat trwałego rozwoju. Uważa się, że dotychczasowa monofunkcyjność obszarów wiejskich (jako miejsca produkującego żywność) powinna ulec zmianie – wieś powinna rozwijać się zgodnie z koncepcją rozwoju wielofunkcyjnego. Funkcjami wiodącymi poza produkcją rolną powinna być na tych terenach turystyka oraz ochrona środowiska. Obszary wiejskie, według koncepcji unijnej, mają stanowić swoiste nośniki wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych. Ma to ogromne znaczenie przy tworzeniu polityki ochrony środowiska gminy Żerków.

Obecnie w Polsce powstaje wiele niekorzystnych procesów i zjawisk dotyczących przestrzeni obszarów wiejskich. Do tych potencjalnie niewłaściwych zmian należy zaliczyć: (1) bezzasadne wprowadzanie terenochłonnej zabudowy rozproszonej; (2) powstawanie dużych i bardzo dużych gospodarstw nastawionych na intensywną produkcję rolniczą; (3) rozwój funkcji rekreacyjnej obszarów wiejskich i związane z nią zapotrzebowanie na działki letniskowe i nowe podziały gruntów rolnych. Pod tym kątem zapisy projektu POŚ są

⁵⁹ za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.

⁶⁰ tamże

⁶¹ tamże

⁶² tamże

korzystne, gdyż: (1) tereny strefy zurbanizowanej są kontynuacją dotychczasowego, skupionego zabudowania przestrzennego, bez tworzenia nowych, chaotycznie zlokalizowanych terenów zabudowy; (2) na terenie gminy dominujący udział stanowią gospodarstwa o indywidualnym charakterze i taka koncepcja ma być kontynuowana.

Przewiduje się, że do 2025 roku polska wieś zmieni zasadniczo swoje oblicze. Najprawdopodobniej: (1) wzrośnie liczba ludności zamieszkująca obszary wiejskie; (2) w strukturze zatrudnienia i dochodów ludności wiejskiej zasadniczo zmniejszy się udział rolnictwa; (3) zwiększy się zróżnicowanie struktury społeczno-ekonomicznej i poziomu rozwoju; (4) źródła dochodów ulegną silnej dywersyfikacji; (5) nastąpią duże zmiany w użytkowaniu gruntów; (6) wzrastać będzie znaczenie obszarów wiejskich jako „przechowalników” wartości przyrodniczych i kulturowych. Analizując aktualny stan funkcjonowania gminy Żerków stwierdza się, że powyższe trendy mają znaczące szanse się uwidocznić w przyszłości. Niestety obok pozytywnych propozycji istnieją także takie o dość kontrowersyjnej celowości realizacji, np. lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych.

Generalnie powinno się dążyć do zachowania wysokich walorów krajobrazowych gminy, a cel ten osiągnie się poprzez propagowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych kosztem motywacji eksploatacyjnych, które to powinny być zredukowane. Pod tym kątem zapisy projektu POŚ należy ocenić dwójako: z jednej strony są one pozytywne (uwzględniają zapotrzebowania „rozwojowe” mieszkańców gminy; także wiele zapisów prośrodowiskowych), z drugiej zaś wydają się być szkodliwe dla krajobrazu, szczególnie w ocenie długofalowej (zapis o lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych czy farmy fotowoltaicznej niewątpliwie może spowodować obniżenie ogólnej wartości krajobrazu, a robi to na pewno przynajmniej pod kątem oceny krajobrazu mentalnego).

Należy podkreślić, że wartość krajobrazu można rozumieć zarówno jako kategorię ekonomiczną jak i kategorię filozoficzną. Krajobraz wiejski ma w sobie wiele charakterystycznych elementów składających się na jego wartość. Można tutaj zaliczyć układy planistyczne wsi, struktura rozłogów gruntów, drzewa o specyficznej lokacji i znaczeniu kulturowym, przydrożne krzyże oraz kapliczki. Struktury krajobrazowe są także elementem dziedzictwa kulturowego np. poprzez odzwierciedlenie elementów krajobrazu w charakterystycznych strojach, tańcach i in. Przy ustalaniu wartości krajobrazu trzeba zatem wziąć pod uwagę także kwestie związane z oddzieleniem efektów rynkowych od efektów nierynkowych. Krajobraz może przynieść dochód, gdy zostaje udostępniony, a turyści odwiedzający atrakcyjne krajobrazowo miejsca pozostawią w nich pieniądze.⁶³ Ponadto krajobrazy dobrze pełniące swoje funkcje przyrodnicze (klimatyczne, hydrologiczne, biologiczne) są mniej podatne na występowanie klęsk powodzi, erozji, suszy, burz pyłowych, plag szkodników itp. Ma to zatem swoją wymierną ekonomicznie wartość (np. niższe nakłady finansowe na rozwój infrastruktury związanej z turystyką). Harmonijny krajobraz jest czynnikiem przyciągającym turystów. Obszary z przeznaczeniem na funkcje rekreacyjne powinny m. in. być zdominowane przez elementy przyrodnicze, wsie powinny mieć tradycyjny charakter oraz być dostępne przestrzenią.⁶⁴ Komponenty składające się na krajobraz wiejski o wysokiej wartości powinien cechować się: (1) znacznym udziałem lasów, wód i nieużytków oraz zadrzewień; (2) zróżnicowaną strukturą pól (unikanie monokultur); (3) niski lub ograniczony poziom rozwoju rolnictwa; (4) przewagę małych i średnich

⁶³ tamże oraz za: Koźuchowski K. 2005. Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Wydawnictwo Kurpisz S.A., Poznań.

⁶⁴ za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.

gospodarstw; (5) brak agresywnych w stosunku do otoczenia obiektów inżynierskich; (6) dominację elementów przyrodniczych nad kulturowymi (lub równowaga pomiędzy nimi).

Analizując powyższe założenia i idee z rzeczywistym zagospodarowaniem gminy Żerków nie można jednocześnie zapominać o pewnych aspektach, mianowicie: (1) gmina posiada bardzo mały areał terenów leśnych; niemal całą gmina została odlesiona w przeszłości na rzecz gruntów ornych; (2) realizacja zespołu elektrowni wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych odbywa się w krajach Unii Europejskiej na różnych obszarach; patrząc obiektywnie Europejska Konwencja Krajobrazowa nie zawsze jest respektowana w pełnej rozciągłości – nie może ona także stawać się swoistym hamulcem przemian gospodarczych, szczególnie w niezamożnym społeczeństwie polskim.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) korzystnie wpłyną na krajobraz gminy Żerków. Wynika to z faktu, iż dzięki „szczelniejszemu” systemowi zbiórki odpadów oraz usunięciu potencjalnie niebezpiecznego azbestu ze środowiska, powstanie mniej „dzikich wysypisk” i terenów zdegradowanych, zubażających krajobraz.

Reasumując, analizując poszczególne zapisy w omawianym projekcie POŚ dostrzega się wiele zalet ocenianego dokumentu: powstrzymanie zabudowy rozproszonej, działania pro-środowiskowe (rozwój kanalizacji, ochrona prawna zasobów przyrodniczych, wyłączenie stref spod zabudowy i in.), przewidziane do realizacji zadrzewienia. Najprawdopodobniej część mieszkańców gminy Żerków oceni negatywnie wprowadzenie dominant, jakimi są turbiny wiatrowe czy też wielkoobszarowe farmy fotowoltaiczne. Prawdziwe tego przyczyny mogą być różnorakie, gdyż: (1) różne są percepcje i sposoby pojmowania krajobrazu (→powyżej); (2) Badania socjologiczne pokazują, że częsta niechęć mieszkańców do inwestycji wiatrowych wynika z zupełnie innych przyczyn, jak choćby poczucia niesprawiedliwości, ogólnej niechęci do władzy, braku odpowiedniego informowania i in.⁶⁵ Nie mniej jednak oddziaływanie na krajobraz zarówno turbin wiatrowych jak i farm fotowoltaicznych będzie negatywne długoterminowe i znaczące.

V.7. Emitowanie pola elektromagnetycznego

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiewczej: stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz telefonii komórkowej. Emitują one do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1 do 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 Mhz. Na terenie gminy znajdują się przede wszystkim sztuczne, pojedyncze oraz liniowe źródła pól elektromagnetycznych wraz ze związanymi z nimi stacjami elektroenergetycznymi. Istotnymi emiterami zlokalizowanymi na obszarze gminy Żerków, emitującymi do środowiska pola elektromagnetyczne, są stacje bazowe telefonii komórkowej GSM, UMTS i LTE.

⁶⁵ za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

Na terenie gminy stacja bazowa telefonii komórkowej, posiadającej szereg anten obsługujących bezprzewodowy przesył danych w standardach: GSM, UMTS i LTE, znajduje się w Żerkowie, przy ul. Cmentarnej 8. Anteny emitujące pola elektromagnetyczne zainstalowane są na istniejącej wieży telewizyjnej, która usytuowana jest na wzniesieniu. Różnica poziomów między posadowieniem wieży, a najbliższymi zabudowaniami wynosi około 17 m. W zasięgu oddziaływania stacji nadawczych znajdujących się na wieży nie ma zabudowy mieszkaniowej.

W gminie występują dwa najbardziej powszechne źródła wytwarzania pól elektromagnetycznych. Są to napowietrzne linie elektroenergetyczne oraz stacja bazowa telefonii komórkowej.

Należy założyć, że w najbliższych latach zdecydowana większość linii przesyłowych energii elektrycznej nadal będzie napowietrzna, aczkolwiek istniejące linie będą ulegały stopniowej modernizacji (a nowe przewody mogą powodować emitowanie niższych wartości pola elektromagnetycznego), a część z nowopowstałych linii przesyłowych będzie wykonana jako skablowane, podziemne. Z drugiej strony w gminie będą prawdopodobnie powstawać nowe linie elektroenergetyczne, rozszerzając potencjalne, liniowe emitery pól elektromagnetycznych. Tym samym prognozuje się utrzymanie emitowanych pól elektromagnetycznych na podobnym co dzisiaj, niskim poziomie.

Ponadto, zastąpienie sieci 4G siecią 5G powinno – teoretycznie – przyczynić się do spadku wartości emitowanych pól elektromagnetycznych.

W związku z możliwością realizacji elektrowni wiatrowych konieczna jest ochrona przed polami elektromagnetycznymi, polegająca na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm lub co najmniej na tych poziomach.

Spśród zadań przewidzianych do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) nie ma wpływu na pola elektromagnetyczne gminy Żerków. Wynika to ze specyfiki tych działań, z których żadna czynność nie będzie praktycznie powodować emisji pól elektromagnetycznych do środowiska.

V.8. Oddziaływanie na ludzi

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) „zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby, czy kalectwa, ale także stan pełnego, fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu (dobrego samopoczucia)”. Stan zdrowia ocenia się za pomocą mierników pozytywnych (dobrego rozwoju i sprawnego działania organizmu) i negatywnych (występowania chorób).⁶⁶ O zdrowiu lub chorobie decydują bezpośrednio lub pośrednio sami ludzie wybierając i kształtując warunki, w których żyją, a także poprzez swoje postępowanie, zależne od ich poziomu kultury, zasobu wiedzy oraz zasobności ekonomicznej.

Zasięg zagrożenia zdrowia jest bardzo różnorodny i obejmuje: zagrożenia globalne, zagrożenia regionalne oraz zagrożenia lokalne. Z punktu widzenia oceny projektu POŚ szczególnie istotne są dwa ostatnie z zasięgów zagrożeń. W ramach zasięgu zagrożeń regionalnych należy wymienić tzw. kwaśne opady atmosferyczne. Istotnymi zagrożeniami

⁶⁶ za: Wolański N. 2008. „Ekologia człowieka. Tom 2.” PWN. Warszawa.

o znaczeniu lokalnym są: emisja fal elektromagnetycznych bardzo niskich częstotliwości lub mikrofal, emisja do atmosfery lub zrzut do wód powierzchniowych metali ciężkich, nadmierne stężenie pyłów respirabilnych (\emptyset cząstek $< 7\mu\text{m}$) i ozonu troposferycznego w niskich warstwach atmosfery, związków chlorowcoorganicznych, nadmierny hałas i zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach zamkniętych. Jak pokazują badania wpływ poszczególnych czynników na zdrowie ludzkie jest następujący: styl życia 50%, czynniki środowiskowe 20%, czynniki biologiczne 20%, medycyna naprawcza 10%.

Większość obszarów objętych projektem POŚ jest przewidziana do kontynuacji dotychczasowego sposobu użytkowania. W związku z tym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań dla ludzi. Potencjalne negatywne oddziaływanie na okolicznych mieszkańców mogą wywoływać możliwe do realizacji elektrownie wiatrowe. Dotyczy to głównie trzech aspektów: (1) emisji hałasu, (2) emisji wibracji, oraz tzw. (3) efektu stroboskopowego. Potencjalne oddziaływanie emisji hałasu na ludzi oraz środki łagodzące ewentualny ten stan rzeczy zostało omówione w podrozdziale V.2. Ponadto badania socjologiczne i medyczne stwierdzają, że:⁶⁷

- (1) Dużym problemem jest psychologiczny aspekt życia w zagrożeniu i związane z nim podejmowanie decyzji przez ludzi; w przypadku podejmowania decyzji o elektrowni wiatrowej istnieje system powiązanych czynników złożonej natury technicznej i psychologicznej, którego zmierzenie nie jest możliwe praktycznie.
- (2) Opinia społeczeństwa kierowana jest przez media, które częstokroć przedstawiają problem tendencyjnie, niezgodnie ze stanem faktycznym; badania socjologiczne pokazują, że informacja jest wiarygodna wtedy, gdy otrzymujemy ją z zaufanego źródła, sama treść informacji i jej prawdziwość ma drugorzędne znaczenie.
- (3) Inwestycje energetyczne przynoszą rozwój, ale równocześnie społeczności poddawane są niekorzystnym wpływom o charakterze społecznym, kulturowym, demograficznym, ekonomicznym i estetycznym – tzw. „gorączka energetyczna”. Przykładem radzenia sobie z tymi ubocznymi skutkami jest podejście Danii, w której socjologowie już od 1976 r. biorą udział w tworzeniu polityki energetycznej. Dzięki temu Dania posiada dziś jedną z najlepiej rozwiniętych kultur energetycznych na świecie i radzi sobie z problemami natury społecznej.
- (4) Charakterystyczne jest, że w sferze dyskusji o lokalizacji turbin wiatrowych ludzie często ukrywają subiektywne odczucia dotyczące krajobrazu i oficjalnie zgłaszają zastrzeżenia o charakterze ekologicznym i ekonomicznym.
- (5) Rozdrażnienie powodowane hałasowaniem turbin spowodowane jest często negatywnym stosunkiem ludzi do tych inwestycji, które powoduje rozdrażnienie przypisywane hałasowi.
- (6) Czynniki wpływające na akceptację energii wiatrowej to: charakterystyka fizyczna turbin i ich bliskość, upływ czasu i doświadczenie, syndrom NIMBY, zła polityka inwestycyjna, ekonomiczne i polityczne zaangażowanie lokalnej społeczności, opinie środowiska itp. Wpływ tych czynników jest zmienny i niezbyt dobrze poznany.
- (7) Ludzie o większej wiedzy o wytwarzaniu energii i zainteresowani nim materialnie są bardziej pozytywnie nastawieni do energetyki wiatrowej.
- (8) Ludzie w średnim wieku i mężczyźni gorzej znoszą hałas powodowany przez turbiny.

⁶⁷ za: 1) Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa – pkt. 1-14; 2) Chief Medical Officer of Health (CMOH) of Ontario. 2010. The Potential Health Impact of Wind Turbines – pkt.18.; 3) Colby D. (i in.) 2009. Wind Turbine Sound and Health Effects An Expert Panel Review – pkt. 15-17.

- (9) Stwierdzono, że im bliżej ktoś mieszka turbin, tym ma do nich lepszy stosunek (np. mieszkańcy miast traktujący krajobraz wiejski w sposób bardziej romantyczny są nastawieni do turbin bardziej negatywnie).
- (10) Trzeba mieć na uwadze, że to co dzisiaj jest „obcą dominantą” w przyszłości może stanowić ikonę następnego pokolenia.
- (11) Społeczeństwo ma specyficzne podejście do energetyki wiatrowej: z jednej strony jest to jedno z najbardziej popieranych źródeł energii, z drugiej zaś gdy problem dotyczy farmy lokalizowanej w pobliżu miejsca zamieszkania danej społeczności, wywołuje często protesty.
- (12) Czynnikiem dominującym dla społecznych postaw jest czynnik wizualno-krajobrazowy, aczkolwiek może on wywoływać zarówno poparcie, jak i sprzeciw.
- (13) Innym czynnikiem wpływającym na postawę obywateli jest odczucie danej osoby dotyczące wpływu jej działań na podejmowane lokalnie decyzje polityczne. Może się tak zdarzyć, że obywatel przyłączy się do protestu, tylko dlatego, żeby poczuć się ważnym, decyzyjnym.
- (14) Czynnikiem wpływającymi na powstawanie sprzeciwów są także uczciwość w podejmowaniu decyzji lokalizacyjnej oraz sprawiedliwość w rozpatrywaniu kosztów i korzyści z tytułu instalacji turbin.
- (15) Nie ma dowodów, że słyszalne lub infradźwięki dźwięki emitowane przez turbiny wiatrowe mają bezpośrednie negatywne skutki fizjologiczne.
- (16) Przenoszone przez ziemię drgania wytworzone przez turbiny wiatrowych są zbyt słabe, by je wykryć (wyselekcjonować) i stwierdzić ich wpływ na ludzi.
- (17) Dźwięki emitowane przez turbiny wiatrowe nie są unikatowe. Nie ma powodu, aby sądzić, że dźwięki z elektrowni wiatrowych mają bezpośrednie negatywne konsekwencje dla zdrowia.
- (18) Stwierdzono, że mimo niektórych opinii ludzi żyjących w pobliżu elektrowni wiatrowych skarżących się na takie objawy jak zaburzenia równowagi, zawroty głowy, bóle głowy, problemy ze snem, dostępne dowody naukowe na bieżąco nie wykazały bezpośredniego związku przyczynowego między hałasem generowanym z turbin wiatrowych a negatywnymi efektami zdrowotnymi.

Efekt stroboskopowy polegający na dyskomforcie osoby znajdującej się w jego zasięgu, wywołany migoczącym światłem spowodowany ruchem łopat turbin nie jest efektem stałym. Zależy on od pory dnia, pory roku, stanu zachmurzenia nieba a także od indywidualnych cech wrażliwości obserwatora. Ponadto jego oddziaływanie jest ograniczone w przestrzeni do odległości < 500 m od źródła efektu - turbiny. Z uwagi na dążenie do uzyskania akceptowalnego poziomu emisji hałasu, turbiny prądotwórcze będą rozmieszczone z dala od najbliższych zabudowań ludzkich (\rightarrow rozdział V.2). Zachowanie powyższego postanowienia pozwala sądzić, że efekt stroboskopowy będzie ograniczony do minimum i nie będzie on oddziałował permanentnie na mieszkańców.

Lokalizacja oczyszczalni ścieków w m. Kamień może wywołać sprzeciw wśród lokalnych społeczności (syndrom NIMBY). Z funkcjonowaniem oczyszczalni ścieków wiąże się bowiem emisje substancji zapachowych do powietrza. Dlatego, celem eliminacji tego typu konfliktów, należy podczas planowania inwestycji szczegółowo przeanalizować takie zagadnienia, jak:

- 1) Lokalizacja inwestycji względem zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów użyteczności publicznej i miejsc bytowania skupisk ludzi. Przy wyborze lokalizacji

należy uwzględnić przeważające kierunki wiatrów tak, aby w przyszłości ograniczyć liczbę dni, w których rozprzestrzeniane odoranty powstające w oczyszczalni ścieków oddziałują na mieszkańców.

- 2) Wybór zastosowanej technologii i techniki.
- 3) Maksymalne parametry ogólne oczyszczalni, umożliwiające takie funkcjonowanie, które w minimalnym stopniu będzie oddziaływać na otoczenie.

Szczegółowa ocena potencjalnego oddziaływania inwestycji – Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kamień, z perspektywą podłączenia części mieszkańców wsi Ludwinów, wymagać będzie odrębnego opracowania. Nie mniej jednak ważne jest, by władze Gminy Żerków informowały na bieżąco o planach i założeniach co do przedmiotowej inwestycji. Zorganizowanie spotkań z mieszkańcami gminy, w tym szczególnie m. Kamień może załagodzić potencjalne konflikty społeczne związane z lokalizacją oczyszczalni ścieków.

Prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych z punktu widzenia oddziaływania na ludzi są korzystne. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do lokalnych podtopień, co z kolei może wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo ludzi. Szczególnie istotne jest to dla północnych terenów gminy, gdyż są one położone nad dużą rzeką, Wartą. Dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Pozytywne efekty dla przepływu wód przyniosą prace polegające na usunięciu powalonych drzew, zatamowań bobrowych, wykaszaniu skarp rowów melioracyjnych.

Do potencjalnych zdrowotnych skutków fizycznych zmian w środowisku wynikających z realizacji projektu POŚ zaliczyć można przede wszystkim hałas i wibracje. Hałas o natężeniu poniżej 35 dB jest nieszkodliwy, ale może denerwować, od 35 do 70 dB jest dokuczliwy i pociąga za sobą zmęczenie, spadek wydajności w pracy i przeszkadza w wypoczynku. Ciągły hałas w zakresie 70-85 dB jest uznawany za dopuszczalny, ale może powodować uszkodzenia słuchu. Energia wibracji jest przekazywana przede wszystkim przez układ kostny, ponieważ w tkankach miękkich dochodzi do jej wytlumienia. Długotrwałe utrzymywanie się wibracji mogą doprowadzić do uszkodzenia szkieletu, zwłaszcza stawów i dysków. Innymi potencjalnymi negatywnymi skutkami działania wibracji na ludzki organizm są m.in. bóle i zawroty głowy, rozdrażnienie, zaburzenia pamięci, drętwienie i mrowienie kończyn lub bezsenność. Generalnie należy uznać, że wszelkie działania wdrażane na terenie gminy Żerków, zgodnie z projektem POŚ, muszą uwzględniać zapisy odpowiednich przepisów prawa uwzględniających ustalone normy, szczególnie zaś być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Nie mniej jednak warto wskazać w tym momencie szczególnie istotne, źródła emisji hałasu oraz wibracji, mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzkie, tj.:

- obszary położone wzdłuż szlaków komunikacyjnych istniejących i projektowanych,
- obszar potencjalnego oddziaływania możliwych do realizacji zespołów elektrowni wiatrowych.

Ogólne zapisy dotyczące potencjalnych negatywnych oddziaływań poszczególnych źródeł emisji hałasu i wibracji, a także przykładowe działania przeciwdziałające temu zjawisku zostały przedstawione w rozdziałach V. 2. oraz IX. Dotyczy to głównie eliminacji negatywnych skutków hałasu komunikacyjnego. Sposobów ograniczenia hałasów i wibracji w związku z eksploatacją turbin wiatrowych jest mniej. Praktycznie jedynym skutecznym

środkiem jest odpowiednio odległa lokalizacja turbin od obszarów, dla których wymagany jest komfort akustyczny oraz sama konstrukcja turbiny.

Grupą czynników mogącą być efektem realizacji postanowień projektu POŚ, a mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi jest grupa zanieczyszczeń chemicznych. Są one obecnie najgroźniejszym czynnikiem wpływającym negatywnie na zdrowie ludzkie. Wiele ze związków chemicznych jest wprowadzanych do środowiska rozmyślnie, choć nierozważnie, w celach gospodarczych. Większość jednak stanowią odpady, zanieczyszczenia poprodukcyjne i pokonsumpcyjne. Znaczne ilości zanieczyszczeń powstają także na skutek katastrof i awarii. Stosunkowo łatwo określić jest wpływ zanieczyszczeń na zdrowie człowieka przy ostrych dolegliwościach, spowodowanych oddziaływaniem substancji toksycznej przyjętej w krótkim czasie i w dużej dawce. Znacznie trudniej określić zatrucia chroniczne oraz określić ich przyczynę. Są one bowiem wynikiem długotrwałego wpływu niewielkich ilości substancji toksycznych na organizm ludzki, a ich objawy kliniczne często są niespecyficzne. W przypadku realizacji zapisów projektu POŚ istotniejszą rolę stanowią będą zanieczyszczenia wywołujące drugi typ reakcji organizmów ludzkich, czyli te wywołane zanieczyszczeniami chronicznymi. Do źródeł emisji zanieczyszczeń mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzkie na omawianym obszarze należą przede wszystkim:

- ciągi komunikacyjne
- lokalne kotłownie
- zanieczyszczenia z terenów rolniczych.

Generalnie wpływ poszczególnych źródeł zanieczyszczeń na poszczególne komponenty środowiska opisano w poprzednich podrozdziałach rozdziału V. Tutaj należy podkreślić, że drogi wnikania zanieczyszczeń do organizmu ludzkiego są różne. Wzajemne powiązanie poszczególnych elementów środowiska abiotycznego i biotycznego powoduje, że zanieczyszczenie któregośkolwiek z nich wywiera wpływ na zdrowie ludzkie.

Najwięcej niebezpiecznych związków i pierwiastków chemicznych przenika do organizmu człowieka drogą pokarmową. Zmiany chemizmu wody, gleb i powietrza prowadzą do nadmiernej koncentracji substancji toksycznych w diecie. Szczególnie niebezpieczne są te substancje, które kumulują się w organizmie. Należy zwrócić zatem uwagę na zabezpieczenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, szczególnie zaś na ochronę ujęć wód pitnych. Ponadto należy unikać kumulacji zanieczyszczeń na terenach rolnej produkcji spożywczej. Analizując zapisy projektu POŚ nie przewiduje się trwałego pogorszenia jakości powietrza i wód w stosunku do stanu obecnego, mogącego wpłynąć negatywnie na składniki pokarmowe jak woda i produkty spożywcze wytwórstwa rolniczego. Zanieczyszczenia, bowiem z tras komunikacyjnych z jednej strony są dziś mniej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego i komponentów środowiska przyrodniczego niż do niedawna (praktyczny brak ołowiu i innych metali ciężkich w paliwach), a z drugiej zaś ulegają dyspersji na skutek przewietrzenia otwartych obszarów rolnych. Generalnie ocenia się, że poszczególne zapisy projektu POŚ, w tym liczne zdania mające poprawić stan jakości powietrza oraz zabezpieczyć środowisko gruntowo-wodne, zapewnią jednocześnie poprawny stan ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

Zanieczyszczenia chemiczne mogą dostać się także do organizmu poprzez układ oddechowy. Ten rodzaj przenikania substancji niepożądanych do ustroju ludzkiego jest zdecydowanie mniej niebezpieczny dla zdrowia i życia człowieka, ale z drugiej strony najpowszechniejszy. Należy założyć, iż ruch drogowy i związana z nim emisja spalin

zwiększy się wraz z powstaniem nowej zabudowy na analizowanym obszarze. Największym zasięgiem i największą szkodliwością cechują się tlenki azotu. Wprowadzając ewentualnie nową zabudowę zagrodową w obszarach częściowo zabudowanych, należy liczyć się również ze zwiększeniem ilości stacjonarnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. W związku z powyższym projekt POŚ zakłada m.in. Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną czy termomodernizację budynków. Ponadto wdrażany będzie program wymiany kotłów na takie, które powodują niższą emisję substancji do powietrza a także promowanie alternatywnych źródeł energii. Zniweluje to emisję szkodliwych dla zdrowia substancji do możliwego minimum. Z kolei we fazie realizacji nowej zabudowy i tras komunikacyjnych ilość emitowanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego będzie stosunkowo niewielka, ograniczona do czasu budowy. Powstałe w trakcie prowadzenia prac budowlanych zanieczyszczenia atmosfery nie będą miały większego wpływu na otaczający teren w odległościach większych niż kilkadziesiąt metrów od granic terenu budowy i od osi głównych ciągów transportowych. Ponadto nastąpi emisja składników spalin związana z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane oraz emisja pyłów z manipulacji materiałami budowlanymi. Zanieczyszczenia te będą jednak niewielkie, odwracalne i czasowe, niekumulujące się w środowisku i nieuniknione w przypadku realizacji obiektów budowlanych. Ich wpływ na zdrowie mieszkańców gminy Żerków będzie zatem stosunkowo niewielki. Ponadto na terenach przeznaczonych pod nową zabudowę, w obszarach niezainwestowanych, nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej. W rejonach przeznaczonych pod nowe ciągi komunikacyjne powierzchnia biologicznie czynna zostanie całkowicie zlikwidowana. Spowodować to może z jednej strony ograniczenie możliwości poprawy stanu sanitarnego atmosfery, z drugiej zaś daje gwarancję na minimalną powierzchnię biologicznie czynną. Może ona z kolei, przy odpowiednim zagospodarowaniu zielenią, pełnić kluczową funkcję przy poprawie stanu powietrza atmosferycznego. Ponadto korzystnie na zdrowie mieszkańców gminy wpłynie wyznaczenie stref, na których można lokować nasadzenia zieleni. Umożliwi to rozwój środowiskotwórczych elementów, korzystnie wpływających na skład powietrza atmosferycznego a tym samym jakość życia mieszkańców.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) korzystnie wpłyną na zdrowie i życie mieszkańców gminy Żerków. Wynika to z faktu, iż dzięki „szczelniejszemu” systemowi zbiórki odpadów oraz usunięciu potencjalnie niebezpiecznego azbestu ze środowiska, powstanie mniej „dzikich wysypisk”, a co za tym idzie – niekontrolowanych odcieków zawierających niebezpieczne substancje, które mogłyby skazić środowisko gruntowo-wodne. Spada zatem poziom prawdopodobieństwa skażenia wód pitnych oraz płodów rolnych, które spożywać będą ludzie.

Przewidywane oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stałe na zdrowie i życie ludzkie przedstawiono w kolejnym rozdziale.

V.9. Oddziaływanie na dobra materialne⁶⁸ i zabytki

Same zapisy projektu POŚ nie zawierają planów, w wyniku których realizacji mogłyby zostać zniszczone obiekty zabytkowe oraz dobra materialne. Istotna jest także ochrona stanowisk archeologicznych, stanowiących ważne, historyczne dziedzictwo narodowe. Ochrona tych elementów opiera się na przepisach odrębnych. Należy uznać, że będą one prowadzić do zapewnienia pełnej ochrony obszarów dziedzictwa kulturowego na omawianym terenie. Z drugiej zaś strony same zapisy o np. budowie dróg czy tworzenie/modernizacja infrastruktury technicznej, choć wydają się potencjalnie szkodliwe dla zachowania stanowisk archeologicznych, to jednak jest obowiązek prowadzenia badań archeologicznych podczas prac ziemnych przy realizacji inwestycji związanych z zabudowaniem i zagospodarowaniem terenu. Tym samym nie można dokonać ingerencji we wskazany teren bez opisanej prawem odrębnym procedury chroniącej potencjalne dziedzictwo kulturowe. Dlatego nie wskazuje się na przewidywane oddziaływania negatywne na dobra materialne oraz zabytki w wyniku realizacji ustaleń projektu POŚ.

Jeżeli chodzi o dobra materialne nie przewiduje się oddziaływań wynikających z realizacji projektu POŚ a mogących je zniszczyć albo ograniczyć dostęp do nich. Nie ma bowiem przesłanek, aby którekolwiek z powstałych oddziaływań (emisje hałasu, potencjalne zanieczyszczenia) mogły przyczynić się do dewastacji danego dobra materialnego (domu, samochodu, innych przedmiotów powszechnie uznawanych za dobra materialne). Problematyczne może jednak okazać się lokowanie oczyszczalni ścieków w m. Kamień. W przypadku wybrania niewłaściwej lokalizacji inwestycji lub np. nieprawidłowego użytkowania oczyszczalni, mogą powstawać nadmierne emisje substancji zapachowych do powietrza, które mogą w realny sposób przyczynić się do spadku wartości nieruchomości zlokalizowanych w zasięgu oddziaływania oczyszczalni. Z uwagi na brak pewnej lokalizacji inwestycji, technologii i techniki, trudno z perspektywy niniejszego dokumentu stwierdzić jednoznacznie, czy w wyniku budowy oczyszczalni ścieków nastąpi realne, znaczące i negatywne oddziaływanie na dobra materialne.

Prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych z punktu widzenia oddziaływania na dobra materialne są korzystne. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Większość mieszkańców gminy Żerków związana jest z sektorem rolniczym. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla mieszkańców gminy. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Pozytywne efekty dla przepływu wód przyniosą prace polegające m.in. na usunięciu powalonych drzew, zatamowań bobrowych, wykaszaniu nadmiernie zarośniętych skarp rowów melioracyjnych.

Spośród zadań przewidzianych do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) nie ma wpływu na dobra materialne oraz zabytki. Wynika to ze specyfiki tych działań, z których żadna czynność nie będzie powodować zniszczenia dóbr materialnych, spadku ich wartości lub też zniszczenia zabytków.

⁶⁸ pod pojęciem dóbr materialnych rozumie się każdy przedmiot, który może służyć do zaspokajania ludzkich potrzeb a ich wartość można oszacować w pieniądzu.

V.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Szacuje się, że wydobycie kopalin na terenie gminy Żerków będzie utrzymywało się na poziomie podobnym do dzisiejszego. Obecna koniunktura powoduje, że rośnie zapotrzebowanie na kopaliny (piaski, żwiry); nie mniej jednak podmioty je pozyskujące są ograniczone w wydobyciu posiadanymi koncesjami oraz możliwościami technicznymi. Istnieje możliwość zwiększenia pozyskiwania gazu ziemnego ale trudno oszacować, czy pozyskiwanie lokalnego gazu będzie rosnąć.

Spśród zadań przewidzianych do realizacji w ramach obszarów interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* żadne zadanie (Edukacja Mieszkańców; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane; Realizacja programu usuwania azbestu. Wymiana rur wodociągowych azbestowo-cementowych na terenie Gminy Żerków) nie ma wpływu na zasoby naturalne gminy Żerków. Wynika to ze specyfiki tych działań, z których żadna czynność nie będzie wpływać na wielkość i jakość zasobów naturalnych.

W odniesieniu do przewidzianych zadań z obszaru interwencji zasoby geologiczne, ocenia się, że wskazana w POŚ *ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin poprzez ograniczenie wydanych koncesji geologicznych* jest korzystnym rozwiązaniem. Pozwoli to bowiem ograniczyć eksploatację kopalni, która będzie odbywała się w sposób zrównoważony, z zachowaniem zasobów dla przyszłych pokoleń.

V.11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja zapisów projektu POŚ nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Wynika to ze znacznej odległości pomiędzy gminą Żerków a granicami Rzeczypospolitej Polskiej (ok. 190 km w linii prostej) oraz ze specyfiki planowanego zagospodarowania terenu.

V.12. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stałe

Dla planowanych inwestycji przewidzianych do realizacji na omawianym obszarze bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa. Oddziaływania te można podzielić na te, które związane są z etapem budowy oraz etapem eksploatacji.

Poprzez oddziaływania bezpośrednie rozumie się wszelkie ingerencje powodujące zmianę danego elementu środowiska bez oddziaływań trzecich. Pośrednie oddziaływania z kolei wymagają innych czynników, z którymi w połączeniu, lub pod których wpływem zmieniają znacząco na jakiś element środowiska. Oddziaływania wtórne zaś to ogół czynników, które mogą aktywować oddziaływanie, które ujawni się/wpływie na badany element środowiska w przyszłości.

Na etapie budowy nowych obiektów może wystąpić szereg potencjalnych oddziaływań wpływających na: wzrost emisji hałasu i wibracji, przekształcenie krajobrazu, zakłócenia bytowania zwierząt, wytwarzanie odpadów, obniżanie zwierciadła wód gruntowych, zmianę warunków gruntowych. Te z kolei mają wpływ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego: jakość powietrza atmosferycznego, gleb, wód podziemnych i powierzchniowych, ukształtowanie terenu, klimat lokalny, faunę i florę a także ludzi. Najistotniejszymi z oddziaływań są oddziaływania bezpośrednie i stałe, gdyż precyzyjnie i permanentnie przyczyniają się do zmiany poszczególnych komponentów

środowiska przyrodniczego i kulturowego. Na etapie budowy praktycznie nie występują oddziaływania o takim charakterze. Po zakończeniu bowiem realizacji etapu budowy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Mogą natomiast na tym etapie wystąpić trwałe skutki pewnych oddziaływań.

Ogólne przedstawienie potencjalnych oddziaływań na etapie budowy wynikających z realizacji ustaleń projektu POŚ zaprezentowano w tabeli nr 12.

KOMPONENTY		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody podziemne i powierzchniowe	Klimat lokalny	Fauna	Flora	Krajobraz	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000
SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ POŚ											
ETAP BUDOWY NOWYCH OBIEKTÓW	Wzrost emisji hałasu i wibracji	b, k	-	-	-	b, k	-	-	b, k	b, k	-
	Przekształcenie krajobrazu	b, d	b, d	-	-	b, d	b, d	b, k, ś, d	b, d	b, d	-
	Zakłócenia bytowania zwierząt	b, d	b, d	-	-	b, c, k	w, k	w, d	w, d	-	-
	Wytwarzanie odpadów	b, d	b, c	-	-	-	-	b, c, d	-	-	-
	Obniżenie zwierciadła wód gruntowych	w, d	b, d	-	w, d	w, ś	b, c, ś	w, ś	-	-	-
	Prace ziemne	b, c	b, k, ś, d, ts	w, c, ś	-	b, w, c, k, ts	b, c	b, k, ś, d	b, ts	-	-
	Zmiana warunków gruntowych	b, c	b, ts	p, ts	-	-	p	-	-	-	-

Tabela 12. Potencjalne skutki działań w wyniku realizacji ustaleń projektu POŚ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i kulturowego na etapie budowy nowych obiektów (tu: tymczasowych) i powstałych w wyniku jego realizacji. Omówienie w tekście

Objaśnienia: b – oddziaływanie bezpośrednie, p – oddziaływanie pośrednie, w – oddziaływanie wtórne, c – oddziaływanie chwilowe, k – oddziaływanie krótkoterminowe, ś – oddziaływanie średnioterminowe, d – oddziaływanie długoterminowe, ts – trwały skutek

Podobnie jak to miało miejsce przy etapie budowy również podczas etapu eksploatacji form wytworzonych może dojść do potencjalnych negatywnych oddziaływań na komponenty środowiska. Najważniejsze oddziaływania znaczące i potencjalne ich skutki omówiono w poprzednich podrozdziałach. Główną cechą tego etapu jest obecność oddziaływań o charakterze stałym i długoterminowym. Wiążą się one z wykorzystywaniem powierzchni terenu (np. likwidacja powierzchni biologicznie czynnej) jak i również z funkcjonowaniem na nich konkretnych działań. Ogólny zarys potencjalnych oddziaływań na tym etapie przedstawia tabela nr 13. Co istotne, wiele z przytoczonych tu oddziaływań będzie odwracalna w przyszłości.

KOMPONENTY		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody podziemne i powierzchniowe	Klimat lokalny	Fauna	Flora	Krajobraz	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000
SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ POŚ											
ETAP EKSPLOATACJI	Wzrost emisji hałasu i wibracji	-	-	-	-	b, c, d	-	-	-	b, c, d	-
	Przekształcenie krajobrazu	-	-	-	-	-	-	b, st	b, st	b, st	-
	Zakłócenia bytowania zwierząt	-	-	-	-	p, d	p, d	-	-	-	p, d
	Likwidacja powierzchni biologicznie czynnej	p, d	b, st	p, d, st	w, st	w, d	b, d	b, st	b, d	b, d	p, d
	Eksploatacja kopalni piasku	b, d	b, st	p, d	p, d	b, d	b, d	b, st	b, d	b, d	p, d

Tabela 13. Potencjalne skutki działań w wyniku realizacji ustaleń projektu POŚ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego na etapie eksploatacji. Omówienie w tekście.

Objaśnienia: b – oddziaływanie bezpośrednie, p – oddziaływanie pośrednie, w – oddziaływanie wtórne, c – oddziaływanie chwilowe, k – oddziaływanie krótkoterminowe, ś – oddziaływanie średnioterminowe, d – oddziaływanie długoterminowe, st – oddziaływanie stałe

V.13. Oddziaływanie skumulowane i znaczące

Do oddziaływań skumulowanych wynikających z działań wskutek realizacji ustaleń zawartych w projekcie POŚ, w zakresie emisji hałasu i wibracji, może dochodzić przede wszystkim w strefach nakładania się uciążliwości pochodzących z terenów tras komunikacyjnych z innymi obecnymi lub planowanymi inwestycjami na sąsiednich obszarach. Z uwagi jednak na charakter i stan faktyczny zagospodarowania przestrzennego gminy Żerków, raczej nie przewiduje się znaczących tego typu oddziaływań. Nie znaczy to jednak, że tego typu wpływy można wykluczyć w 100%. Oddziaływania takie mogą być w przyszłości związane z istniejącymi, ale przede wszystkim planowanymi obiektami przemysłowo-usługowymi, obiektami infrastruktury technicznej, budową elektrowni wiatrowych, a także budową i modernizacją dróg w bliższej lub dalszej odległości od istniejących obiektów. Nie mniej jednak funkcjonowanie i związane z nimi skutki dla większości ww. obiektów będzie ograniczone w przestrzeni. W związku z tym potencjalne znaczące oddziaływania będą miały charakter lokalny i nie będą miały większego znaczenia dla funkcjonowania omawianego obszaru. Badanie efektu skumulowanego wywołanego możliwością lokowania nowych elektrowni wiatrowych bądź paneli fotowoltaicznych, z uwagi na brak wskazania na dzień dzisiejszy potencjalnych lokalizacji ww. przedsięwzięć, jest niemożliwe.

V.14. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk

Realizacja ustaleń projektu POŚ może wpłynąć w zróżnicowany sposób na poszczególne komponenty środowiska: powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, klimat lokalny, faunę i florę oraz na ich wzajemne powiązania, na ekosystemy i krajobraz.

Zróżnicowanie skutków realizacji ustaleń analizowanego dokumentu można podzielić w zależności od:

- odwracalności zjawisk: odwracalne (O) lub nieodwracalne (NO);
- zasięgu przestrzennego oddziaływania: regionalne (R), ponadlokalne (PL) lub lokalne (L).

Powyższe oddziaływania będą zależą od planowanego kierunku przeznaczenia terenu. Zestawienie dotyczące zasięgu oddziaływań i ich ocenę przedstawiono w tabeli nr 14. Jednocześnie należy podkreślić, że prognozowane oddziaływania mają charakter ogólny i same w sobie nie mogą *de facto* wskazywać na ilościowe przedstawienie samych oddziaływań. Tym samym nie dają pełnego obrazu rzeczywistych ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko, a także dokładnej ich skali.

TERENY ZAINWESTOWANIA					
Lp.	Poszczególne komponenty środowiska		Odwracalność zjawisk	Zasięg przestrzenny oddziaływania	Rodzaj oddziaływania
1	Powierzchnia ziemi i gleby	Degradacja powierzchni glebowej	NO	L	Negatywne
2		Intensyfikacja procesów erozyjnych na powierzchniach odkrytych	O	L	Negatywne
3		Przekształcenia właściwości wilgotnościowych gleb	NO	L	Negatywne
4		Przekształcenie naturalnej rzeźby terenu	NO	L	Negatywne
5		Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	O	L	Negatywne
8	Powietrze: pogorszenie stanu higieny atmosfery		O	L	Negatywne
9	Fauna i flora	Ograniczenie miejsc bytowania fauny	O	L	Negatywne
10		Częściowa degradacja istniejącej szaty roślinnej o przeciętnych walorach	NO	L	Obojętne
11		Zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej	NO	L	Negatywne
12	Krajobraz: utworzenie nowej zabudowy		NO	L	Negatywne

Tabela 14. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk dla działań na terenie objętym projektem POŚ. Źródło: opracowanie własne.

V.15. Ocena możliwości realizacji zaproponowanych działań adaptacyjnych do zmian klimatu

W ocenianym programie ochrony środowiska zaproponowano działania adaptacyjne do zmian klimatu, które uwzględniono w harmonogramie zadań, przewidzianych do realizacji w ramach gminnej polityki ochrony środowiska.

Ocenia się, że zaproponowane w POŚ środki i zadania prowadzące do łagodzenia skutków pojawiania się ekstremalnych zjawisk pogodowych, wpływających na zmianę klimatu lokalnego, są możliwe do realizacji. Można to osiągnąć, na podstawie ocenianego POŚ, poprzez: zwiększenie retencji wody (tworzenie powierzchni przepuszczalnych, ograniczenie tworzenia powierzchni nieprzepuszczalnych, budowanie zbiorników retencyjnych, zwiększenie zadrzewień i zalesień), zwiększenie powierzchni lasów, wyhamowujących nadmiernie wiejące wiatry (w tym zróżnicowanych strukturalnie

i gatunkowo lasów). Poprawa warunków topoklimatycznych poprzez zwiększenie udziału zadrzewień i zakrzewień korzystnie wpłynie na jakość powietrza (np. poprzez wyłapywanie zanieczyszczeń pyłowych).

Należy podkreślić, iż skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa bez uzyskania odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń i wyzwań wśród instytucji zaangażowanych w proces adaptacji oraz w społeczeństwie. Konieczne jest wdrożenie działań edukacyjnych przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej. Podstawowym celem będzie także zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze.

Ponieważ w wyniku zmiany klimatu można spodziewać się zamierania pojedynczych drzew jak również ich grup, a także wielohektarowych zniszczeń lasów, zaleca się sukcesywne zwiększenie zadrzewień i zalesień, obniżających (przy odpowiedniej powierzchni posadzeń roślin) poziomy hałasu w środowisku. Zaleca się zalesianie oraz wprowadzanie zadrzewień, zarówno śródpolnych jak i zieleni wysokiej towarzyszącej drogom, placom, budynkom użyteczności publicznej. Zieleń wysoka jest skutecznym środkiem do zmniejszania siły wiatru, obniżając przy tym psychoakustycznym odbiór hałasu. Powyższe działania są możliwe do realizacji i zostały zaplanowane w przedmiotowym POŚ.

Potencjalnym zagrożeniem w wyniku zmian klimatycznych może być uszkodzenie napowietrznych linii elektroenergetycznych, powstałe w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych. Są to jednak zagrożenia mocno ograniczone w czasie i w przestrzeni. Dlatego powinno dążyć się do skablowania napowietrznych linii elektroenergetycznych, a w uzasadnionych przypadkach poddawać istniejące linie modernizacji (wymianie przewodów na wytrzymałsze na porywiste wiatry). Działania takie są jednak bardzo kosztowne i pełne wdrożenie ich na terenie gminy, bez finansowania z zewnątrz, jest praktycznie niemożliwe.

Przewidywane zmiany klimatyczne i związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień. Z obliczeń prognostycznych wartości niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin wynika, że następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą. Ponadto w wyniku zmian klimatu częstsze będą zjawiska ekstremalne, takie jak huraganowe wiatry oraz burze z nawałnymi opadami deszczu i gradu. Celem adaptacji do ww. zmian klimatu należy zadbać o zwiększenie retencji wody, która poprawi – przynajmniej lokalnie – strukturę gleb. Powinno się także wprowadzać liczne zadrzewienia śródpolne i przydrożne, obniżające siłę podmuchów wiatru i łagodzące skutki erozji eolicznej (wiatrowej).

Reasumując, ocenia się, że POŚ zawarto wiele działań zmierzających do łagodzenia skutków zmian klimatu. Co ważne, działania te są realne do realizacji – zarówno organizacyjnie, jak i finansowo.

VI ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH DLA PROJEKTU POŚ

Podstawowymi dokumentami określającymi cele i zasady trwałego, stabilnego i trwałego rozwoju kraju dla osiągnięcia ładu społecznego, ekonomicznego, ekologicznego i przestrzennego, a ważnymi z punktu projektu POŚ, są:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.
- Polityka Ekologiczna Państwa do roku 2030.

Powyższe strategiczne dokumenty uwzględniają wytyczne dla globalnego trwałego rozwoju zawarte w ratyfikowanej przez Polskę Deklaracji z Rio oraz Agendzie 21 (czerwiec 1992 r.). Dokumenty te stanowią przełomowe jeśli chodzi o międzynarodowe działania na rzecz trwałego rozwoju.

Innymi dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska we wcześniej wymienionych programach krajowych są m.in.:

- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych z 1971 r.
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.
- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.
- Konwencja Bońska o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.
- Konwencja Paryska w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturowego i naturalnego, 1972 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS, 1991 r.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, 2000 r.

Wśród najważniejszych celów Konwencji Ramsarskiej w projekcie POŚ i w niniejszej prognozie uwzględniono m.in. zapisy o ochronie cieków płynących (osiągnięcie ochrony cieków płynących nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Rozwój i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej; Zwiększenie małej retencji). Spośród najważniejszych celów Konwencji Berneńskiej uwzględniono m.in. zapisy o zachowaniu europejskich gatunków dzikich zwierząt i roślin oraz ich siedlisk (osiągnięcie celu nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Przeznaczenie gruntów pod zalesienie, wykonanie zalesień; Zwiększenie małej retencji). Ponadto zapisy projektu POŚ o stosowaniu „ekologicznych” źródeł energii spełniają wymagania ww. konwencji dotyczących ochrony klimatu (osiągnięcie celu nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych; Wymiana oświetlenia przyulicznego oraz w budynkach użyteczności publicznej na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia). Podobnie pozostawienie i zabezpieczenie obszarów przyrodniczo cennych wraz z wszelkimi zasobami (zwierzętami, roślinami) respektuje fundamentalne założenia Konwencji o ochronie

różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro oraz Konwencji Bońskiej o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, a także zapisy Porozumienia o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS (osiągnięcie celów nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Zwiększenie małej retencji; Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Przeznaczenie gruntów pod zalesienie, wykonanie zalesień). Również cel Konwencji Paryskiej, tj. pobudzenie aktywności narodów do ochrony ich własnego dziedzictwa kulturowego i naturalnego, znajduje odzwierciedlenie w zapisach projektu POŚ. Są to m.in. zapisy o ochronie szczególnie wartościowych miejsc krajobrazowych (osiągnięcie celu nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Przeznaczenie gruntów pod zalesienie, wykonanie zalesień; Tworzenie terenów zielonych przeznaczonych do rekreacji, sportu i wypoczynku. Realizacja nowej zieleni wysokiej (drzewa i krzewy) na terenach zieleni). Ochrona krajobrazu w gminie Żerków spełnia także założenia Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Uwzględniono m. in. zapisy o: prawnym uznaniu krajobrazów za podstawowy składnik otoczenia człowieka, dziedzictwo kulturalne i naturalne oraz fundament tożsamości mieszkańców; ustanowieniu procedur uczestnictwa społeczeństwa oraz władz lokalnych i regionalnych w opracowywaniu i wdrażaniu polityki krajobrazowej; uwzględnieniu krajobrazu w polityce planowania przestrzennego, kulturalnej, środowiskowej, rolnej, społecznej i gospodarczej (osiągnięcie celów nastąpi w oparciu o realizację m.in. następujących zadań z POŚ: Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej; Zabezpieczenie sposobu użytkowania najcenniejszych użytków rolnych poprzez wprowadzenie planów miejscowych (ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zabudową).

Istotny jest także **Siódmy ogólny unijny program działań w zakresie środowiska naturalnego do 2020 r.** W przedmiotowym POŚ zawarto zadania do realizacji niektórych z celów ww. dokumentu. Zgodnie z zapisami POŚ realizowane będą cele:

2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną (poprzez zadania: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Dofinansowanie wymiany kotłów na paliwo stałe; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych; Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE);

3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu (poprzez zadania: Okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy; Tworzenie terenów zielonych przeznaczonych do rekreacji, sportu i wypoczynku. Realizacja nowej zieleni wysokiej (drzewa i krzewy) na terenach zieleni; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną);

6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej (poprzez zadania: Dofinansowanie wymiany kotłów na paliwo stałe; Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE; Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów. Dostarczenie pojemników na odpady posegregowane).

Poniżej przedstawiono cele środowiskowe dokumentów krajowych, mające znaczenie dla przedmiotowego POŚ. W nawiasach podano w jakiś sposób poszczególne cele zawarte w tych dokumentach uwzględniono w ocenianym POŚ (np. poprzez wskazanie konkretnych, wyznaczonych w projekcie POŚ celów, kierunków interwencji, zadań).

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu Środowiska (zadania z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego i in.);
2. Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
 - i. Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach (zadanie z POŚ: Rewitalizacja parku miejskiego w Żerkowie);
 - iii. Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich (zadanie z POŚ: Okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy).

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Główny cel: tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Oczekiwanym efektem realizacji Strategii w perspektywie długookresowej dla obywateli będzie wzrost ich dochodów oraz poprawa jakości życia, rozumiana jako stworzenie przyjaznych warunków bytowych, przede wszystkim dla rodzin; zapewnienie odpowiedniej jakości edukacji i szkoleń, podwyższających kwalifikacje i kompetencje obywateli; wzrost zatrudnienia i lepsze jakościowo miejsca pracy; poprawa dostępu do infrastruktury; zapewnienie odpowiedniej opieki medycznej, poprawiającej zdrowotność obywateli; satysfakcjonującego stanu środowiska oraz poczucia bezpieczeństwa. Cel ten będzie osiągnięty m.in. przez zadania z POŚ, szczególnie zaś z obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza (m.in. zadania: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych) ochrona przed polami elektromagnetycznymi (zadanie: Konserwacja i wymiana wybranych, napowietrznych linii elektroenergetycznych), Ochrona przed hałasem (zadania: Budowa, przebudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych gminy; Zastosowanie zieleni wysokiej poprawiającej warunki psychoakustyczne) i in.

Cel szczegółowy III - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarstwu (m.in. poprzez zapewnienie trwałego dobrego stanu środowiska naturalnego zgodnego z koncepcją zrównoważonego rozwoju): Cel ten będzie osiągnięty m.in. przez zadania z POŚ: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE;

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych;
Budowa, przebudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych gminy;
Zastosowanie zieleni wysokiej poprawiającej warunki psychoakustyczne i in.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

i. Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin (cel osiągnięty przez zadanie z POŚ: Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin poprzez ograniczenie wydanych koncesji geologicznych),

ii. Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody (cel osiągnięty przez zadanie z POŚ: Okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy),

iii. Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Przeznaczenie gruntów pod zalesienie, wykonanie zalesień),

2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

i. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych),

ii. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej (cel osiągnięty przez zadanie z POŚ: Wymiana oświetlenia przyulicznego oraz w budynkach użyteczności publicznej na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia),

iii. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii (cel osiągnięty przez zadanie z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE),

3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska

i. Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Rozwój i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej; Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kamień, z perspektywą podłączenia części mieszkańców wsi Ludwinów),

iii. Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych),

v. Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy (cel osiągnięty przez zadanie z POŚ: Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego).

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

i. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE oraz

budownictwa energooszczędnego i pasywnego; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych),

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transport, w tym m.in. celów:

- kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów (cel osiągnięty poprzez realizację zadań z POŚ: Modernizacja i budowa dróg; Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych);
- kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko (cel osiągnięty poprzez realizację zadań z POŚ: Modernizacja i budowa dróg; Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych; Wymiana oświetlenia przyulicznego oraz w budynkach użyteczności publicznej na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia).

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Celem SZRWiR 2030 jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego.

Cel szczegółowy I. Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej (realizowany w POŚ zadaniami: Okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy; Zabezpieczenie sposobu użytkowania najcenniejszych użytków rolnych poprzez wprowadzenie planów miejscowych (ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zabudową); Zwiększenie małej retencji);

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska (realizowany w POŚ zadaniami: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Rozwój i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej).

Polityka energetyczna Polski do 2030 r.

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

ii. Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

i. Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych (cel osiągnięty poprzez zadania z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE),

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

i. Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni

z wykorzystaniem OZE; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną),

ii. Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną),

v. Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych (cel osiągnięty przez zadania z POŚ: Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych; Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE; Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną).

Polityka Ekologiczna Państwa do roku 2030.

Cel: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (cel osiągnięty poprzez zadania z POŚ: Rozwój i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej; Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kamień, z perspektywą podłączenia części mieszkańców wsi Ludwinów; Okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy).

Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (cel osiągnięty poprzez zadania z POŚ: Wymiana kotłów c.o. na takie, które posiadają wyższą sprawność energetyczną; Dofinansowanie wymiany kotłów na paliwo stałe; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych).

Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (cel osiągnięty poprzez zadania z POŚ: Inwentaryzacja i waloryzacja zasobów przyrodniczych, realizacja zadań ochronnych; Przeznaczenie gruntów pod zalesienie, wykonanie zalesień; Zabezpieczenie sposobu użytkowania najcenniejszych użytków rolnych poprzez wprowadzenie planów miejscowych (ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zabudową).

Najistotniejsze dokumenty sektorowe, mające znaczenie dla niniejszego POŚ, o nadrzędnym charakterze, to:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (którego cele realizowane są w POŚ głównie zadaniami z obszaru interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza),
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych którego cele realizowane są w POŚ głównie zadaniami z obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami oraz Gospodarka wodno-ściekowa),
- Krajowy plan gospodarki odpadami (którego cele realizowane są w POŚ głównie zadaniami z obszaru interwencji Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów),
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020 (którego cele realizowane są w POŚ głównie zadaniami z obszaru interwencji Zasoby przyrodnicze),
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (którego cele realizowane są w POŚ zadaniami ze

wszystkich obszarów interwencji, co opisano szczegółowo w każdym obszarze interwencji w przedmiotowym POŚ).

Najistotniejsze dokumenty programowe/wdrożeniowe, mające znaczenie dla niniejszego POŚ, o nadrzędnym charakterze, to:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022;
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej;
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(A)P);
- Strategia rozwoju Powiatu Jarocińskiego na lata 2014-2020;
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Jarocińskiego na lata 2014-2017z perspektywą na lata 2018-2021 wraz z aktualizacją programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla powiatu jarocińskiego.
- Strategia rozwoju Miasta i Gminy Żerków.

Cele powyższych strategii także znalazły swoje odzwierciedlenie w zadaniach realizowanych w poszczególnych obszarach interwencji.

VII ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PROJEKTU POŚ Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono, iż projekt POŚ, dla którego sporządzona została niniejsza Prognoza, zapewnia w pełni warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu oraz propaguje racjonalną gospodarkę zasobami środowiska oraz ochronę warunków klimatycznych. Projekt POŚ powstał w oparciu o obowiązujące przepisy prawa oraz metodyki. Zawarto w nim także wytyczne zawarte w planach i programach, ustanowionych zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym.

VIII ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU POŚ

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. c ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoza oddziaływania na środowisko określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.⁶⁹

Do istniejących problemów należą przede wszystkim:

- (1) presja przestrzeni (oddziaływanie na krajobraz, wzrost powierzchni nieprzepuszczalnych i słabo przepuszczalnych, teoretyczne zakłócenia w migracji niektórych zwierząt – głównie poprzez ogrodzenie działek geodezyjnych);
- (2) wzrost emisji zanieczyszczeń (emisje z systemów grzewczych, z ciągów komunikacyjnych, wzrost produkcji odpadów);
- (3) wzrost emisji hałasu (związanego z bytowaniem ogólnym ludzi oraz pojazdami mechanicznymi i innymi urządzeniami/maszynami);

⁶⁹ za: Bednarek R. (red).2012. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w planowaniu przestrzennym. Poznań.

- (4) wzrost zużycia wody, materii i energii;
- (5) wzrost ryzyka wystąpienia awarii (np. turbin wiatrowych, systemu odbierania ścieków bytowych - większa ilość mieszkańców odpowiednio zwiększa ryzyko powstania wypadku, awarii i incydentów zagrażających bezpośrednio i pośrednio np. środowisku gruntowo-wodnemu).

Jednocześnie należy podkreślić, że choć poprzez wzrost zabudowy mieszkaniowej oczywisty jest fakt wzrostu emisji zanieczyszczeń, to jednak dzięki nowoczesnym rozwiązaniom technologicznym i technicznym substancje niepożądane dla środowiska są ujmowane (np. poprzez sieć kanalizacji czy odpowiednią gospodarkę odpadami) i ich zagrożenie względem otaczającego środowiska przyrodniczego jest, przynajmniej po części, neutralizowane/ograniczone.

Powyższe problemy ochrony środowiska, z uwagi na znaczny postęp prac w rzeczywistości względem projektowanych rozwiązań w POŚ (obecnie: wysoki udział już istniejących zabudowań) będą miały najprawdopodobniej podobny charakter i z jednej strony się pogłębiać, z drugiej zaś, dzięki zapisom w POŚ – będą skutecznie ograniczane/neutralizowane.

Ważnym zagrożeniem będzie także wzrost zużycia energii i produkcji odpadów, cechujące nowoczesne, bogacące się społeczeństwa. Te specyficzne zagrożenia będą silniej oddziaływały w miejscach wytwarzania energii oraz składowania i przeróbki odpadów. Z drugiej strony sposób produkcji energii oraz dobór paliw przy modernizowanych i nowych sieciach przesyłowych znacząco ograniczały będzie negatywne oddziaływanie na środowisko (spadek emisji CO₂, mniejsze straty energii). Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz postępujący recykling odpadów także nieco ograniczy negatywne skutki wzrostu produkcji odpadów.

Istotne dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego są niezakłócone powiązania pomiędzy wszystkimi elementami ekosystemów. W związku z tym, należy zwrócić uwagę na postępujące ograniczenie migracji zwierząt dzikich w wyniku tworzenia nowej zabudowy. Należy jednak podkreślić, że wiele obecnie występujących gatunków zwierząt na obszarze przeznaczonym do np. zabudowy to gatunki silnie synantropijne. Tym samym dalsza antropopresja w tym rejonie, sensu lato, teoretycznie nie powinna znacząco wpłynąć na lokalne populacje. Także jeśli chodzi o roślinność to dziś dominują zbiorowiska ruderalne (głównie) i segetalne, których wartość przyrodnicza jest ograniczona, a nowopowstałe warunki siedliskowe są dla nich dość korzystne. Obszary cenne przyrodniczo zaś będą skutecznie izolowane i chronione przed nadmierną antropopresją.

IX ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze i warunki życia ludzi powinno dotyczyć zarówno etapu budowy, jak i eksploatacji poszczególnych inwestycji. Ze względu na ogólny charakter dokumentu, jakim jest program ochrony środowiska, wskazujący jedynie proponowany kierunek zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej oraz zadania do realizacji ochrony środowiska, trudno jest wskazać konkretne rozwiązania eliminujące, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko dla wszystkich przewidzianych planów i rozwiązań.

Najbardziej kontrowersyjną możliwą do realizacji inwestycją, zgodnie z założeniami ocenianego POŚ, jest realizacja elektrowni wiatrowych. Szczegółowe wyznaczenie lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych powinno zostać określone w planach miejscowych, przy czym nie zaleca się ich lokalizowania w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz w odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników wodnych i cieków. W stosunku do terenów zurbanizowanych należy lokalizować ww. elektrownie tak, aby granica ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego nie naruszała tych terenów.

Ponadto do podstawowych ogólnych działań ograniczających potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko zaliczyć można:

- ograniczenie zajęcia terenu,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych (np. odpowiednich ekranów akustycznych, nasadzeń roślinności chroniących przed hałasem i zanieczyszczeniami atmosferycznymi itp.),
- prawidłowe zabezpieczenie sprzętu i placu budowy, zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- dostosowanie terminu prac do cyklu wegetacyjnego roślin i terminów rozrodu zwierząt.

Celem ograniczenia negatywnego oddziaływania na komfort życia i zdrowie ludzi zaleca się szczególne zwrócenie uwagi na:

- stosowanie ekranów akustycznych zarówno z betonu, jak i tworzyw sztucznych, a także „ścian zieleni” wzdłuż szlaków komunikacyjnych wszędzie tam, gdzie jest to potrzebne i możliwe;
- dostosowanie lokalizacji inwestycji do powierzchni terenu; postulowanie tam, gdzie to możliwe by potencjalne źródła emisji hałasu w sposób optymalny wykorzystywały naturalną rzeźbę i pokrycie terenu celem obniżenia rozchodzenia się fal dźwiękowych i drgań;
- szerokie stosowanie zieleni nasadzeniowej wszędzie tam, gdzie jest to możliwe i uzasadnione. Tereny zieleni są stosunkowo tanim sposobem na poprawę komfortu akustycznego i obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Zieleń stanowi rodzaj filtra, który przy każdym opadzie atmosferycznym ulega samooczyszczeniu. Hamując prędkość wiatru, zieleń powoduje opadanie cięższych od powietrza cząstek pyłu na liście i ziemię, zmniejszając ich wchłanianie przez układ oddechowy. Zawartość szkodliwych gazów w powietrzu nad dużymi parkami jest 2-3 razy mniejsza niż nad terenami ściśle zabudowanymi⁷⁰. Dlatego powinny być szeroko propagowane, również ze względów ekonomicznych. Ponadto poprawia ona estetykę krajobrazu, przez co podnosi się komfort życia mieszkańców;
- dobór gatunków roślin powinien uwzględniać, poza techniczno-ekonomicznymi aspektami, ich szczególne właściwości biologiczne. Preferowane powinny być gatunki wytwarzające znaczne ilości substancji antybiotycznych, tzw. fitoncydów. Można zaliczyć do nich m.in. berberys, bez czarny, brzoza, cis, czeremcha, głóg, jałowiec, sosna, świerk i inne. Ponadto skupiny zieleni powodują jonizację powietrza. Powinno się stosować te gatunki, które wpływają korzystnie na zdrowie człowieka. Są to m.in.: brzoza, lipa, sosna, świerk i inne. Unikać należy gatunków jonizujących dodatkowo powietrze, co niekorzystnie wpływa na ogólny stan psychiczny ludzi (dęby, klony, robinie, topole)⁷¹;

⁷⁰ za: Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo naukowe UAM. Poznań.

⁷¹ tamże

- zaleca się szerokie stosowanie żywopłotów wzdłuż tras komunikacyjnych. Żywopłoty charakteryzują się wysokim pochłanianiem substancji szkodliwych z powietrza. Oprócz tego skutecznie zatrzymują hałas i osłabiają siłę wiatru powodującego erozję gleby⁷². Ponadto zajmują stosunkowo małe powierzchnie;

- przestrzeganie zasad BHP podczas etapu budowy poszczególnych nowych obiektów.

W przypadku zaistnienia niebezpieczeństwa nieodwracalnego zniszczenia cennych komponentów przyrody, które z niezależnych od metod badawczych i stanu aktualnej wiedzy wystąpiły by w późniejszym okresie, konieczne byłoby podjęcie działań kompensujących. Nie stwierdza się jednak zagrożeń tego typu. Ogólnie do najczęstszych działań tego typu należą:

- odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych,

- sztuczne zasilanie osłabionych populacji,

- tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i innych tras migracji zwierząt.

Dla prawidłowego kształtowania klimatu akustycznego w odniesieniu do terenów zabudowy mieszkaniowej i innych terenów wymagających zachowania komfortu akustycznego w środowisku, należy podjąć działania zmierzające do:

- zachowania bezpiecznej odległości terenów zabudowy od źródeł hałasu,

- odsunięcia tych terenów poza zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu, a w miejscach, gdzie nie jest to możliwe - stosowanie środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych ograniczających emisję hałasu, co najmniej do poziomów dopuszczalnych (np. nasyp ziemny, sztuczny ekran),

- przekształcania terenów zabudowy rozmieszczonej wzdłuż dokuczliwych źródeł hałasu w tereny zabudowy usługowej – nie posiadające wymagań akustycznych bądź spełniające wymagania pod kątem dopuszczalnych poziomów hałasu,

- ograniczania ruchu i parkowania pojazdów ciężkich na terenach zabudowy mieszkaniowej i innej wymagającej komfortu akustycznego, poprzez odpowiednie zakazy ruchu i organizowanie wydzielonych parkingów,

- stosowania nowoczesnych technologii przy modernizacji linii kolejowej, w tym szyn bezстыkowych, szlifowania szyn, dylatacji podtorza oraz nowoczesnego taboru kolejowego,

- wprowadzanie przegród z zieleni dźwiękoizolacyjnej, spełniających głównie rolę barier o charakterze psychoakustycznym, w tym: szerokie stosowanie żywopłotów wzdłuż tras komunikacyjnych w miejscowościach z uwagi na fakt, że żywopłoty charakteryzują się wysokim pochłanianiem substancji szkodliwych z powietrza, skutecznie zatrzymują hałas i osłabiają siłę wiatru powodującego erozję gleby.

X PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU POŚ ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Burmistrz Miasta i Gminy Żerków jest zobowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska (powietrza, wód, gleb i in.) w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska⁷³, w ramach monitoringu środowiska prowadzonego

⁷² za: Mynett Maciej. 2008. „Żywopłoty. Zakładanie i pielęgnacja”. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.

⁷³ ocena stanu poszczególnych komponentów musi odnosić się do obszaru gminy.

w oparciu o wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć zlokalizowanych na obszarze gminy, w ramach indywidualnych zamówień, na kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego planu.

Monitoring ten – ze względu na częstotliwość gromadzenia, a w szczególności udostępniania danych – powinien być prowadzony w cyklu rocznym. Ponadto sprawozdania z postępów realizacji POŚ powinny być udostępniane (zgodnie z obecnymi przepisami) w cyklu dwuletnim, w postaci raportów.

Wskaźniki realizacji poszczególnych celów ustanowionych w POŚ zawarto w Załączniku 1. ocenianego dokumentu (*Kierunki interwencji i wskaźniki monitorowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków*).

Nadrzędną zasadą sprawdzenia wdrożenia POŚ powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia POŚ w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu POŚ (Gmina, Powiat);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- mieszkańcy gminy.

Realizacja założeń Programu to poprawa stanu środowiska gminy oraz utrzymanie dobrego stanu w miejscach, gdzie przekroczenia nie występują. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

XI ANALIZA I OCENA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA USTALEŃ PROJEKTU POŚ

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach POŚ ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Biorąc pod uwagę użyteczność działań odnoszącą się do uwarunkowań strategicznych, ekonomicznych, środowiskowych oraz stopnia zaawansowania już rozpoczętych działań o znaczeniu priorytetowym (wykonanie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, rozbudowa infrastruktury drogowej, modernizacja i rozbudowa systemu grzewczego, termomodernizacje) planowane działania mają charakter optymalny dla realizacji ustalonej wizji rozwoju gminy.

Znaczna część planowanych inwestycji wymaga indywidualnego potraktowania i jeżeli jest to uzasadnione przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. W tym przypadku wszelkie oddziaływania i środki zaradcze, w tym alternatywne rozwiązania, będą szczegółowo przeanalizowane pod kątem konkretnej inwestycji.

Ponadto, należy podkreślić, że Program ochrony środowiska jest dokumentem o charakterze programowym: możliwość precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jest na etapie POŚ bardzo ograniczona.

Warianty alternatywne mogą dotyczyć przede wszystkim potencjalnie negatywnie oddziałujących założeń i mogą dotyczyć: lokalizacji, konstrukcji i technologii, organizacji czy też nie podjęcia realizacji przedsięwzięcia (wariant zerowy).

Do potencjalnie konfliktowych inwestycji przedstawionych w projekcie POŚ będzie należała budowa elektrowni wiatrowych lub farma fotowoltaicznej. Wydaje się, że istnieją 3 grupy działań alternatywnych dla tych inwestycji, które mogą osiągnąć podstawowy jej cel, czyli produkcję energii (i/lub ciepła). Są to: (1) alternatywne źródła energii odnawialnych; (2) alternatywne źródła energii konwencjonalnych; (3) alternatywna lokalizacja dla inwestycji. Z uwarunkowań społeczno-geograficznych wynika, że w gminie Żerków poza dogodnymi warunkami wietrznymi, predysponującymi terenu gminy do posadowienia elektrowni wiatrowych, istnieją predyspozycje do lokowania: (1) biogazowni, (2) produkcji biomasy, (3) urządzeń wykorzystujących wody termalne, (4) małych elektrowni wodnych. Zasadniczo trzeba być świadomym, że każde alternatywne źródło energii będzie powodowało jakieś pewne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i/lub kulturowe gminy Żerków. Lokalizacja biogazowni potencjalnie zagraża środowisku gruntowo-wodnemu oraz stanowi higieny atmosfery. Ponadto, podobnie jak elektrownie wiatrowe, wywołują silny sprzeciw wśród lokalnych społeczności (syndrom NIMBY). Z produkcją biomasy wiąże się takie zagrożenia jak: uproszczenie upraw i tworzenie monokultur, ogałanie terenów wiejskich z biomasy – erozja gleb, jej wyjaławianie czy wykorzystywanie terenów do produkcji upraw energetycznych zamiast żywności. Zaletą ekonomiczną jest natomiast silne powiązanie tego sektora z gospodarką regionalną i lokalną. Wykorzystanie energii geotermalnej na dzień dzisiejszy jest z kolei o tyle kłopotliwe, że jest to technologia kosztowna oraz przysparzająca wielu technicznych problemów. Być może najlepszym rozwiązaniem będzie połączenie powyższych źródeł energii. Ich dywersyfikacja bowiem jest korzystna, zarówno z ekonomicznego jak i „ekologicznego” punktu widzenia. Na pewno szczegółowe rozważania na temat alternatywnych źródeł energii odnawialnej dla gminy będą musiały być poprzedzone osobnymi analizami, w tym np. analizą SWOT dla stworzenia nowego systemu energetycznego opartego o zróżnicowane źródła energii konwencjonalnej oraz odnawialnej. Alternatywą dla budowy zespołu elektrowni wiatrowych może być także stworzenie systemu opartego nadal na konwencjonalnych źródłach energii jako systemie docelowym. Wydaje się jednak, że w obliczu celów energetycznych, jakie Polska musi wykonać, polityka poszczególnych gmin powinna dążyć do realizacji zatwierdzonych na szczeblu międzynarodowym zadań, a więc ograniczać użycie tych źródeł energii. Na pewno jednak można już dziś wyprzeć częściowy udział paliw wysokoemisyjnych jak np. węgiel brunatny na paliwa o niższej emisji, jak np. gaz ziemny. Niestety na chwilę obecną gazyfikacja gminy jest stosunkowo słabo rozwinięta. Być może jednak to nie wprowadzanie źródeł energii odnawialnej, a właśnie ograniczenie wysokoemisyjnych paliw konwencjonalnych (wspomniany węgiel) na rzecz znacznie bardziej „czystego” paliwa (gaz ziemny) będzie stanowiło o „sukcesie emisyjnym” gminy. Ostatnią alternatywą dla omawianej inwestycji może być jej inny wariant lokalizacyjny. Analiza takiego rozwiązania nie gwarantuje uzyskania lepszego rozwiązania, a tworzy duże koszty.

XII STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ORAZ WNIOSKI KOŃCOWE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żerków na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 (zwanego dalej: POŚ).

Celem Prognozy jest: oszacowanie skutków realizacji postanowień projektu POŚ na środowisko przyrodnicze, ocena ich prawidłowości, a także optymalizacji użytkowania zasobów przyrodniczych.

Pierwsza część prognozy (rozdział II) przedstawia położenie obszaru objętego projektem POŚ, czyli gminy Żerków, w świetle podziału administracyjnego Polski, regionalizacji geograficznej a także dokonano oceny stanu poszczególnych elementów składających się na świat fizyczny tego terenu. Opisano elementy przyrodnicze ożywione (szata roślinna, świat zwierzęcy), nieożywione (klimat, rzeźbę terenu, stosunki wodne i in.). W tym samym rozdziale dokonano wyszczególnienia szczególnie ważnych i koniecznych do zachowania elementów przyrodniczych i kulturowych. Podano podstawę prawną, na podstawie której odbywa się ochrona tych elementów. Okazało się, że na obszarze objętym projektem POŚ występują cenne elementy przyrodnicze oraz zabytki. Ocena terenu objętego projektem POŚ wykazała, że krajobraz jest ponadprzeciętny. Zieleń porastająca omawiany obszar jest zróżnicowana a rzeźba terenu jest urozmaicona.

W kolejnej części niniejszej prognozy (rozdział III) przeanalizowano i oceniono jakość istniejących elementów przyrodniczych i kulturowych. Stwierdzono, że ogólna jakość środowiska w gminie jest dość dobra. W najlepszym stanie jest komfort akustyczny. W gorszym stanie jest powietrze atmosferyczne (głównie poprzez przekroczone emisje pyłów). Nieco gorzej wygląda jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zanieczyszczenia gleb są na niskim poziomie. Zniekształcona jest szata roślinna obszaru gminy. Jest to wynikiem zmiany sposobu gospodarowania terenem (w miejsce wyciętych lasów powstają obszary o innych funkcjach).

Następnie (rozdział IV) przedstawiono rozwiązania zaplanowane w projekcie POŚ. W tym miejscu przedstawiono najważniejsze postanowienia co do tego, jakie konkretne zadania mają być zrobione by osiągnąć założone cele.

W kolejnym rozdziale (rozdział V) oceniono, jak sposoby zawarte w projekcie POŚ zaplanowane do realizacji celów zadania będą wpływały na środowisko przyrodnicze. Oceny dokonano dla każdego elementu środowiska przyrodniczego z osobna (np. dla powietrza, wód, krajobrazu) oraz dla całości – ważnych elementów przyrodniczych. Oceniono również oddziaływanie na ludzi. W wyniku analizy uznano, że:

- (1) nie przewiduje się pogorszenia jakości atmosfery i topoklimatu;
- (2) dla obszarów wymagających komfortu akustycznego nie przewiduje się przekroczeń norm hałasu;
- (3) nie przewiduje się pogorszenia jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych;
- (4) nie przewiduje się pogorszenia jakości zasobów glebowych;
- (5) nie przewiduje się przekroczeń norm natężenia pól elektromagnetycznych w związku z realizacją zapisów projektu POŚ;
- (6) zachowanie komfortu akustycznego w miejscach tego wymagających powinno być osiągnięte w oparciu o przepisy odrębne.

Zestawiono też wady i zalety, które ujawniłyby się na obszarze gminy w przypadku nie uchwalenia projektu POŚ. Ocenia się, że więcej byłoby wad.

W rozdziale VI i VII dokonano oceny realizacji celów ochrony środowiska w projekcie POŚ zawartych w przepisach prawnych oraz strategiach krajowych oraz międzynarodowych. Analiza wykazała, że oceniany projekt w pełni realizuje założenia kluczowe dla ochrony środowiska.

W rozdziale VIII przedstawiono istniejące problemy ochrony środowiska widoczne na obszarze opracowania. Do istniejących problemów należą przede wszystkim presja przestrzeni i towarzyszący jej wzrost emisji zanieczyszczeń.

W rozdziale IX przedstawiono w ogólny sposób podstawowe działania, których realizacja ma chronić środowisko przyrodnicze i ludzi przed ewentualnymi negatywnymi skutkami ubocznymi powstałymi w wyniku realizacji polityki przestrzennej gminy. Są to bardzo istotne zapisy, które powinny być respektowane w planowaniu przestrzennym.

W rozdziale X z kolei przedstawiono przykładowy sposób oceny realizacji zapisów projektu POŚ wraz z zasadnością jego ewentualnej aktualizacji w przyszłości. Monitoring skutków realizacji przyjętego projektu POŚ w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać np. na ocenie i analizie stanu środowiska przyrodniczego: zarówno środowiska jako całości, jak i poszczególnych jego składników (jak np. powietrze, wody, gleby, elementy ożywione).

W rozdziale XI pokuszono się o analizę rozwiązań alternatywnych najważniejszych inwestycji planowanych do realizacji zgodnie z projektem POŚ. Okazało się, że najprawdopodobniej zakładany projekt jest optymalny i konkurencyjny dla innych, alternatywnych rozwiązań.