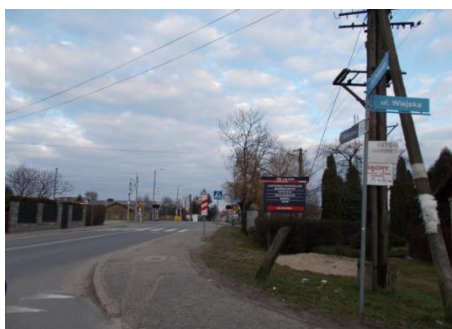
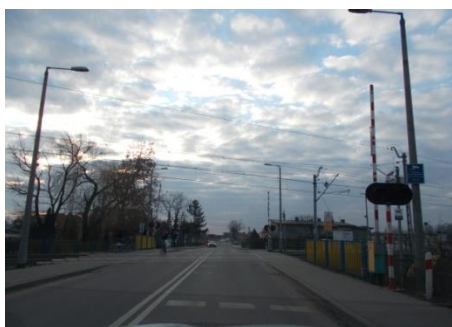




OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

*sporządzone na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego miejscowości Świercze*



Opracował:

mgr Rafał Łucki

Spis treści

Wstęp	3
1. Cel i zakres opracowania	7
2. Metoda opracowania	7
3. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania	7
3.1. Informacje ogólne	7
3.2. Położenie fizyczno-geograficzne.....	12
3.3. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych	13
3.4. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków.....	15
3.5. Rzeźba terenu	15
3.6. Budowa geologiczna	16
3.7. Warunki podłoża budowlanego i użytkowanie terenu	17
3.8. Złoża surowców i obszary górnicze	19
3.9. Gleby	19
3.10. Wody podziemne	21
3.11. Wody powierzchniowe	27
3.12. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych	28
3.13. Warunki klimatyczne	28
3.14. Szata roślinna, lasy oraz roślinność potencjalna	33
3.15. Fauna i flora	35
4. Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń	36
4.1. Hałas.....	36
4.2. Zanieczyszczenia i degradacja gleb	39
4.3. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych	43
4.4. Zanieczyszczenia wód podziemnych	46
4.5. Jakość powietrza	49
4.6. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość powietrza według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ	50
4.7. Zmiany klimatu	53
5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	54
OGRANICZENIA FORMALNO – PRAWNE	54
Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie przyrody	54
Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych	54
Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy prawo wodne	55
Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	56
Ograniczenia wynikające z funkcjonowania infrastruktury technicznej.....	56
6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna	57
7. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji	58
8. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku	58
9. Przyrodnicze predyspozycje funkcjonalno - przestrzenne i ocena przydatności środowiska	60
10. Wnioski do projektu planu	61
11. Spis rysunków	66
12. Spis tabel	67

Wstęp

Podstawą prawną sporządzania *Podstawowych opracowań ekofizjograficznych* jest art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.) oraz § 2 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298). Opracowanie ekofizjograficzne stanowi podstawowy materiał wyjściowy do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne (zwane dalej „opracowaniem”) sporządza się w postaci opisowej i kartograficznej, w celu dokonania rozpoznania i charakterystyki stanu środowiska przyrodniczego badanego terenu. Rozpoznanie dokonuje się w podziale na poszczególne elementy środowiska z uwzględnieniem wzajemnych powiązań oraz procesów w nim zachodzących. Celem opracowania jest postawienie diagnozy stanu środowiska przyrodniczego, rozpoznanie jego zagrożeń oraz ich identyfikację. Elementem opracowania jest określenie wstępnej prognozy dalszych zmian, jakie zachodzą i będą w środowisku. Prognoza, o której mowa wyżej, ma polegać na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, będących wynikiem dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenów. Celem opracowania ekofizjograficznego jest również wskazanie na przyrodnicze predyspozycje analizowanego terenu do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić funkcje przyrodnicze. Kolejnym elementem składającym się na zakres merytoryczny opracowania, jest określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla terenów objętych analizą ma na celu:

- określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych,
- wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiskowych i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
- określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

Zakres merytoryczny niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) i obejmuje w szczególności elementy, wskazane w § 6 wyżej wymienionego rozporządzenia.

Podstawą przystąpienia do sporządzenia niniejszego opracowania ekofizjograficznego jest uchwała Nr 70/IX/2019 Rady Gminy Świercze z dnia 1 sierpnia 2019r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Świercze.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone m.in. w oparciu o następujące akty prawne, publikacje fachowe oraz opracowania w formie kartograficznej:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. 2017 r., poz. 1161);*
- *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2019 r., poz. 122 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1454 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1862);*
- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2019 r. poz. 868 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2019 r. poz. 701 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz.U.2018 poz. 2129 z późn. zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002r. nr 155 poz. 1298);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016, poz. 71);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);*
- *Statystyczne Vademecum Samorządowca, Gmina Świercze, Urząd Statystyczny w Warszawie, 2017 r.;*

- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świercze uchwalone uchwałą Nr 9/II/2018 Rady Gminy Świercze z dnia 29 listopada 2018 roku;*
- *Program Ochrony Środowiska dla gminy Świercze na lata 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku;*
- *Raport o stanie Gminy Świercze za rok 2018;*
- *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świercze 2019-2022*
- *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016 - 2021 z uwzględnieniem lat 2022 – 2027;*
- *Strategia Rozwoju Gminy Świercze na lata 2016 - 2021;*
- *Uchwała Nr 211/XXXIV/2018 Rady Gminy Świercze z dnia 10 kwietnia 2018r. w sprawie oceny aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Świercze oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Świercze;*
- *Strategia rozwoju powiatu pultuskiego, Raport o stanie powiatu pultuskiego, Opis ilościowy, Pultusk 2007;*
- *Program ochrony środowiska powiatu pultuskiego na lata 2004 – 2011;*
- *Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2015 roku;*
- *Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2016 roku;*
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017;*
- *Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;*
- *Kondracki J., Geografia fizyczna polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009;*
- *Kostrzewski W., Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001;*
- *Kozłowski S. Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;*
- *Pawłowska K., Słysz K. Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków 2002;*
- *Piotrowski J. (red.) Podstawy toksykologii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006;*
- *Szymańska U., Zębek E., Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne, ekologiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2008;*
- <http://www.mazowieckie.e-mapa.net/>
- <http://maps.geoportal.gov.pl/>
- <http://www.swiercze.biuletyn.net/>
- <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>
- <http://msip.wrotamazowska.pl//>
-
- <http://klimat.pogodynka.pl/pl/>
- <http://www.baza-oze.pl>
- <https://geodezja.mazovia.pl/msip.html>
- <http://mapa.warszawa.lasy.gov.pl/>

- <http://mjwp.gios.gov.pl/>
- <http://crfop.gdos.gov.pl/>
- www.psh.gov.pl
- www.gddkia.gov.pl

W trakcie przygotowania niniejszego opracowania odbyła się wizja terenowa przedmiotowego obszaru, co pozwoliło na kompleksowe rozpoznanie ich stanu.

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest próba delimitacji obszarów objętych projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Świercze pod kątem ich przydatności dla proponowanych funkcji. Opracowanie odnosi się również do zasobów środowiska przyrodniczego, zarówno w ujęciu możliwości ich wykorzystania jak i ochrony jego walorów. Poruszona zostaje również kwestia istniejących oraz potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianami antropogenicznymi, jak i tych, które mają genezę o charakterze naturalnym. Identyfikacja tych zagadnień pozwoli na optymalizację decyzji przestrzennych zawartych w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Opracowanie obejmuje teren położony w obrębie Świercze, w gminie Świercze, w powiecie pułtuskim, województwie mazowieckim. Jednak ze względu na istniejące związki przyrodnicze z terenami otaczającymi również i one zostały objęte analizą.

2. Metoda opracowania

Całość prac związanych z wykonaniem przedmiotowego opracowania obejmowała trzy etapy.

Etap pierwszy to kompletowanie i analiza wspomnianych wcześniej materiałów archiwalnych. Miało to na celu wstępne rozpoznanie istniejących uwarunkowań przyrodniczych oraz zasobów środowiska kulturowego, a także sprecyzowanie zakresu dalszych badań.

Etap drugi to badania i obserwacje terenowe. Ich efektem była identyfikacja podstawowych zasobów środowiska przyrodniczego analizowanego terenu, występujących powiązań przyrodniczo-przestrzennych oraz zagrożeń.

Na trzeci etap złożyły się prace analityczne oraz opracowanie dokumentacji obejmującej część graficzną i opisową. W celu dokładnego zapoznania się z terenem opracowania analizą, objęto również gminę Świercze oraz wyższe jednostki administracyjne, w których jest on położony.

3. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania

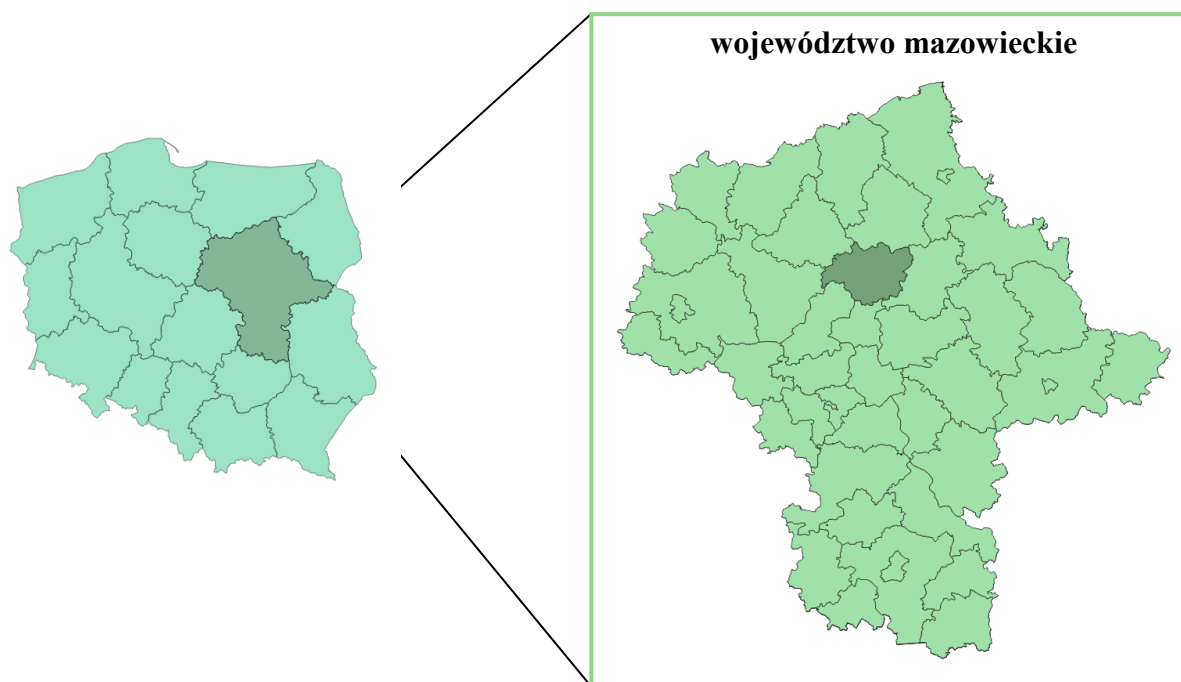
Charakterystyka obszaru została opracowana przy uwzględnieniu informacji dotyczących wybranych jednostek podziału administracyjnego – uwzględnia różne stopnie szczegółowości informacji, w skali od regionalnej po lokalną, począwszy od województwa mazowieckiego, przez powiat pułtuski, aż po Gminę Świercze i miejscowość Świercze.

3.1. Informacje ogólne

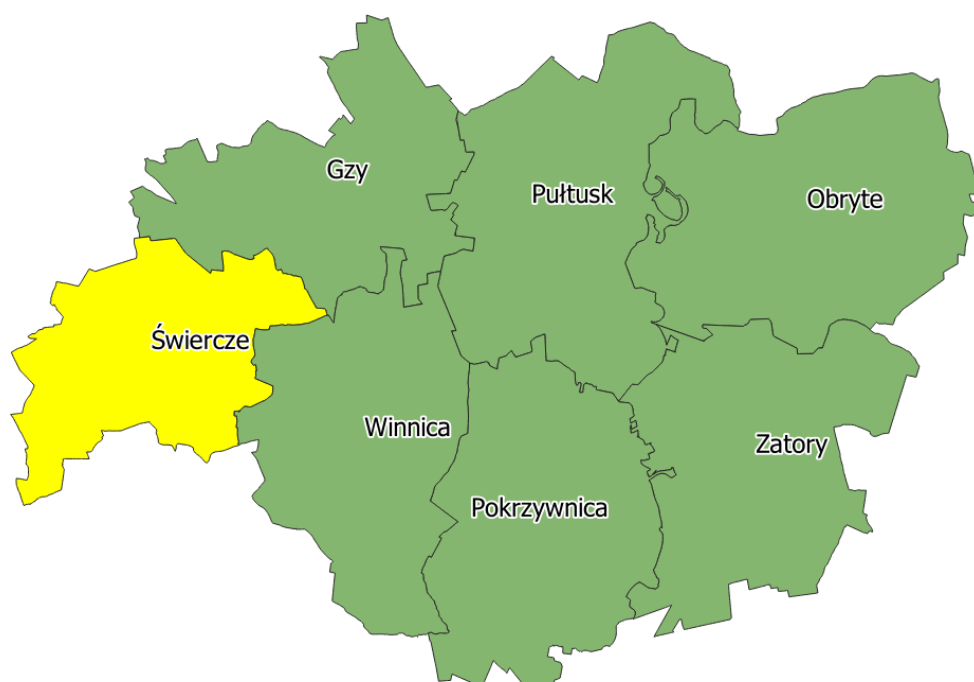
Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Świercze i obejmuje miejscowość Świercze. Gmina Świercze zajmuje obszar 96,04 km² co stanowi 11,22 % ogólnej powierzchni powiatu. Graniczy z 5 gminami:

- od północnego wschodu - z gminą Gzy (powiat pułtuski),
- od południowego wschodu - z gminą Winnica (powiat pułtuski),
- od południowego zachodu - z gminą Nasielsk (powiat nowodworski),
- od zachodu - z gminą Nowe Miasto (powiat płoński),
- od północnego zachodu z gminą Sońsk (powiat ciechanowski).

Gmina leży w zasięgu oddziaływania miast: Pułtуска - odległość ośrodka gminnego od miasta wynosi ok. 25 km, Ciechanowa ok. 30 km, Płońska ok. 28 km. Lokalizację Gminy Świercze na tle powiatu pułtuskiego i województwa mazowieckiego przedstawiono na *Rysunku 1 i 2*.



Rysunek 1. Lokalizacja województwa mazowieckiego na tle mapy Polski i powiatu pułtuskiego na tle mapy województwa mazowieckiego
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Świercze na tle powiatu pułtuskiego
Źródło: Opracowanie własne

Zewnętrzne komunikacyjne powiązania zapewniają drogi wojewódzkie nr 632 i 620 oraz magistralna linia kolejowa E - 65 relacji Warszawa - Gdynia.

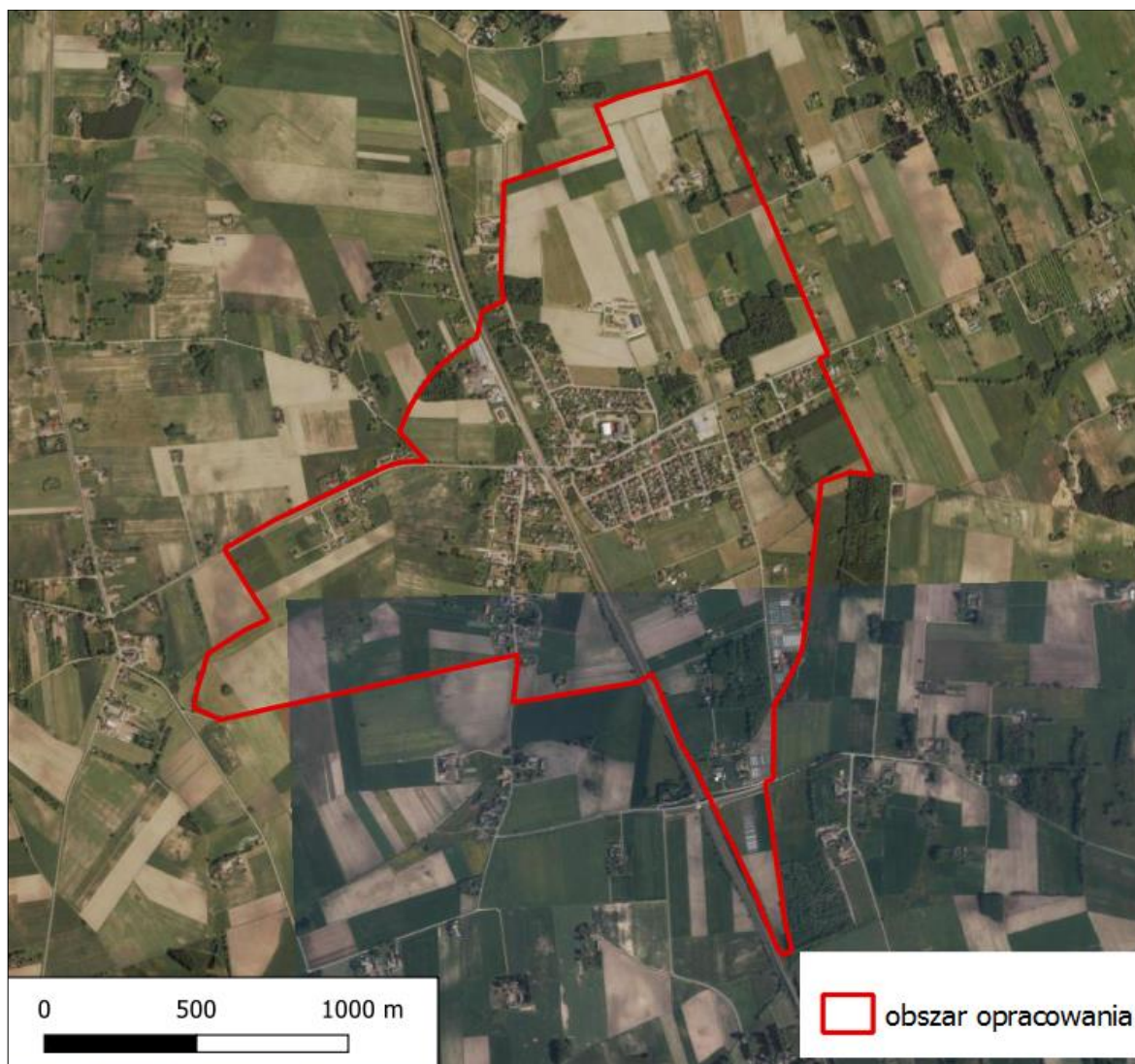
Teren gminy zamieszkuje 4 620 osób [*stan z 31 grudnia 2018r.*]. Gęstość zaludnienia wynosi 51 osób/km². Sieć osadniczą tworzy 28 sołectw: : Brodowo, Bruliny, Bylice, Chmielewo, Dziarno, Gaj, Gąsiorowo, Gąsiorówek, Godacze, Gołębie, Klukowo, Klukówek, Kosiorowo, Kościeszce, Kowalewice Nowe, Kowalewice Włociańskie, Ostrzeniewo, Prusinowice, Stpice, Strzegocin, Sulkowo, Świercze, Świercze-Siółki, Świerkowo, Świeszewko, Świeszewo, Wyrzyki, Wyrzyki-Pękale. Największą pod względem zaludnienia miejscowością są Świercze, które liczą 1085 mieszkańców. Poza Świerzami największą ilość mieszkańców posiadają: Strzegocin – 367, Kowalewice Włociańskie - 260 i Prusinowice – 241.

Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo rozwijające się na bazie gospodarstw indywidualnych. Wynika to z dotychczasowego charakteru zagospodarowania terenu gminy jak również z uwarunkowań sprzyjających rozwojowi tej funkcji. Gmina charakteryzuje się niską lesistością, której wskaźnik wynosi 8,7 % [*dane GUS z 2017r.*].

Warunki przyrodnicze, społeczne i komunikacyjne gminy są korzystne, ale dotychczas wykorzystane w niewielkim stopniu. Warto więc w sposób jak najbardziej optymalny aktywizować poszczególne płaszczyzny gospodarki gminy. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na korzystne warunki glebowe i klimatyczne do rozwoju rolnictwa, nie zapominając jednocześnie o rozwoju rekreacji i agroturystyki. Rozwój gospodarczy powinien bezpośrednio wpływać z rozwoju sektora rolniczego (w tym rolnictwa ekologicznego i wysokotowarowego), handlu i usług oraz przemysłu, zwłaszcza przetwórczego.

Obszar opracowania:

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego położony jest środkowej części Gminy Świercze i obejmuje swoim zasięgiem miejscowość Świercze. Obręb Świercze od wschodu graniczy z obrębem Prusinowice i Ostrzeniewo, od zachodu z obrębem Wyrzyki, Klukowo i Świercze Siółki, od północy z obrębem Godacze i od południa z obrębem Gołębie. Obszar opracowania zajmuje powierzchnię około 272,8 ha zamieszkały przez ok. 1085 mieszkańców. Większość terenu analizy stanowią tereny rolne. Zabudowa skupia się w centrum miejscowości wzdłuż ulic Pułtuskiej, Wiejskiej, Zwycięstwa, Szkolnej, Nowej, Sportowej, Zielonej, Topolowej, Wiśniowej, Malinowej i Akacyjowej. Większość zabudowań to budynki mieszkalne, mieszkalno-usługowe i usługowe. W miejscowości Świercze dominuje zabudowa niska. W mniejszym stopniu występują budynki gospodarcze i inne budynki niemieszkalne. Na obszarze opracowania występują pola uprawne, roślinność segetalna i ruderalna, przydomowe ogródki, zadrzewienia i zakrzewienia, nieużytki i niewielkie enklawy leśne. Przez teren miejscowości przebiega droga wojewódzka nr 620 (ul. Pułtуска) oraz magistrala kolejowa E - 65 relacji Warszawa - Gdynia. Przez teren opracowania przebiegają linie elektroenergetyczne średniego napięcia. Przez obszar gminy nie przebiega sieć gazowa i obecnie mieszkańcy gminy korzystają z gazu butlowego propan-butan. Według informacji przekazanych przez dystrybutora sieci gazowej, tj. Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, obecnie planowana jest budowa sieci gazowej. Zostały wydane warunki techniczne nr PSGWA/ZMSZ/C/44/WT/2018.



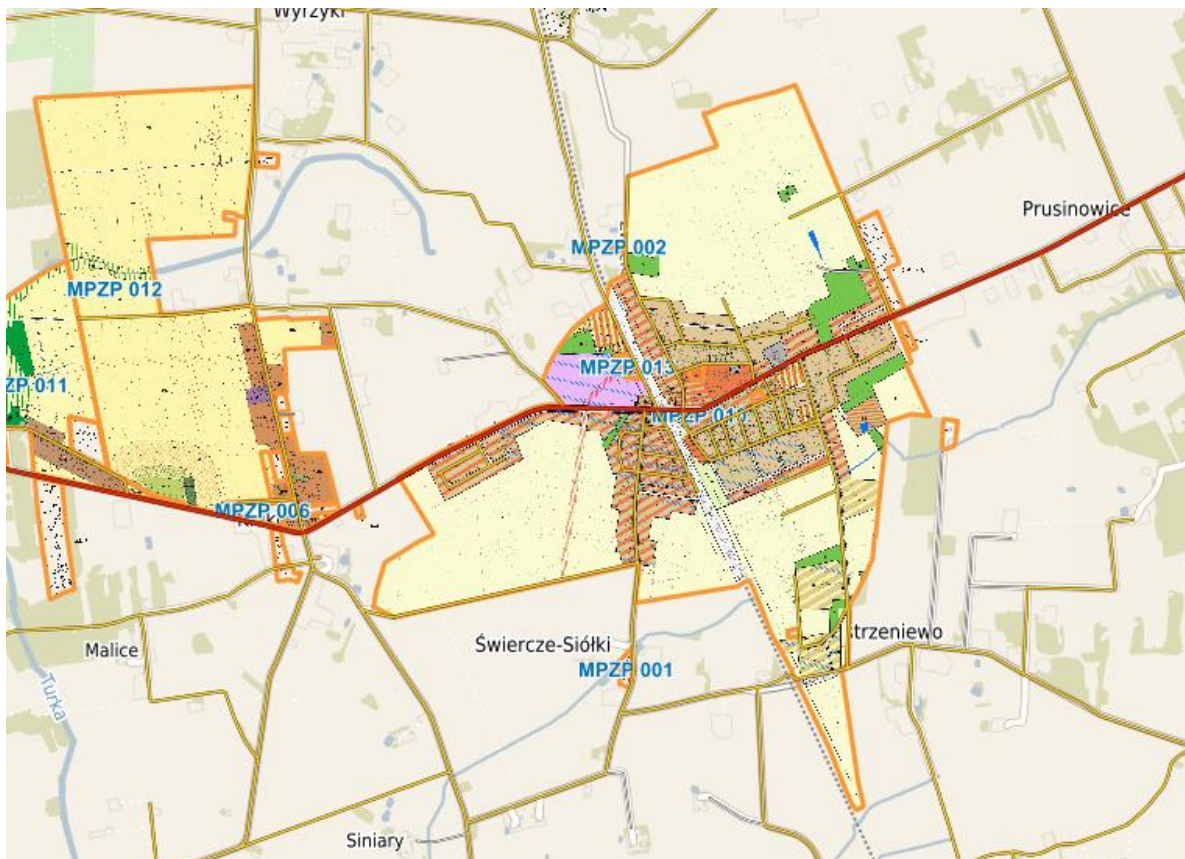
Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania

Źródło: <https://www.geoportal.gov.pl/>

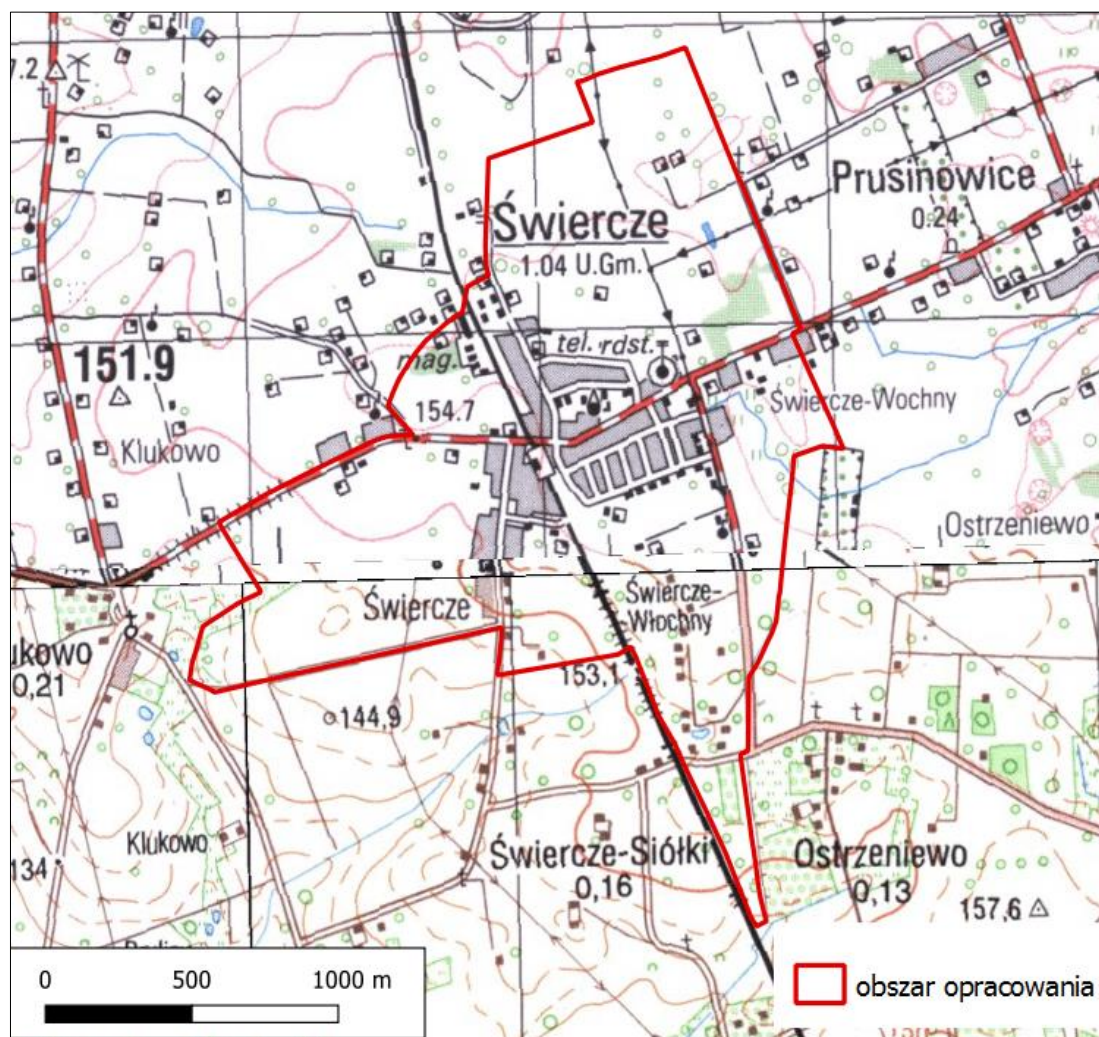
Ludność miejscowości zaopatruje się w ciepło z indywidualnych źródeł i urządzeń grzewczych. Zaopatrzenie w wodę odbywa się z ujęcia wody składającego się z 2 studni głębinowych ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych. W miejscowości Świercze ścieki odprowadzane są w znacznym zakresie do sieci kanalizacji sanitarnej. Na terenie miejscowości Świercze znajduje się między innymi Szkoła Podstawowa, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Ośrodek Zdrowia, Gminna Biblioteka Publiczna, Posterunek Policji, stacja benzynowa, apteka oraz Urząd Gminy. Przy ulicy Pułtuskiej zlokalizowana jest stacja bazowa telefonii komórkowej - żelbetowa wieża Emitel - SLR Świercze Koty. Na terenie miejscowości obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego sporządzone na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym oraz na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym:

- uchwała nr 80/XIV/07 Rady Gminy Świercze z dnia 6 grudnia 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Świercze,
- uchwała nr 97/XIII/2019 Rady Gminy Świercze z dnia 19 grudnia 2019 r.

w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Świercze dla części obszaru miejscowości Świercze obejmującego działkę o numerze ewidencyjnym 3/5



Rysunek 4. Widok położenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarze opracowania
Źródło: <https://swiercze.e-mapa.net/>



Rysunek 5. Widok ogólny obszaru opracowania
 Źródło: <https://www.geoportal.gov.pl/>

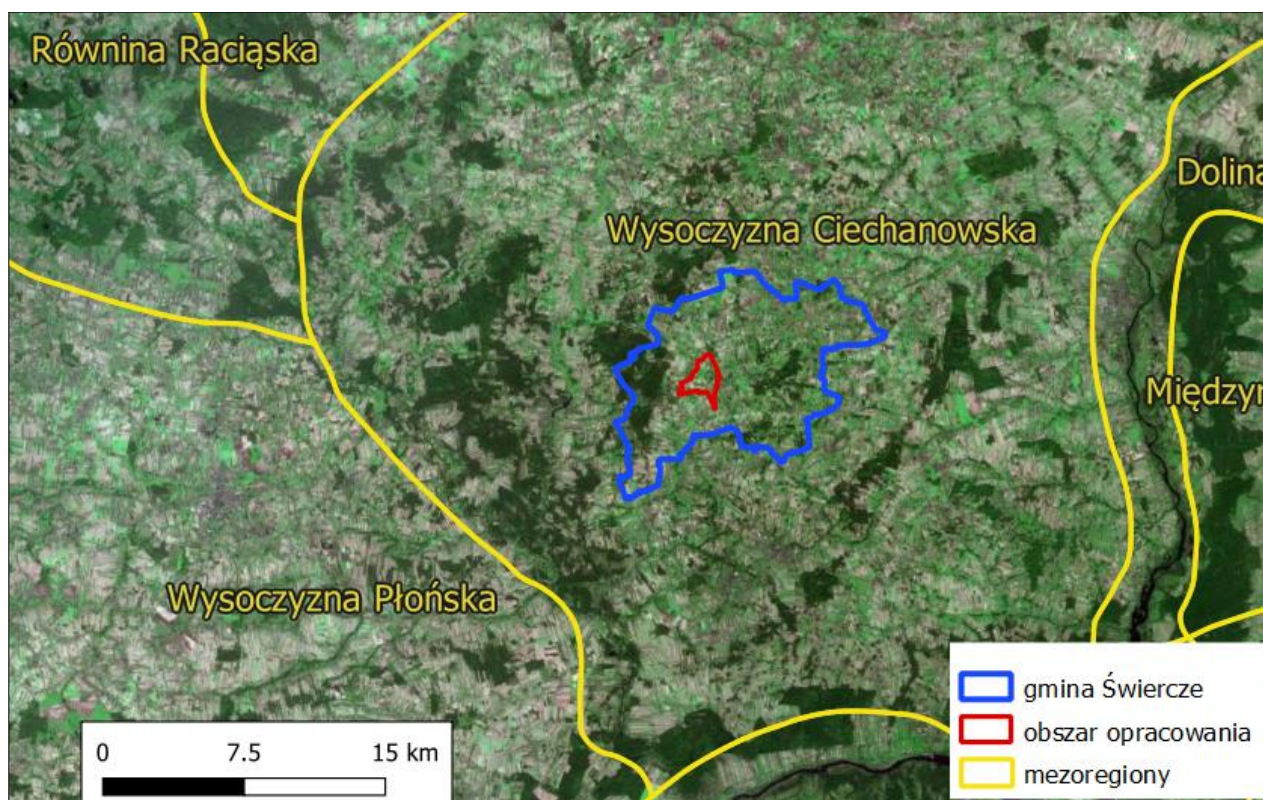
3.2. Położenie fizyczno-geograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne wg *Kondrackiego*, obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w mezoregionie Wysoczyzny Ciechanowskiej (318.64), która jest regionem naturalnym w środkowej części Niziny Północnomazowieckiej, między Równiną Kurpiowską na północnym wschodzie i Wzniesieniami Mławskimi na północnym zachodzie a Kotliną Warszawską na południu oraz dolinami: Wkry na zachodzie i Narwi na wschodzie. Wysoczyzna Ciechanowska stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów, rozcięta dolinami dopływów Narwi i Wkry. Region ma charakter typowo rolniczy.

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru ekofizjograficznego

Jednostki	Nazwa jednostki
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Niziny Środkowopolskie
Makroregion	Nizina Północnomazowiecka
Mezoregion	Wysoczyzna Ciechanowska

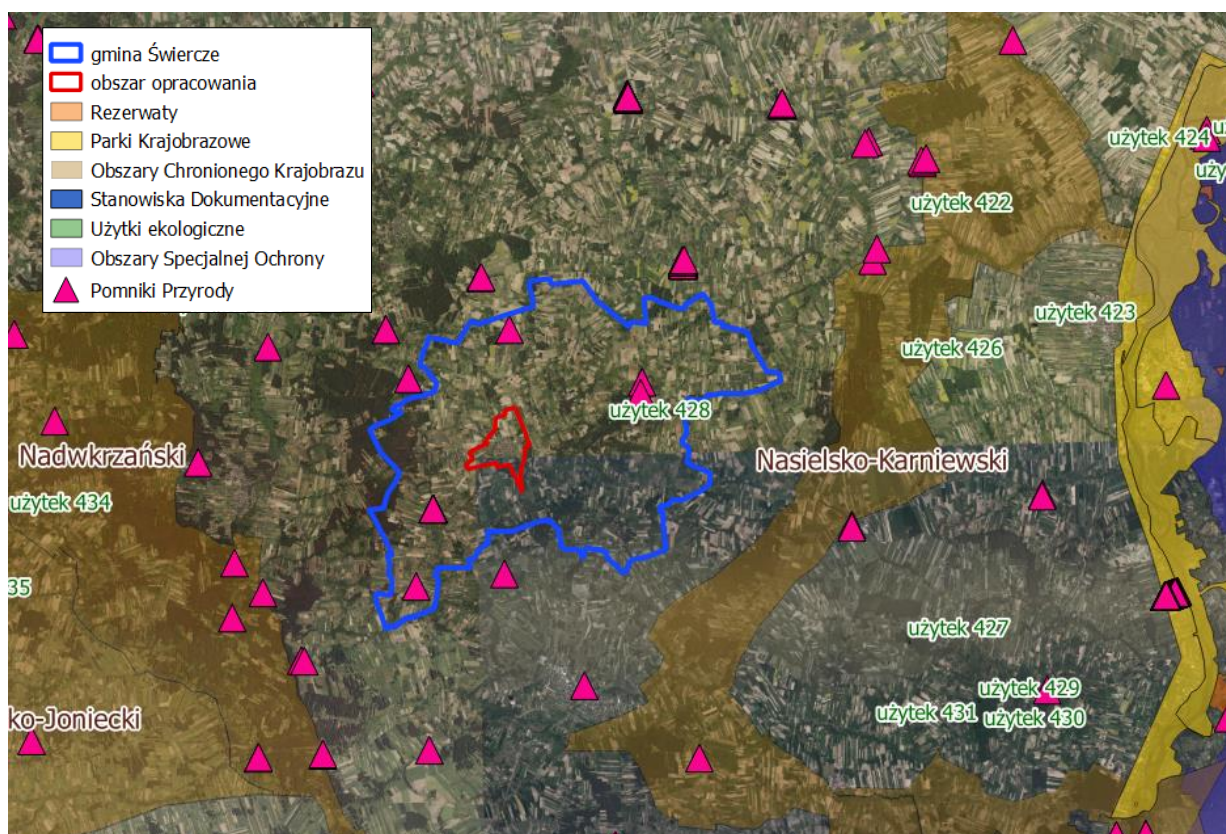
Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>



Rysunek 6. Obszar opracowania na tle mezoregionów fizyczno-geograficznych
Źródło: bazagis.pgi.gov.pl

3.3. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych

Na terenie obszaru opracowania ekofizjograficznego nie *występują* obszary objęte ochroną zgodnie z art. 6 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614). Najbliższymi obszarami chronionymi od terenu mpzp są użytki ekologiczne i pomniki przyrody znajdujące się na w granicach administracyjnych gminy. Najbliższym wielkopowierzchniowym obszarem chronionym jest Nasielsko - Karniewski i Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu. Obszary Natura 2000 położone są w znacznej odległości od analizowanego terenu. Położenie terenu opracowania ekofizjograficznego na tle mapy występowania form ochrony przyrody przedstawia poniższy Rysunek 7.



Rysunek 7. Położenie terenu analizy w sąsiedztwie obszarów objętych formami ochrony przyrody
Źródło: Opracowanie własne

Zielone Płuca Polski

Obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w obszarze funkcjonalnym „Zielone Płuca Polski”, w którym jako naczelną przyjęto zasadę zrównoważonego rozwoju z uwagi na walory i potrzeby ochrony środowiska.

Obszar ten nie jest obszarem chronionym w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody, ale jest terenem, na którym problemy ochrony przyrody i środowiska powinny być traktowane w sposób priorytetowy.

Korytarz ekologiczny

W obrębie gminy Świercze i tym samym na terenie analizy funkcjonuje system powiązań przyrodniczych bazujący na dwóch podstawowych elementach:

- kompleksach leśnych i zadrzewieniach stanowiących rejony swobodnej migracji faunistycznej,
- dolinkach bocznych oraz obniżeniach i zagłębieniach bezodpływowych umożliwiających lokalne migracje faunistyczne oraz powiązania obiektów przyrodniczych w skali miejscowej. Ciągi te łączą się z ciągiem powiązań przyrodniczych o znaczeniu krajowym (wg koncepcji ECONET) funkcjonującym w dolinie Wkry oraz z ciągiem powiązań o znaczeniu międzynarodowym w dolinie Narwi i Wisły.

3.4. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków

Na terenie opracowania ekofizjograficznego znajduje się zabytek nieruchomy wpisany do gminnej ewidencji zabytków jest to dom nr 32 drewniany z 1 ćw. XX w., zlokalizowany przy ul. Pułtuskiej.

Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018 poz. 2067) art. 19 ust.1 w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się ochronę innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków. Projekty i zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego podlegają uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków w zakresie kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu.

3.5. Rzeźba terenu

Wysoczyzna Ciechanowska, na której położona jest gmina Świercze i tym samym obszar opracowania ekofizjograficznego kształtowała się głównie pod wpływem procesów akumulacji lodowcowej w czasie recesji ostatniego lądolodu stadiału Wkry zlodowacenia środkowopolskiego. Powstały wtedy zasadnicze elementy dzisiejszej rzeźby terenu, w tym silnie zdenudowana wysoczyzna morenowa zajmująca przeważającą część powierzchni gminy. Wieś gminna położona jest w obrębie kulminacji tej wysoczyzny. Najwyższy punkt – rzędna 158 m n.p.m. znajduje się we wschodniej części wsi. Stąd teren obniża się w kierunku północnym do około 152,5 m n.p.m.

Obniżenie w kierunku południowo – zachodnim – do około 148 m n.p.m. w rejonie dolinki erozyjno - denudacyjnej rzeki Turki wypełnia piaszczysty sandr o urozmaiconej powierzchni, utworzony jako szlak odpływu wód roztopowych z przed czoła lądolodu do Kotliny Warszawskiej.

W obrębie wysoczyzny morenowej i sandru występuje również szereg mniejszych form:

- wypukłych:
 - *moreny czołowe* o wysokościach do 15 m i stromych zboczach - spadki do 15°, występujące głównie w południowej i środkowej części wysoczyzny,
 - *ozy* – wydłużone południkowo formy o wysokościach do 10-15 m i spadkach 5 - 20°, występujące w zachodniej części gminy,
 - *kemy* – wzgórza o wysokościach do 10 m i zboczach 10-15°,
- wklęsłych:
 - *zagłębienia wytopiskowe* - obszerne, różnego kształtu zagłębienia o płaskim dnie i głębokościach 3-8 m,
 - *dolinki erozyjno - denudacyjne* o zróżnicowanej głębokości i spadkach poprzecznych do 100, powstałe najpóźniej w trakcie tworzenia się sieci odpływu powierzchniowego. W obrębie tych form wyróżnia się większe dolinki cieków stałych, które wytworzyły płaskie dna (taras zalewowy) oraz okresowe lub suche dolinki.

3.6. Budowa geologiczna

Obszar gminy pokryty jest utworami czwartorzędowymi o miąższości dochodzącej do 70 m, należącymi do zlodowacenia środkowopolskiego. Na powierzchni dominują gliny oraz gliny piaszczyste morenowe będące efektem deglacji frontальной lądolodu fazy nasielskiej stadiału Wkry. Równocześnie powstały zbudowane z piasków i żwirów moreny czołowe, ozy i kemy oraz piaski lodowcowe z gładami w strefie czołowo-morenowej.

W środkowej i południowej części gminy utworzyło się zastoisko, gdzie osadzały się mułki. W późniejszym etapie deglacji, gdy lądolód znajdował się na północ od analizowanego terenu, sypany był sandr zbudowany z piasków wodnolodowcowych. Po całkowitym zaniku lądolodu rozpoczął się proces erozji i denudacji. Z tego okresu pochodzą piaszczyste pokrywy eluwialne pochodzące z rozmycia glin zwałowych oraz deluwia na stokach.

Najmłodsze osady powstały w holocenie – torfy, namuły i piaski aluwialne, wypełniające obniżenia i dolinki.

Wieś gminna Świercze położona jest na falistej wysoczyźnie morenowej, zbudowanej z gliny zwałowej stadiału północno-mazowieckiego (Wkry). Miąższość tej serii lodowcowej wynosi kilka metrów. Poniżej zalegają utwory lodowcowe i wodnolodowcowe oraz zastoiskowe, starszych stadiów zlodowacenia środkowopolskiego i zlodowacenia południowopolskiego (krakowskiego). W profilu czwartorzędu o miąższości 84 m (studnia koło szkoły), który w tym miejscu został przewiercony, przeważają gliny zwałowe. Utwory przepuszczalne, tworzące warstwy wodonośne, występują nielicznie i na znacznej głębokości.

Utwory czwartorzędowe o miąższości miejscami przekraczającej 100 m podścielają utwory trzeciorzędowe:

- pliocenu o zmiennej miąższości - ze względu na zaburzenia glacytektoniczne strop tych utworów może być wymieszany z leżącymi wyżej osadami czwartorzędowymi. W profilu pliocenu występują przede wszystkim ropy pstry oraz piaski drobne i mułki, stanowiące cienkie przewarstwienia i soczewki,
- miocenu - piaski i ropy z wkładkami węgla brunatnego - miąższość do 40 m,
- oligocenu – piaski, muły i ropy o miąższości do 40 m.

Sumaryczna miąższość utworów trzeciorzędowych wynosi około 150 m, z kolei strop utworów mezozoicznych znajduje się na głębokości ok. 250 m a ich spąg na głębokości ok. 2700 m.

Na obszarze opracowania ekofizjograficznego w większości występują gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe są to tereny przydatne do zabudowy ze względu na dobrą nośność. Oprócz tego występują ropy, mułki i piaski zastoiskowe zlokalizowane w południowej części miejscowości Świercze. Położenie przedmiotowego terenu na tle mapy geologicznej przedstawia poniższy Rysunek 8.



Rysunek 8. Fragment mapy geologicznej gminy Świercze wraz z zaznaczonym obszarem mpzp
Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

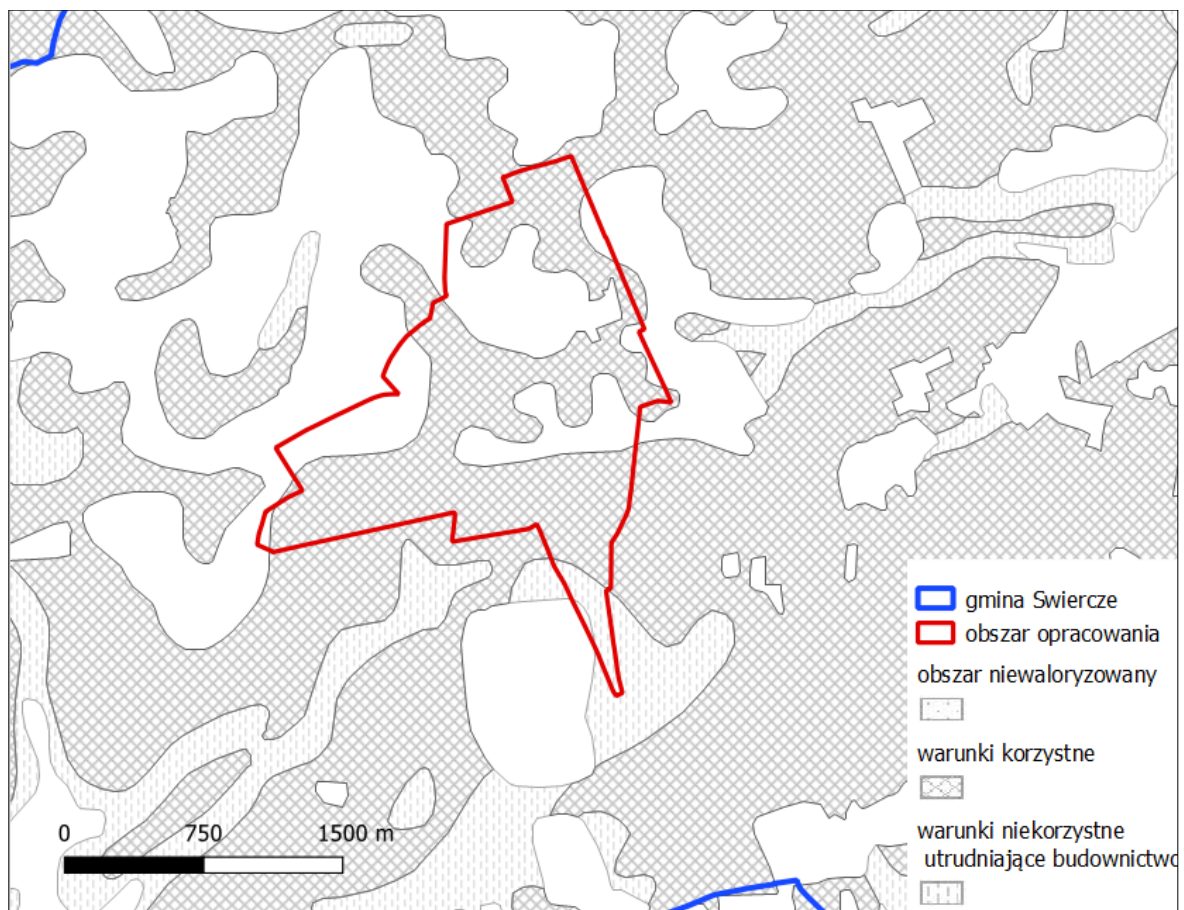
3.7. Warunki podłoża budowlanego i użytkowanie terenu

Na obszarze gminy wskazano dwa rodzaje wydzieleni dla warunków budowlanych zależnie od typu gruntów, ukształtowania powierzchni oraz stosunków wodnych. Są to obszary o warunkach korzystnych dla budownictwa oraz obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo. Warunków podłoża budowlanego nie wyznaczano na terenach leśnych, gruntach rolnych klasy I-IVa oraz łąk na glebach pochodzenia organicznego.

Na terenie opracowania ekofizjograficznego występują w większości korzystne warunki podłoża budowlanego, a część obszarów jest niewaloryzowana.

Obszary o warunkach korzystnych dla budownictwa, na których występują grunty spójne znajdujące się w stanie półzwałowym i twaroplastycznym oraz grunty niespoiste średnio-zagęszczone i zagęszczone, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a zwierciadło wód gruntowych znajduje się na głębokości większej niż 2 m,

W granicach gminy warunki korzystne występują na przeważającej części obszaru wysoczyznowego zbudowanego z glin zwałowych należących do zlodowaceń środkowopolskich (morenowych, małoskonsolidowanych), obszarów gruntów piaszczystych z głazami i piaszczysto-żwirowych moren czołowych, ozów i kemów. Niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie, w różnym stopniu utrudniające budownictwo, związane są z obszarami występowania gruntów słabonośnych (gruntów organicznych i gruntów spójnych w stanie plastycznym, a nawet miękoplastycznym) oraz ze wszystkimi obszarami płytkiego występowania wód gruntowych (0–2 m p.p.t.).



Rysunek 9. Warunki podłoża budowlanego na terenie opracowania ekofizjograficznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://msip.wrotamazowska.pl/>



Rysunek 10. Użytkowanie terenu na obszarze opracowania ekofizjograficznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://msip.wrotamazowska.pl/>

Większość gminy użytkowana jest rolniczo. Tereny użytkowane rolniczo zajmują 7 702 ha, co stanowi ok. 82,5 % ogólnej powierzchni gminy. Na terenie gm. Świercze w produkcji roślinnej dominuje uprawa zbóż, które zajmują ok. 75% powierzchni zasiewów. W grupie roślin zbożowych ok. 41% stanowią tzw. zboża intensywne – pszenica, jęczmień, pszenżyto (średnio w powiecie pułtuskim ok. 25%). Rośliny przemysłowe i rzepak zajmują ok. 10,7 % pow. zasiewów natomiast ziemniaki stanowią zaledwie ok. 2,2 % ogółu upraw. Uprawy roślin pastewnych, które zajmują ok. 12,1 % powierzchni zasiewów, stanowią uzupełnienie naturalnej bazy paszowej dla produkcji zwierzęcej. W produkcji zwierzęcej dominuje chów bydła.

Jak wynika z powyższej mapy użytkowania terenu (*Rysunek 10*) na analizowanym obszarze występują grunty rolne, lasy, łąki na glebach pochodzenia organicznego oraz zieleń urządzona.

3.8. Złoża surowców i obszary górnicze

Na terenie objętym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego udokumentowane złoża surowców nie występują. Najbliższym udokumentowanym złożem od terenu miejscowości Świercze jest złożo piasków budowlanych Prusinowice (działka nr 142/1 o pow. 7,74 ha) zlokalizowane na wschód w odległości około 1,8 km.

Na terenie gminy znajduje się obszar górniczy Świeszewko II, ale zlokalizowany jest poza obszarem opracowania.

Tabela 2 Obszar górniczy na terenie gminy Świercze.

Nazwa	Typ	kopaliny	Nr w rejestrze	Położenie	Złożo	Data wyznaczenia OG	Nr koncesji
Świeszewko II	OG	Kruszywa naturalne	10-7/11/1151	Świeszewko dz. nr 14/1	Świeszewko II	2015-02-04	Z1:RLO.6522.47.2014

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

3.9. Gleby

Większość gleb na terenie gminy wytworzona jest z glin zwałowych moreny dennej w różnym stopniu spiaszczonych. Gleby wytworzone z piasków całkowitych stanowią ok. 25%.

Typologia gleb jest mało zróżnicowana, przeważają gleby brunatne wyługowane i gleby biellicowe. Miejscowo w dnach dolin występują czarne ziemie zdegradowane.

W układzie przestrzennym gminy poszczególne typy gleb wykazują znaczne przemieszanie. W zachodniej części gminy przeważają biellice na piaskach gliniastych płytko podścielonych gliną. Obszary w części wschodniej, południowej i środkowej to mozaika gleb biellicowych i gleb brunatnych wyługowanych wytworzonych z piasków jak i glin piaszczystych.

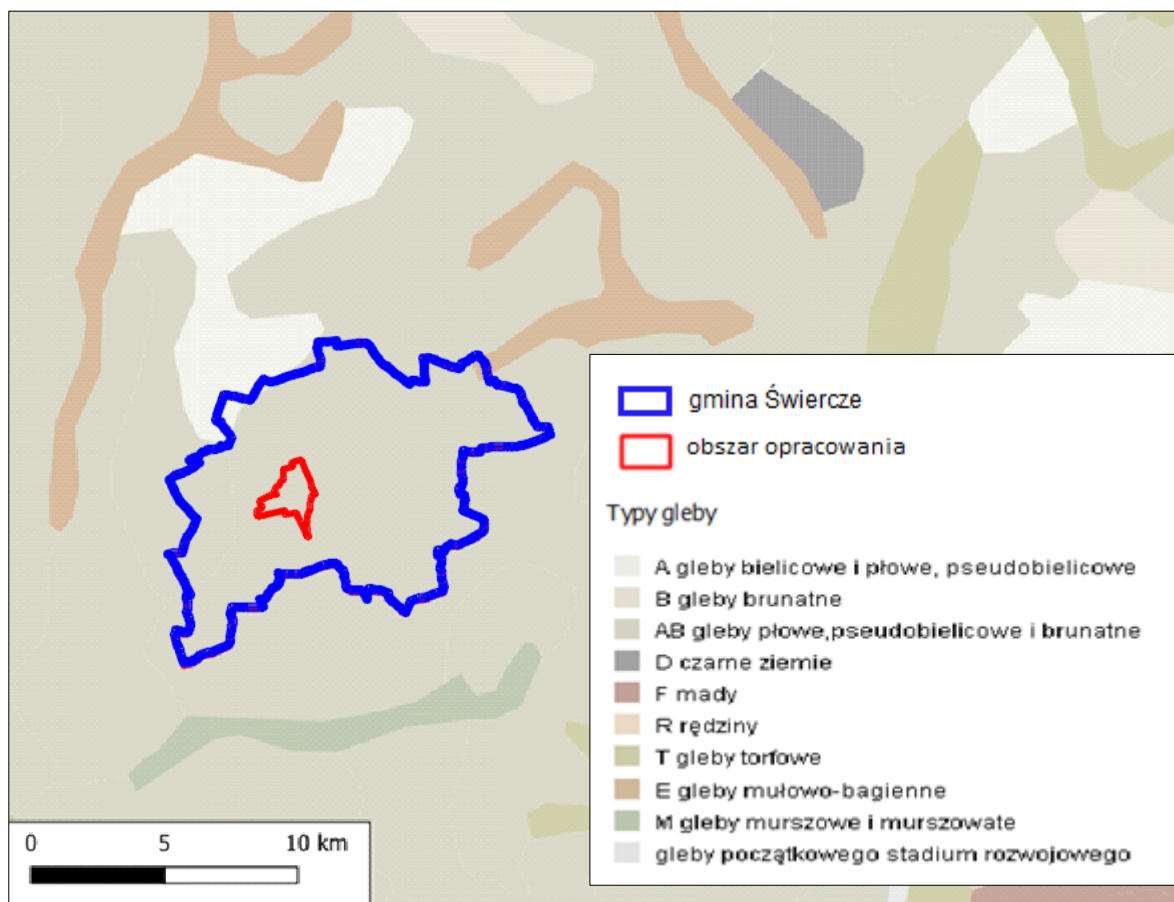
Pod względem przydatności rolniczej przeważają (ok. 47% powierzchni gruntów ornych) gleby bardzo dobre i dobre zaliczane do kompleksu 2-go (pszenny dobry), 4-go (żytni bardzo dobry) i 8-go (zbożowo-pastewny mocny) i skupione są w środkowo-zachodniej i północno-wschodniej części gminy (Bylice, Wyrzyki, Świercze, Ostrzeniewo, Gołębie, Dziarno, Kosiorowo). Mniejsze izolowane płyty takich gleb występują również w rejonie wsi: Świerkowo, Bruliny, Godacze i Brodowo. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te zaliczane są do klasy IIIa, IIIb i IVa. Są to przeważnie gleby strukturalne o dobrze wykształconym

poziomie próchnicznym, zasobne w składniki pokarmowe oraz posiadają w miarę prawidłowe stosunki wodne. Stanowią podstawową bazę dla produkcji rolnej gminy.

Gleby zaliczane do kompleksów 5-go (żytni dobry), 6-go (żytni słaby) i 9-go (zbożowo-pastewny słaby) zajmują ok. 45% gruntów ornych i występują na pozostałym obszarze gminy. W klasyfikacji bonitacyjnej zaliczane są do klasy IVa, IVb i V. Gleby te są dość wrażliwe na suszę, mają często słabą zdolność zatrzymywania wody, są mniej zasobne w składniki pokarmowe oraz lekkie do uprawy mechanicznej. Do głównych roślin uprawnych należą tu żyto, ziemniaki oraz niektóre warzywa, a także przy odpowiedniej agrotechnice jęczmień i niektóre odmiany pszenicy.

Gleby słabe jakościowo należące do kompleksu 7-go (żytni bardzo słaby) zajmują ok. 8% powierzchni gruntów ornych (głównie VI klasa bonitacyjna) i występują w postaci niewielkich izolowanych płątów w rejonie wsi: Gaj, Klukówek, Świeszewko, Prusinowice, Dziarno, Chmielewo i Sulkowo. Obszary takich gleb są rolniczo mało przydatne. Wskazane jest tu utrzymanie ekstensywnego poziomu produkcji rolnej lub zmiana przeznaczenia na cele nierolnicze – zalesienia.

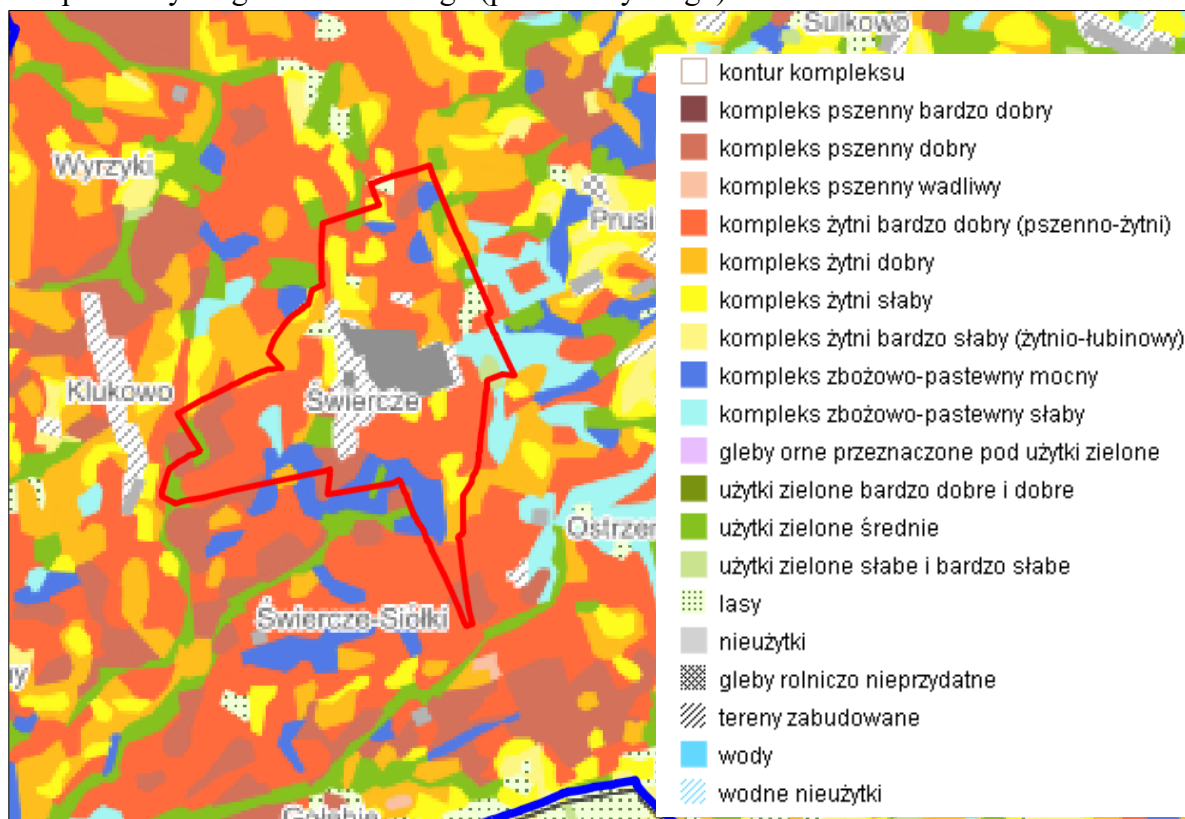
W dolinach cieków i zagłębieniach bezodpływowych występują czarne ziemie zdegradowane wytworzone najczęściej na piaskach naglinowych oraz płytkie gleby pobagienne. Grunty te użytkowane są jako trwałe użytki zielone. Pod względem przydatności rolniczej zaliczane są głównie do kompleksu 2z – użytki zielone średnie.



Rysunek 11. Położenie Gminy Świercze wraz z zaznaczonym obszarem opracowania na tle mapy tematycznej typów gleb

Źródło: <http://msip.wrotamazowska.pl//>

Zgodnie z mapą tematyczną typów gleb (*Rysunek 11*) na obszarze miejscowości Świercze występują głównie gleby AB płowe, pseudobielicowe i brunatne należące do 4 kompleksu żytniego bardzo dobrego (pszenno-żytniego).



Rysunek 12. Położenie obszaru opracowania ekofizjograficznego na tle mapy glebowo-rolniczej

Źródło: <http://msip.wrotamazowska.pl/>

Zgodnie z mapą glebowo-rolniczą (*Rysunek 11 i 12*) na terenie miejscowości Świercze występują głównie gleby AB płowe, pseudobielicowe i brunatne, a występowanie kompleksów jest mocno zróżnicowane. Dominującym kompleksem na terenie analizy jest kompleks żytni bardzo dobry (pszenno-żytni). Mniejsze kompleksy jakie występują w miejscowości Świercze to kompleks pszenne dobry, żytni dobry, żytni słaby, zbożowo - pastewny mocny, zbożowo - pastewny słaby, użytki zielone średnie. Centrum miejscowości stanowią tereny zabudowane.

Na terenie miejscowości Świercze występują głównie gleby mineralne właściwe o zawartości próchnicy od 1 do 2%. Na terenie analizy większość gleb należy do II kategorii - podatnych na susze. Niewiele gleb charakteryzuje się średnią i małą podatnością.

3.10. Wody podziemne

Na terenie opracowania wody podziemne rozpoznane zostały w utworach trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Wśród osadów trzeciorzędowych warstwy wodonośne występują w utworach:

- oligocenu – z uwagi na niewielką miąższość piasków wodonośnych zalegających na głębokości 250 – 270 m i ich niskie parametry filtracyjne wydajność tego poziomu jest niewielka. Woda z tego poziomu charakteryzuje się dobrą jakością,

- miocenu - poziom ten występujący na głębokości 210 – 240 m charakteryzuje się znaczną wydajnością, lecz woda nie nadaje się do picia z uwagi na brunatne zabarwienie pyłem węglowym.

Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Z rozpoznania warunków hydrogeologicznych wynika, że na terenie gminy Świercze w większości występują korzystne warunki zaopatrzenia w wodę, dające możliwości uzyskania wydajności z pojedynczego otworu w wysokości 40 – 100 m³/godz. Potencjalne wydajności pojedynczych studni 2- 10 m³/godz. a nawet poniżej 2 m³/godz. wskazują na deficyt wód podziemnych.

Najbardziej wydajny poziom wodonośny związany jest z występowaniem osadów rzecznych w kopalnej dolinie na głębokości 50 – 70 m. Wydajność płytszych warstw wodonośnych jest niższa, a ich przestrzenne rozmieszczenie jest stosunkowo słabo rozpoznane z uwagi na nieliczne udokumentowane wiercenia.

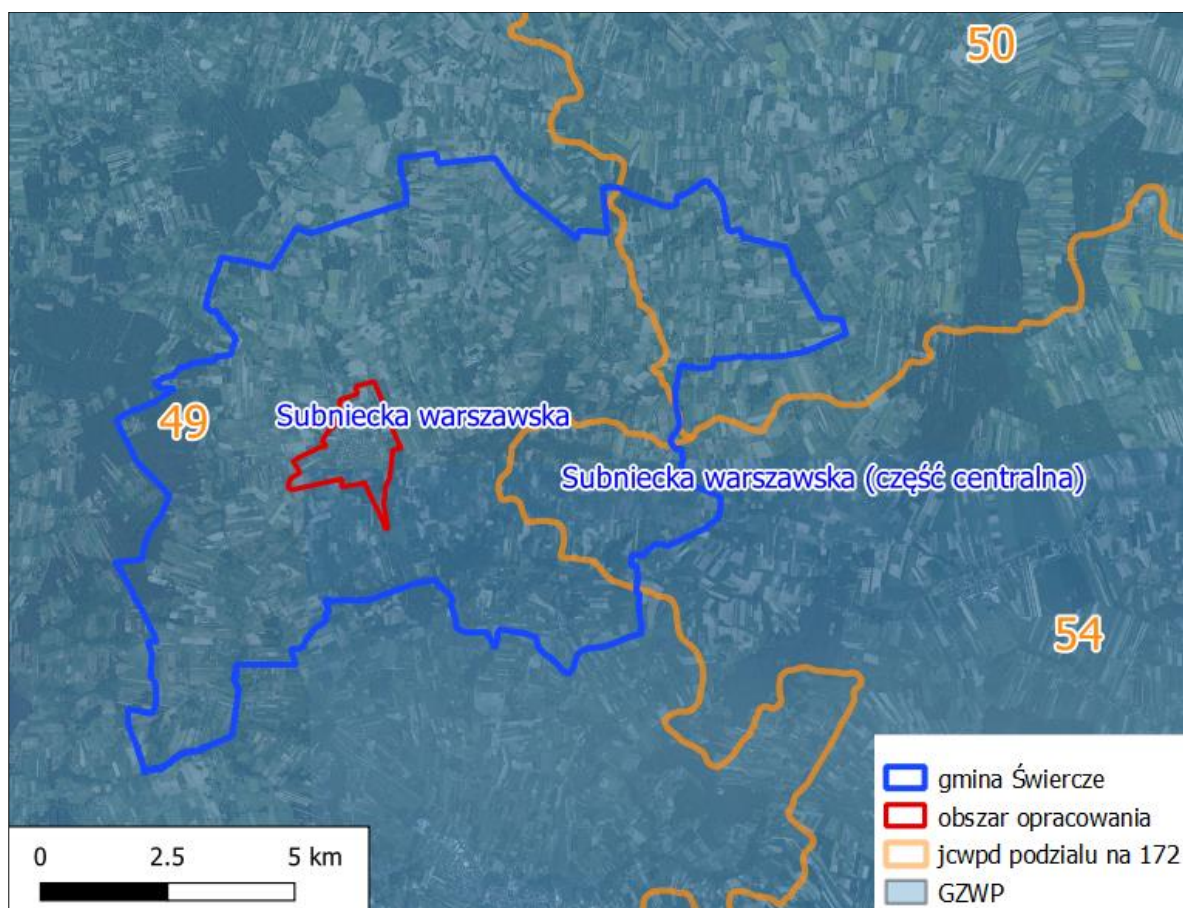
Wody podziemne na terenie opracowania ekofizjograficznego należą do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 Subniecka warszawska oraz GZWP nr 215A Subniecka warszawska część centralna. Zbiornik GZWP nr 215 nie posiada szczegółowej dokumentacji hydrogeologicznej. Słabo rozpoznany zbiornik wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych GZWP Subniecka warszawska jest to największy zbiornik wód artezyjskich w Polsce.

- ❖ **GZWP Nr 215** - Subniecka warszawska (Tr), o powierzchni ok 51 000 km², mieści się w obrębie regionu I mazowieckiego. W obrębie zbiornika Subniecki warszawskiej 2 760 km² objętych jest ochroną, w tym 1 060 km² to obszary najwyższej ochrony (ONO), a 1 700 km² to obszary wysokiej ochrony (OWO). Oba te obszary ONO i OWO w całości mieszczą się w granicach GZWP nr 215A. GZWP nr 215 występuje w utworach trzeciorzędowych i ma porowy charakter ośrodka.
- ❖ **GZWP Nr 215A** - Subniecka warszawska część centralna (Tr), o powierzchni ok 17 500 km², mieści się w obrębie regionu I mazowieckiego.

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, **jednolite części wód podziemnych** - (groundwaterbodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 49. Położenie obszaru analizy na tle JCWPd wg podziału na 172 JCWPd oraz na tle GZWP przedstawia *Rysunek 13*.



Rysunek 13. Położenie gminy i obszaru opracowania ekofizjograficznego na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogorszenia się stanu części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych (derogacje)

Dyrektywa przewiduje odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

W myśl art. 4 RDW, odstępstwa zdefiniowane są następująco:

- odstępstwa czasowe – dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej do 2027 (art. 4.4 RDW),
- ustalenie celów mniej rygorystycznych (art. 4.5 RDW),
- czasowe pogorszenie stanu wód (art. 4.6 RDW),
- nieosiągnięcie celów ze względu na realizację nowych inwestycji (art. 4.7 RDW).

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub 2027 roku, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Dążenie do osiągnięcia celów mniej rygorystycznych jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań.

RDW dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód,
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Tabela 3. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie miejscowości Świercze

Kod JCWPd	Czy JCWPd jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW20004 9	monitorowana	dobry	dobry	niezagrożona

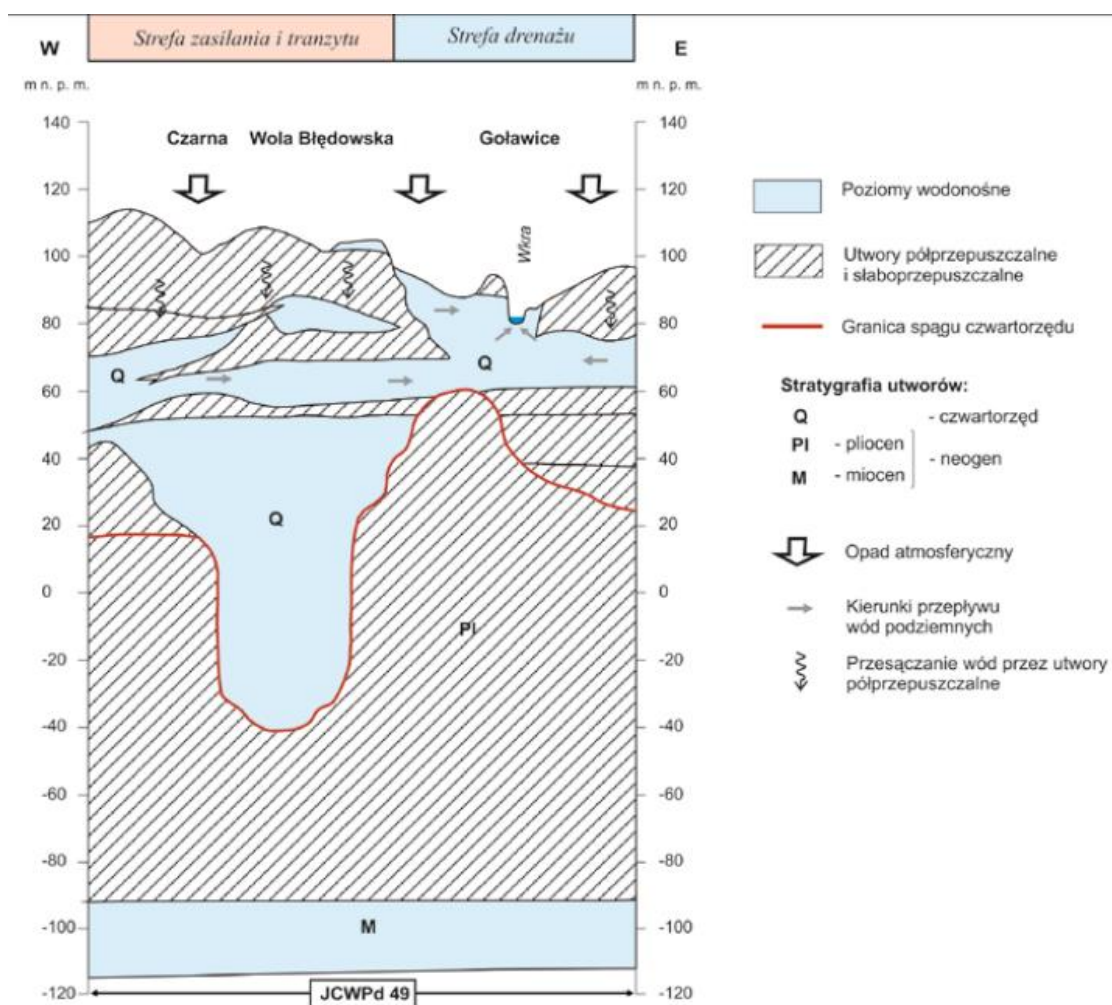
Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Tabela 4 Charakterystyka JCWPd występujących na terenie miejscowości Świercze

Nr JCWPd	Stratygrafia	Litologia	Typ geochemiczny utworów skalnych	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonosną	Średni współczynnik filtracji m/s	Średnia miąższość utworów wodonosnych	Liczba poziomów wodonosnych	Charakterystyka nakładu warstw wodonosnych
49	Q, M	piaski	s	porowe	10^{-5} - 10^{-6}	10-20, lokalnie >40	1-4	W równowadze utwory przepuszczalne i słaboprzepuszczalne

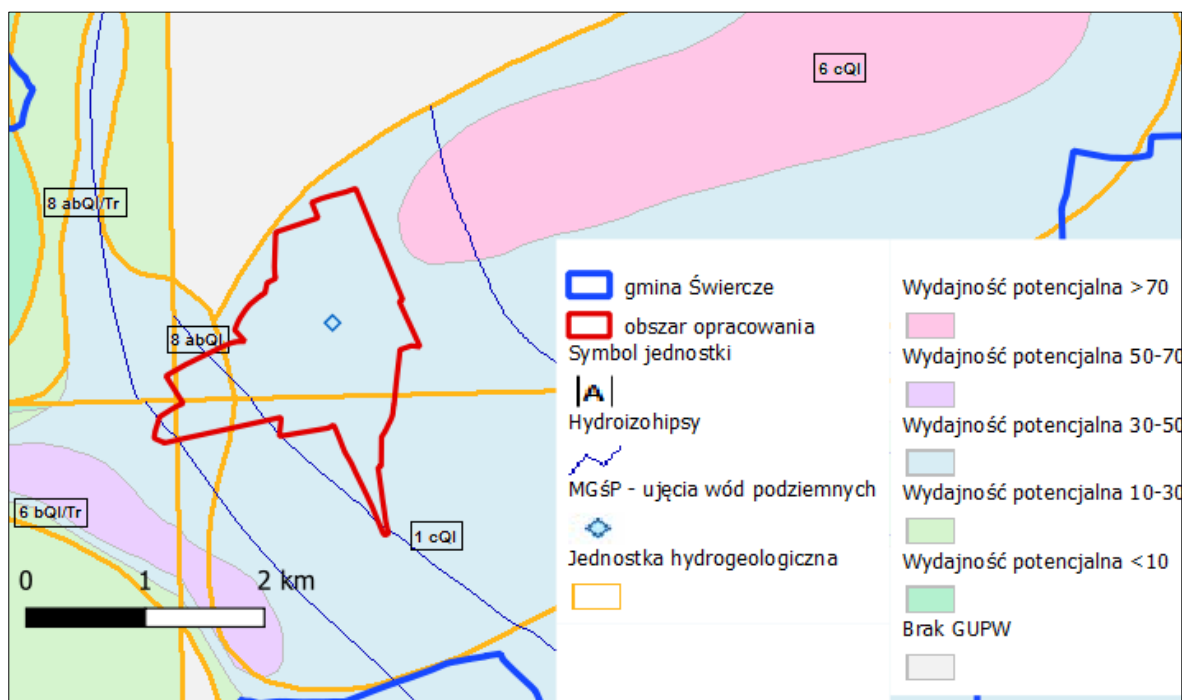
Źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl/>

Obszar Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 49: Główny poziom użytkowy Q1 zasilany jest pośrednio z poziomu przypowierzchniowego przez przesączanie wód infiltracyjnych przez osady półprzepuszczalne lub bezpośrednio przez opady atmosferyczne w strefach występowania okien hydrogeologicznych. Okna hydrogeologiczne pomiędzy poziomem przypowierzchniowym i poziomem użytkowym w utworach Q występują lokalnie, głównie w rejonie piaszczystych wałów moren czołowych w północnej części Jednolitych Wód Podziemnych. W części północno-zachodniej, zachodniej i centralnej główne poziomy użytkowe w utworach czwartorzędu (górny i dolny) oddzielone są od siebie warstwami glin zwałowych lub ilów zastoiskowych, uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt hydrauliczny. Dolny poziom użytkowy (Q2) jest zasilany wodami przesączającymi się z warstw nadległych, a także regionalny, lateralny dopływ z północy. Na pozostałym obszarze oba wymienione poziomy tworzą jeden poziom. W części północnej spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym z obszaru zasilania położonego na wzgórzach morenowych w północnej części JCWPd ku bazie drenażu jaką jest Wkra. Na pozostałym obszarze, dla pierwszego głównego poziomu wodonośnego bazą drenażu są dopływy Wkry. Zwierciadło poziomu górnego wody układa się współkształtnie do morfologii terenu. Generalnie zwierciadło wody w poziomach użytkowych ma charakter napięty (lokalnie swobodny) i stabilizuje się na zbliżonym poziomie. Poziom przypowierzchniowy jest ściśle powiązany hydraulicznie z głównym, górnym poziomem wodonośnym, stanowi główne źródło alimentacji i zagrożenia zanieczyszczeniami dla głębiej położonych utworów wodonośnych.



Rysunek 14. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 49
 Źródło: www.psh.gov.pl

Wydajność studni wierconej na obszarze opracowania wynosi 30 - 50 m³/h. Obszar miejscowości Świercze leży na pograniczu sześciu jednostek hydrogeologicznych 8abQ/Tr, 8abQ1, 6bQ/Tr, 6cQ1, 1cQ1, 2bQ1. Ponadto na terenie miejscowości znajduje się ujęcie wód podziemnych.



Rysunek 15 Wydajność potencjalna studni wierconej na terenie analizy

Źródło: www.epsh.pgi.gov.pl/

3.11. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym cały analizowany obszar znajduje się w dorzeczu Narwi – prawobrzeżnego dopływu rzeki Wisły. Zachodnia i południowa część gminy odwadniana jest przez dopływy Wkry, natomiast północna i wschodnia część za pośrednictwem Przewodówki i Niestępówki bezpośrednio do Narwi. Z niewielkiego – północnego i środkowego fragmentu gminy wody powierzchniowe odprowadzane są za pośrednictwem Kolnicy do rzeki Sony – lewobrzeżnego dopływu Wkry. Jest więc obszar gminy Świercze nie tylko terenem wododziałowym, ale jednocześnie źródłiskowym dla licznych cieków biorących początek w tym rejonie.

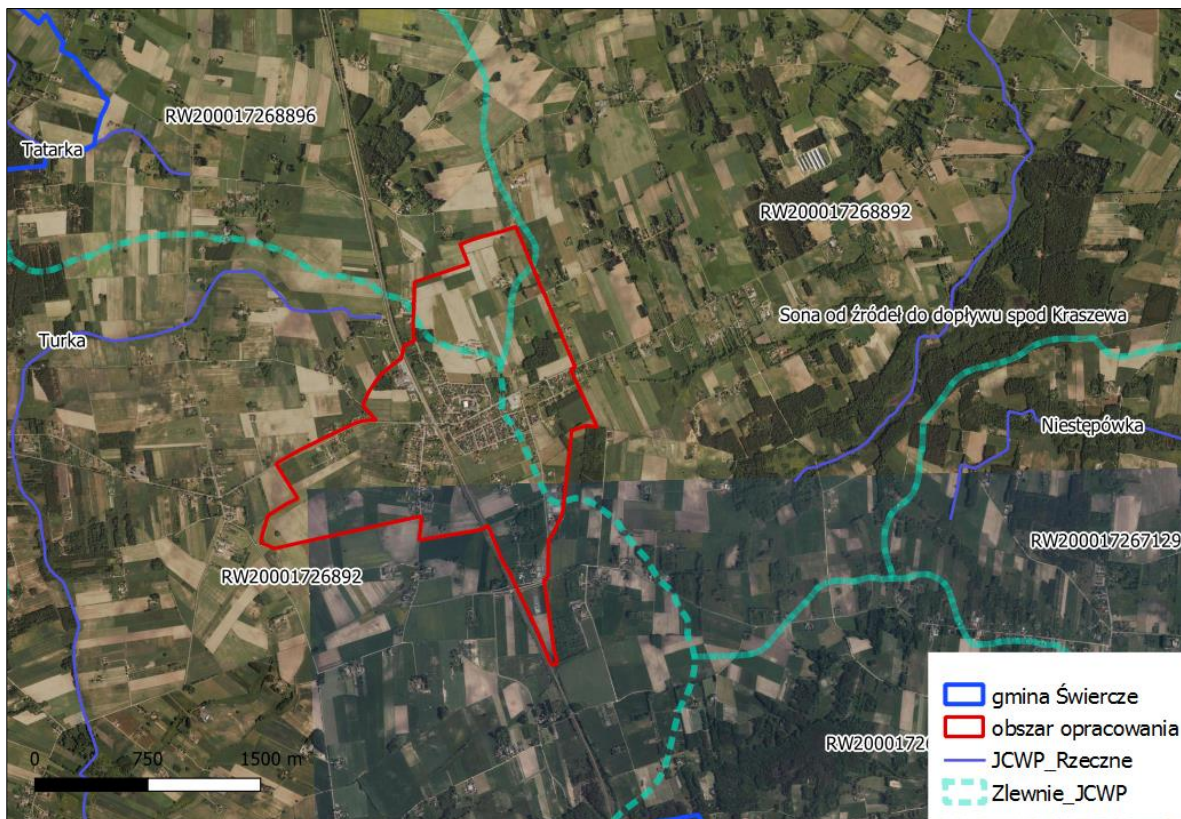
Większość cieków powierzchniowych to przekształcone antropogenicznie strumienie naturalne oraz rowy melioracyjne. Naturalny charakter zachowały na przeważającej długości rzeki Turka i Kolnica.

Rzeki w obrębie gminy, poza Turką, posiadają ograniczone zasoby wodne niegwarantujące w pełni pokrycia potrzeb wodnych. Brak jest retencji przeciwdziałającej lub zmniejszającej deficyt wód powierzchniowych.

Przez teren miejscowości Świercze przebiega lokalny wododział, oddzielający zlewnię Niestępówki (dopływ Narwi) oraz zlewnię Sony (dopływ Wkry). Cieki stałe nie przepływają przez teren miejscowości Świercze, natomiast w zachodniej części wsi, w obniżeniu doliny tworzą się cieki okresowe.

Przez teren opracowania ekofizjograficznego nie przepływają rzeczne jednolite części wód powierzchniowych. Najbliższymi jcwp rzecznyymi są: jcwp rzeczna **Sona od źródeł do dopływu spod Kraszewa** RW200017268892, jcwp rzeczna **Tatarka** RW200017268896, jcwp rzeczna **Niestępówka** RW200017267129 i jcwp rzeczna **Turka** RW20001726892. Teren analizy położony jest w 3 zlewniach RW20001726896 w północnej części,

RW200017268892 we wschodniej części, RW20001726892 w środkowej, zachodniej i południowej części.



Rysunek 16 Obszar opracowania ekofizjograficznego na tle mapy jednolitych części wód powierzchniowych z podziałem na zlewnie jcwp

Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/>

3.12. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych

Na obszarze miejscowości Świercze nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, nie występują również obszary zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, ani obszary predysponowane do osuwisk.

3.13. Warunki klimatyczne

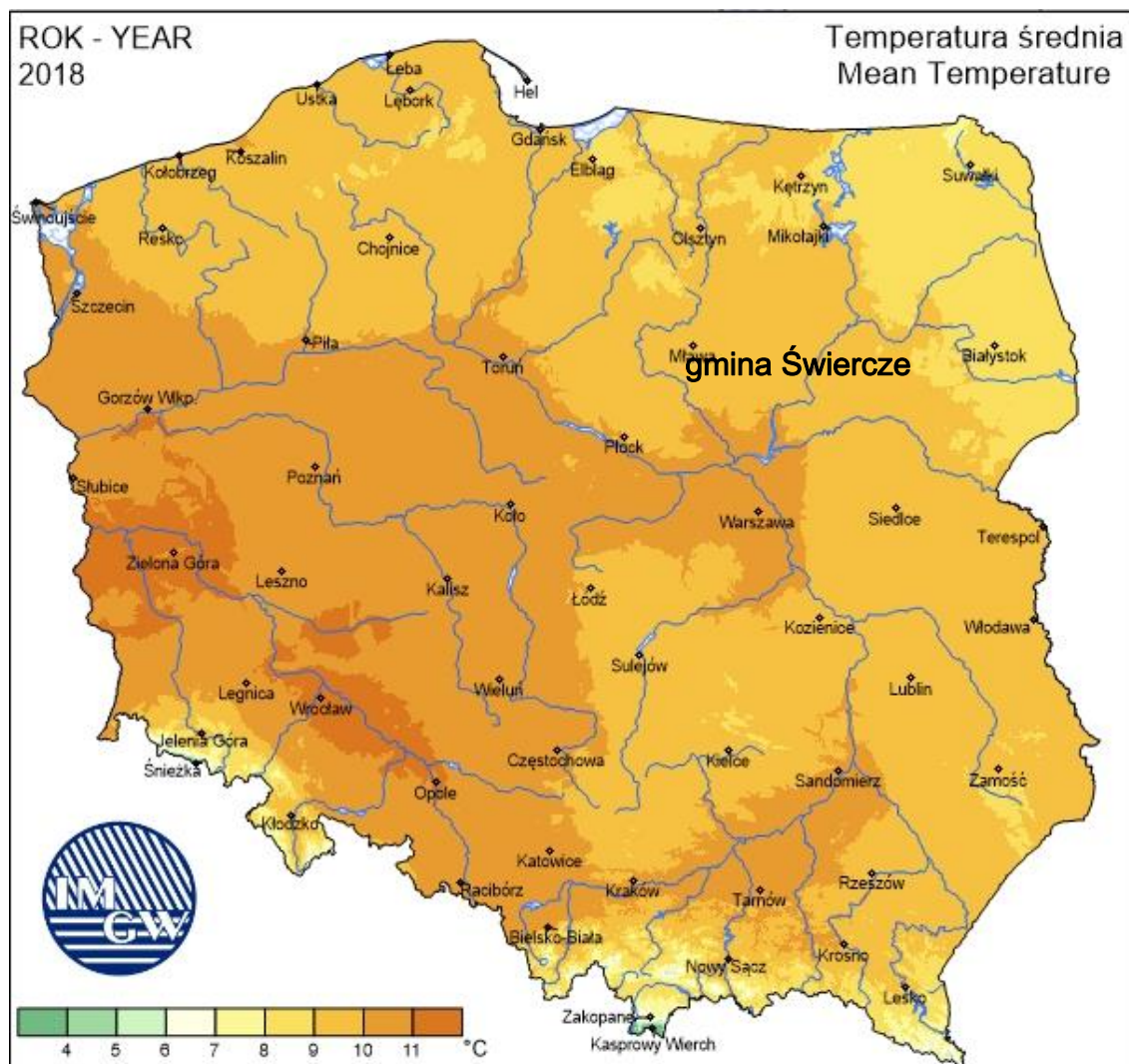
Warunki klimatyczne terenu opracowania nie różnią się zasadniczo od sąsiednich terenów. Dobre warunki klimatyczne dotyczą wysoczyzn: w cieplej porze roku temperatury średnie przekraczają 13° a średnie miesięczne temperatury i maksymalne dobowe wskazują na bardzo korzystne warunki termiczne w ciągu całego roku. Wartość średniej temperatury dla najchłodniejszego miesiąca lutego wynosi $-3,7^{\circ}\text{C}$, natomiast dla najcieplejszego miesiąca lipca osiąga $17,9^{\circ}\text{C}$.

Doliny rzek stanowią natomiast typowe obszary akumulacji i zalegania chłodnego powietrza oraz występowania częstych inwersji termicznych. Niezależnie od powietrza chłodnego zalegającego w dolinach następuje akumulacja zimnych mas z terenów wyżej położonych, które jako cięższe grawitacyjnie zsuwają się po zboczach z górnych odcinków dolin. Spływ najintensywniej odbywa się wzdłuż lokalnych obniżek cieków. W związku z dużą wilgotnością często występują mgły mające bardzo niekorzystny wpływ na warunki

klimatyczne: skracają czas promieniowania słonecznego, utrudniają promieniowanie oraz rozpraszają zanieczyszczenia.

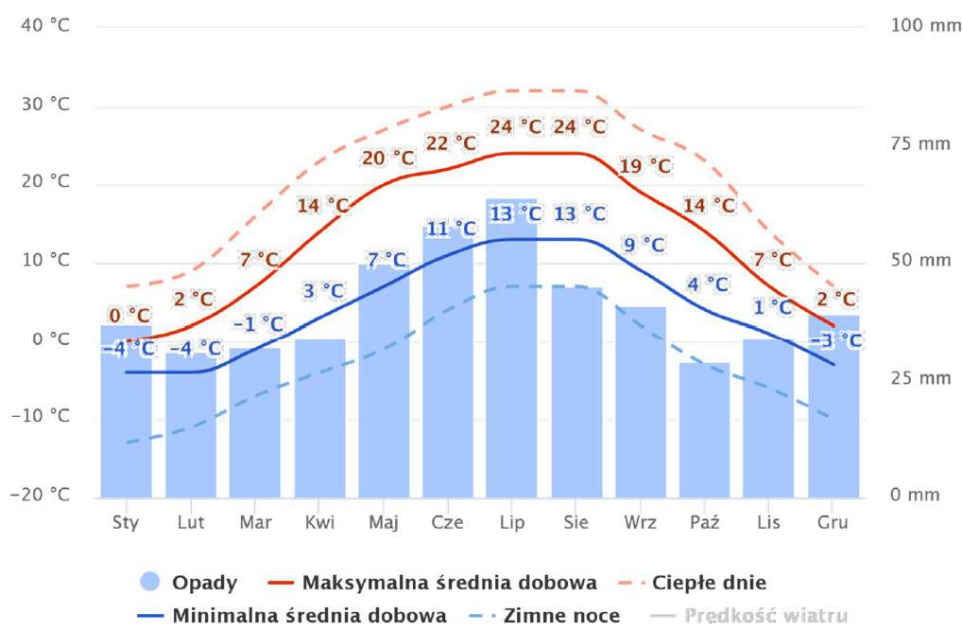
Obszary położone poza dolinami rzek oraz terenowymi obniżeniami o zwierciadle wód gruntowych zalegającym poniżej 2 m, dostatecznie przewietrzane charakteryzują się dobrymi warunkami klimatu lokalnego.

Opady na terenie opracowania ekofizjograficznego należą do najniższych w Polsce – roczna suma opadu atmosferycznego wynosi 495 mm.



Rysunek 17. Średnia temperatura na terenie Polski w roku 2018.

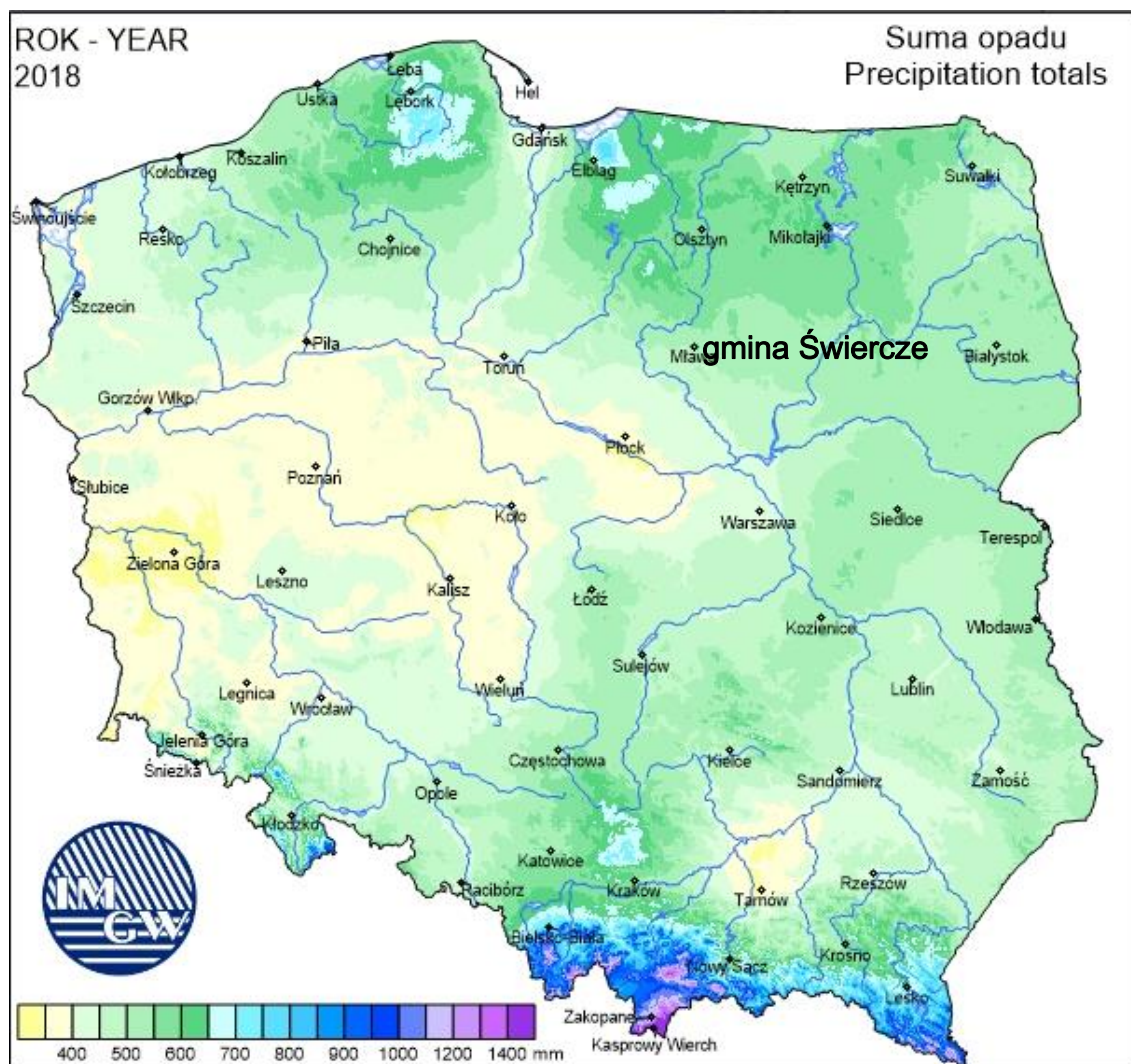
Źródło: <http://klimat.pogodynka.pl/pl/>



Rysunek 18. Temperatura powietrza w rejonie gminy Świercze w 2015 r.
Źródło: www.meteoblue.com

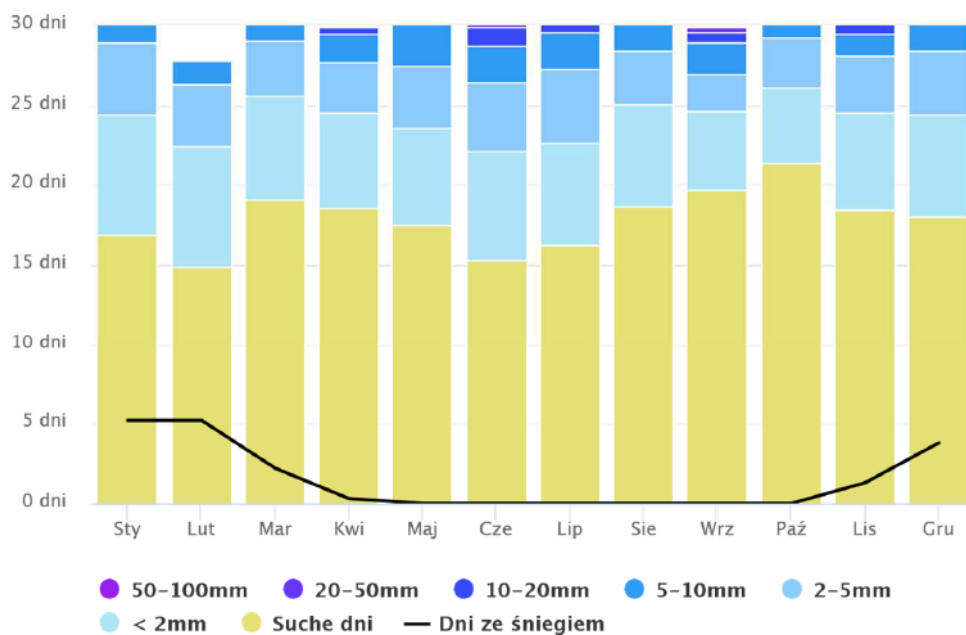
Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca dla Świercze i w 2015 r. wynosiła od 0°C do 24°C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2015 r. wynosiła od -4°C do 13°C.

Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



Rysunek 19. Suma opadów na terenie Polski w roku 2018.

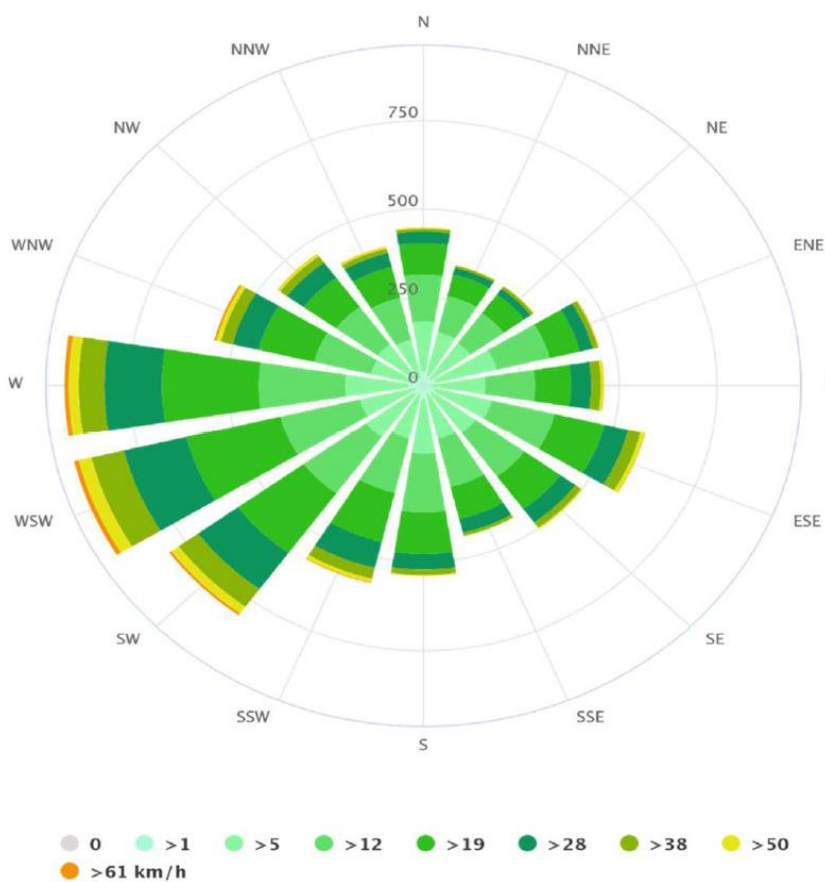
Źródło: <http://klimat.pogodynka.pl/pl/>



Rysunek 20. Ilość opadów atmosferycznych w rejonie gminy Świercze w 2015 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Wykres opadów w rejonie Gminy Świercze pokazuje liczbę dni w miesiącu, gdy opady osiągają określoną wartość.



Rysunek 21 Róża wiatrów w rejonie gminy Świercze w 2015 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Róża wiatrów w rejonie Gminy Świercze pokazuje liczbę godzin w ciągu roku, gdy wiatr wieje we wskazanym kierunku. Jak wynika z rysunku przeważają wiatry z kierunków zachodnich, osiągające zwłaszcza zimą największe prędkości – do 6,4m/sek. Średnie prędkości wiatru na obszarze gminy wynoszą od 3,2m/sek. w październiku do 5,0m/sek. w styczniu.

Według mapy „Zasoby energii wiatru w Polsce” sygnowanej przez IMGW Oddział Warszawski Ośrodek Meteorologii Autor Halina Lorenc, teren opracowania leży w strefie II „bardzo korzystnej”.



Rysunek 22. Strefy energetyczne wiatru wg Haliny Lorenc
Źródło: <http://www.baza-oze.pl>

3.14. Szata roślinna, lasy oraz roślinność potencjalna

Niewielkie enklawy leśne występują w zachodniej i północnej części Gminy Świercze. Gatunkami dominującymi są: brzoza, osika, wierzba, dąb i olcha. Drzewostan pochodzący z naturalnego odnowienia występuje na siedliskach podmokłych oraz sporadycznie jako domieszka w starszych kompleksach leśnych. Wiek drzewostanu nie przekracza na ogół 60 lat. Lasy państwowe znajdują się w administracji nadleśnictw Pułtusk i Płońsk.

Tabela 5. Leśnictwo na terenie gminy Świercze

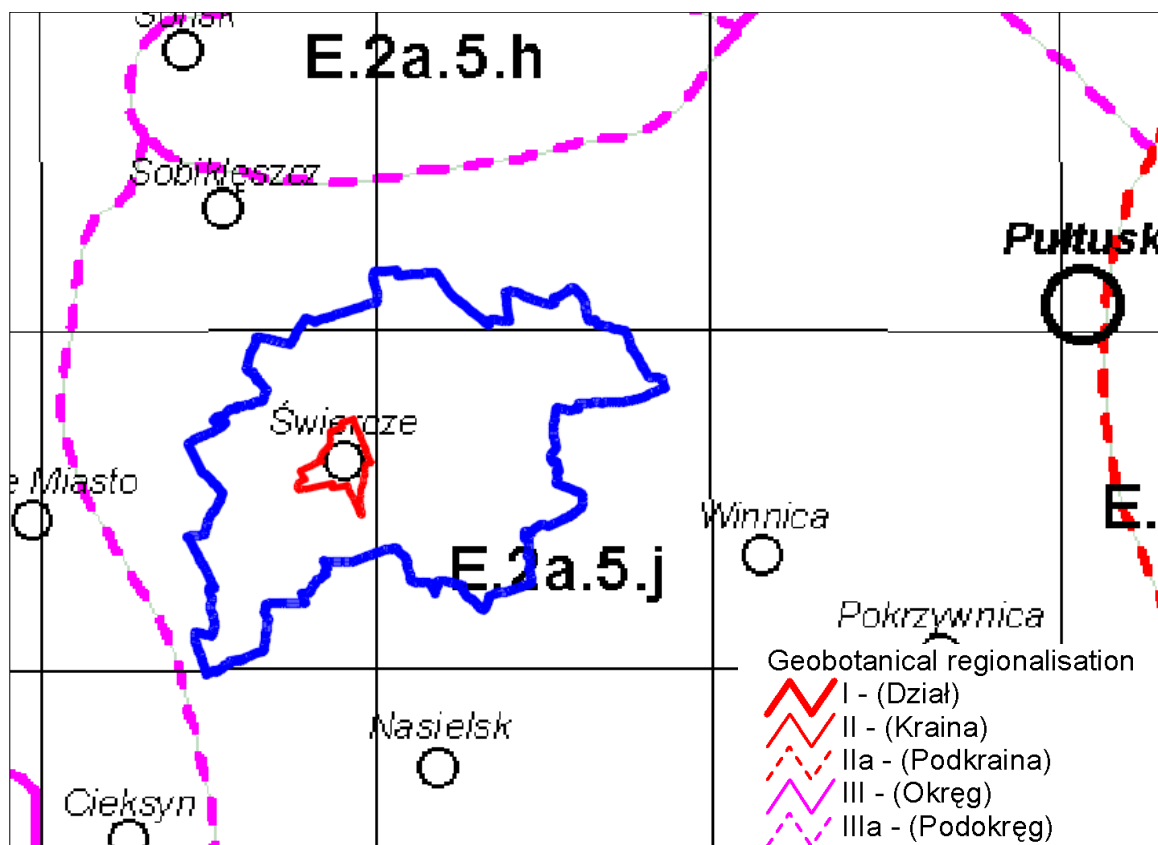
Powierzchnia lasów ogółem w ha	815
w tym lasy państwowe [ha]	309
Lesistość [%]	8,7

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, 2017, Gmina Świercze

Pod względem geobotanicznym wg J. M. Matuszkiewicza przedmiotowy obszar leży w:

- Państwie Holarktydy,
- Prowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej

- Dziale Mazowiecko-Poleskim,
- Poddziale Mazowieckim,
- Krainie Północnomazowieckiej-Kurpiowskiej (E.2)
- Podkrainie Kurpiowskiej (E2a),
- Okręgu Wysoczyzny Ciechanowskiej (E2a.5),
- Podokręgu Pułusko-Nasielskim (E2a.5.j).



Rysunek 23 Lokalizacja gminy Świercze i obszaru opracowania na Mapie Regionów Geobotanicznych Polski 1: 2 500 000, wg Matuszkiewicza
Źródło: IGiPZ PAN

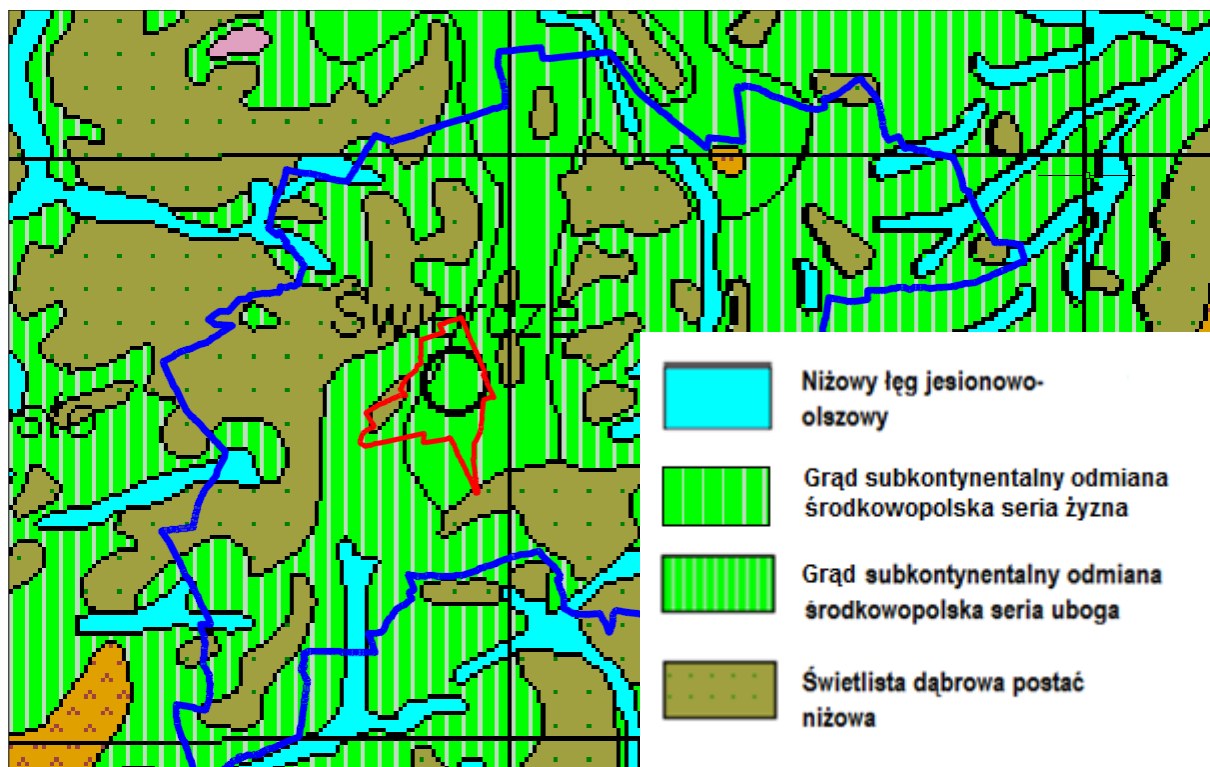
Koncepcja potencjalnej roślinności naturalnej, wprowadzona przez Tuxena (1956), zakłada, że jest to roślinność, jaka ukształtowałaby się na danym terenie, gdyby tendencje rozwojowe tkwiące w aktualnej roślinności zrealizowałyby się natychmiast i bez ograniczeń. Potencjalna roślinność naturalna opisywana jest przy pomocy podstawowych, typologicznych jednostek geobotanicznych, jakimi są zespoły roślinne. Ich rozmieszczenie na terenie gminy opisano na podstawie mapy Matuszkiewicza i in. (2008), której fragment przedstawiono poniżej.

Mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski (J. M. Matuszkiewicz) wyznacza na terenie opracowania następujące **typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych (Rysunek 24):**

- *Tilio-Carpinetum* – grąd subkontynentalny. Jest to wielogatunkowy las lipowo-dębowo-grabowy, stanowiący wschodnioeuropejską, subkontynentalną postać grądu, występuje w zasadzie w obszarach bezbukowych. Obecność lipy drobnolistnej w drzewostanie nie jest sama przez się cechą rozpoznawczą zespołu, ponieważ ten

gatunek uczestniczy również w budowie drzewostanu. Jest najsilniej zróżnicowanym zespołem grądu i najbardziej wielopostaciowym zbiorowiskiem leśnym w Polsce.

- *Potentillo albae-Quercetum* – świetlista dąbrowa, która reprezentuje związek obejmujący wschodnio-środkowoeuropejskie kserotermiczne lasy dębowe. Jest to zbiorowisko w typie siedliskowym lasu mieszanego z dominacją dębów oraz stałą naturalną domieszką sosny. Runo ma najbogatszy skład florystyczny ze wszystkich krajowych zespołów leśnych.



Rysunek 24 Potencjalna roślinność na terenie miejscowości Świercze

Źródło: Mapa przeglądowa. Potencjalna Roślinność Naturalna Polski 1:300 000, wg Matuszkiewicza (2008r.)

3.15. Fauna i flora

Na szatę roślinną gminy Świercze poza lasami i zadrzewieniami, składają się tereny użytkowane rolniczo (głównie agrocenozy gruntów ornych i pastwisk), nieużytki, zieleń urządzona oraz zieleń towarzysząca terenom zabudowanym. Dużymi walorami krajobrazowymi cechują się śródpolne kępy zakrzewień i zadrzewień (oraz szpalery drzew przydrożnych). Ważne urozmaicenie dla środowiska przyrodniczego stanowią miedze oraz pobocza dróg ze zbiorowiskami ruderalnymi. Na obszarze miejscowości Świercze dominuje roślinność segetalna, towarzysząca uprawom polowym, którą stanowią przede wszystkim uprawy roślin zbożowych oraz zieleń towarzysząca zabudowie i enklawy zadrzewień.

Na obszarze opracowania gatunkami synantropijnymi związanymi z siedzibami ludzkimi są jaskółki – dymówka i oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek, kopciuszek, kawka i sierpówka. Ogrody warzywne, obrzeża sadów, zakrzewienia i zadrzewienia związane z siedzibami ludzkimi zasiedlają pokrzewki: ogrodowa i cierniówka, zaganiacz, dzierzba gąsiorek, makolągwa i kulczyk. Najliczniej reprezentowanym gatunkiem ssaków są gryzonie. Trwały sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: wiewiórka, karczownik ziemno-wodny, mysz domowa, kret, nornica ruda i mysz leśna. Występuje również duża populacja bobra

europiejskiego, sarny i dzika. We wschodniej części miejscowości Świercze zlokalizowana jest kolonia gawronów licząca około 450 gniazd.

4. Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń

4.1 Hałas

Hałasem przyjęto określać wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe, uciążliwe lub szkodliwe dźwięki oddziałujące na narząd słuchu i inne zmysły oraz części organizmu człowieka. Jest on nieodłącznym efektem rozwoju cywilizacji. Jest to każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Staje się on ważnym zagrożeniem ze względu na szczególny wpływ na jakość życia ludzkiego, powodując określone skutki zdrowotne (ubytki słuchu, zaburzenia psychofizyczne) i ekonomiczne (spadek wydajności pracy, wydatki na osłony przeciwhałasowe). Ochrona przed hałasem polega na utrzymywaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego poziomu lub co najmniej na tym poziomie, a także na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego, w sytuacjach gdy nie jest on dotrzymany.

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

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

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

❖ komunikacja

Hałas komunikacyjny jest jednym z czynników wpływających na stan klimatu akustycznego na terenie miejscowości Świercze jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy oraz hałas kolejowy. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najbardziej uciążliwy jest hałas drogowy, generowany przez pojazdy samochodowe, który ma charakter ciągły i obejmuje swoim zasięgiem coraz większy obszar. Przez ostatnie lata liczba samochodów na drogach systematycznie rośnie, co powoduje wzrost emisji hałasu, nie tylko przez pojazdy osobowe, ale również przez pojazdy ciężarowe i motocykle.

Hałas drogowy jest poważnym problemem dla mieszkańców wszystkich budynków zlokalizowanych w odległości mniejszej niż 3 m od drogi.

Hałas kolejowy stał się mało uciążliwy, po zakończeniu modernizacji linii kolejowej E-65 (w latach 2009-2013).

Nie ma możliwości określenia klimatu akustycznego wzdłuż ważniejszych szlaków komunikacyjnych, ponieważ WIOŚ w Warszawie w latach 2011-2016 nie prowadził monitoringu hałasu na terenie gminy Świercze oraz na terenie samego powiatu pułtuskiego.

Do głównych czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu komunikacyjnego należą:

- natężenie ruchu,
- struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego,
- stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni,
- organizacja ruchu drogowego,
- charakter zabudowy (zagospodarowanie) terenów otaczających.

❖ *przemysł*

Przedsiębiorstwa i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze miejscowości Świercze kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzą mniejsze przedsiębiorstwa i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Jednak mimo to czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością.

Działanie przedsiębiorstw nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny. Dotyczy to również obszaru ograniczonego użytkowania, jeżeli został utworzony w związku z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa.

Jeżeli akustyczne oddziaływanie będące wynikiem prowadzenia zakładu występuje na terenach, dla których nie zostały ustawowo ustalone dopuszczalne poziomy hałasu lub na terenach, dla których nie można określić dopuszczalnego poziomu hałasu poprzez przyjęcie wartości dopuszczalnych dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu – wówczas nie podejmuje się działań przewidzianych ustawą na rzecz kształtowania klimatu akustycznego tych terenów.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w decyzji na emitowanie hałasu do środowiska i obowiązujących decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza, w drodze decyzji, administracyjnej kary pieniężne. Ponadto na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą spoczywa odpowiedzialność za ochronę środowiska polegająca na podjęciu niezbędnych działań naprawczych.

W latach 2009-2016 WIOŚ w Warszawie nie kontrolował przedsiębiorstw na terenie gminy Świercze pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

❖ *rolnictwo*

Kolejnym źródłem hałasu na terenie opracowania 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, siewczarnie, 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.

Wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określone są w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. [Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109] zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Oceniając zagrożenie hałasem komunikacyjnym przyjmuje się, że hałas o poziomie równoważnym poniżej 50 dB (w porze dziennej) nie jest uciążliwy dla człowieka. Hałas o poziomie równoważnym powyżej 70 dB uważa się za szkodliwy dla człowieka.

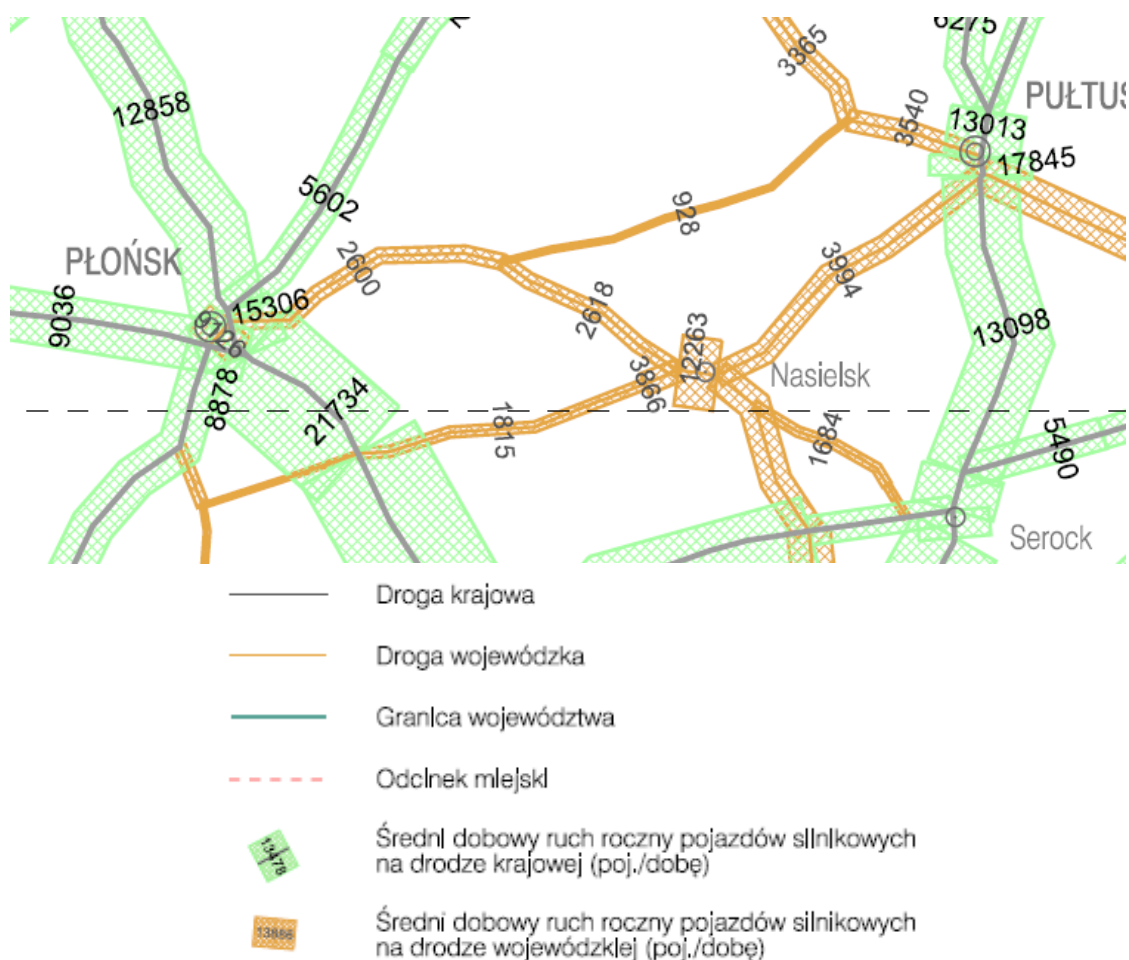
Na terenie gminy Świercze najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych, a w szczególności dróg wojewódzkich, na których odbywa się ruch tranzytowy.

W 2015 r. przeprowadzono pomiary dróg krajowych i wojewódzkich Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego. Generalny pomiar ruchu posłużyć może pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze. Pomiary przeprowadzane są co 5 lat. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zbadanego ruchu kołowego. Pomiary te mogą w sposób pośredni przybliżyć oddziaływanie hałasu na teren opracowania.

Tabela 6. Średni dobowy ruch pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy Świercze

Odcinek pomiarowy	Razem SDRR	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Ciężarowe	Autobusy	Ciągniki rolnicze
Nowe Miasto-Strzegocin-Przewodowo-Parcele	928	20	815	48	26	11	8
Nowe Miasto - Nasielsk	2618	45	2214	204	139	8	8

Źródło: www.gddkia.gov.pl



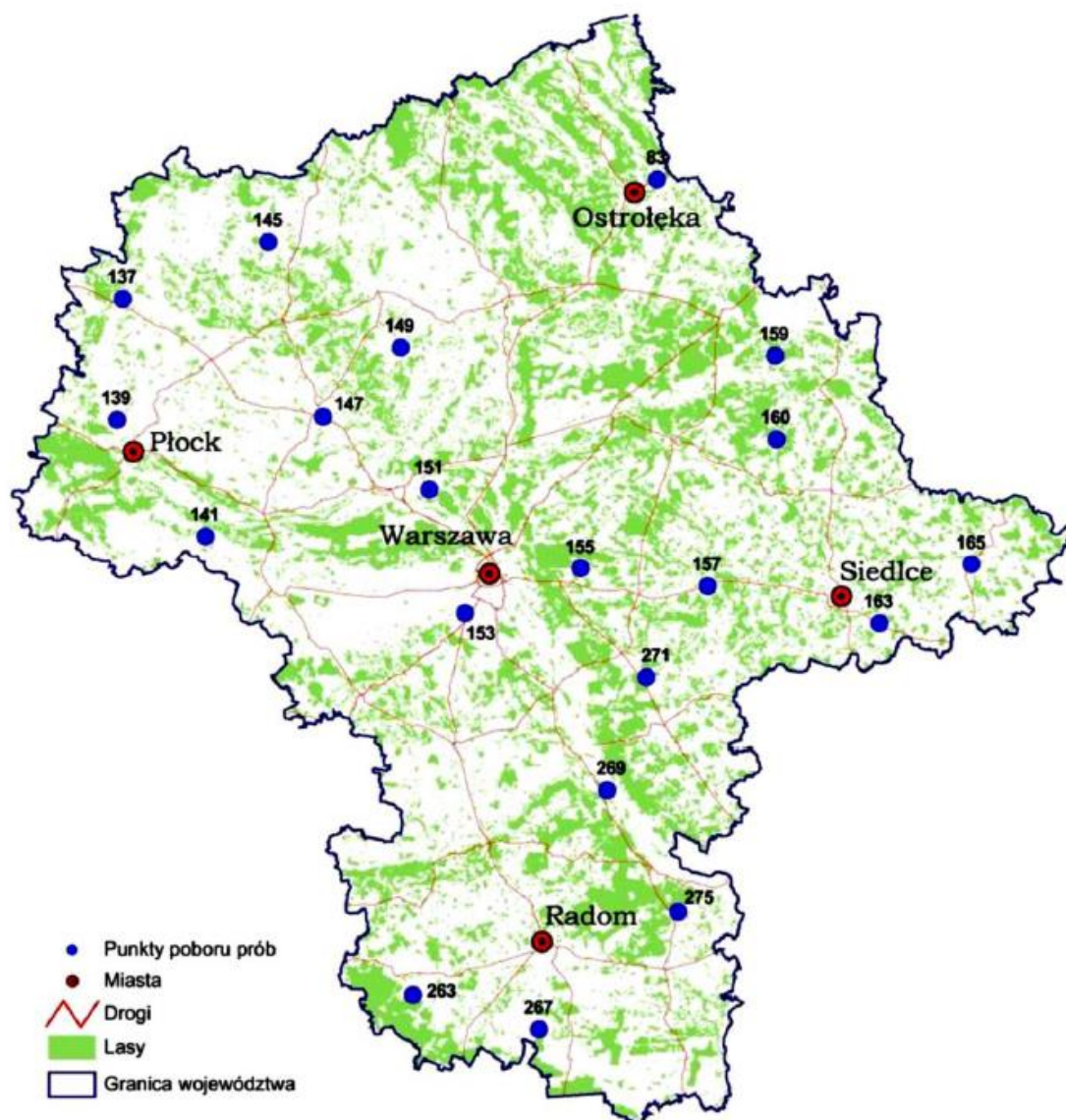
Rysunek 25. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2015 roku

Źródło: www.gddkia.gov.pl

4.2. Zanieczyszczenia i degradacja gleb

Monitoring jakości gleb w rejonie gminy Świercze prowadzony jest w ramach oceny jakości gleb użytkowanych rolniczo, która przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez IUNG w Puławach oraz w ramach badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą w Warszawie. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka w określonych przedziałach czasu.

W latach 2010-2012 oraz 2015-2017 Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach przeprowadził na terenie Polski badania monitoringowe chemizmu gleb ornych. Badania zostały przeprowadzone m.in. w 20 punktach pomiarowych województwa mazowieckiego.



Rysunek 26. Rozmieszczenie punktów pomiarowo – kontrolnych na terenie województwa mazowieckiego
Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012 oraz 2015-2017 (raport końcowy), Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

Szczegółowe dane dot. poszczególnych punktów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Wyniki pomiarów profili zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego

Profil	Miejscowość	Gmina	Typ	Kompleks	Klasa bonitacyjna
83	Laskowiec	Rzekuń	gleby rdzawe	7	VI
137	Studziniec	Sierpc	gleby płowe	4	IIIb
139	Biała	Stara Biała	gleby rdzawe	6	V
141	Jamno	Stubice	gleby płowe	4	IIIb
145	Liberadz	Szreńsk	gleby płowe	4	IIIb
147	Siedlin	Płońsk	czarne ziemie zdegradowane	2	IIIb
149	Skrobocin	Sońsk	gleby brunatne kwaśne	6	IVb
151	Janówek Pierwszy	Wieliszew	gleby brunatne wylugowane	2	IIIa
153	Michałowice Wieś	Michałowice	gleby rdzawe	5	IVb
155	Długa Szlachecka	Halinów	gleby rdzawe	7	VI
157	Kałuszyn	Kałuszyn	gleby rdzawe	6	V
159	Zawisty Podleśne	Małkinia Górna	gleby bielcowe	5	IVa
161	Wrotnów	Miedzna	gleby płowe	5	IVa
163	Zdany	Zbuczyn	gleby brunatne kwaśne	6	IVb
165	Świniarów	Łosice	gleby płowe	2	IIIa
263	Borkowice	Borkowice	gleby brunatne wylugowane	2	IIIb
267	Polany	Wierzbica	gleby płowe	4	IIIb
269	Magnuszew	Magnuszew	mady brunatne	2	IIIa
271	Goćław	Piława	gleby płowe	4	IVa
275	Garbatka- Letnisko	Garbatka- Letnisko	gleby rdzawe	6	V

Objaśnienia:

Kompleksy rolniczej przydatności gleb : 1- pszenny bardzo dobry, 2- pszenny dobry, 3- pszenny wadliwy, 4- żytni bardzo dobry (pszenno-żytni), 5- żytni dobry, 6- żytni słaby, 7- żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy), 8- zbożowo-pastewny mocny, 9- zbożowo-pastewny słaby, 10- pszenny górski, 11- zbożowy górski, 12- owsiano-ziemniaczany górski, 13- owsiano-pastewny górski, 14- gleby orne przeznaczone pod użytki zielone

Klasa bonitacyjna: I- gleby orne najlepsze, II- gleby orne bardzo dobre, IIIa- gleby orne dobre, IIIb- gleby orne średnio dobre, IVa- gleby orne średniej jakości, lepsze, IVb- gleby orne średniej jakości, gorsze, V- gleby orne słabe, VI- gleby orne najslabsze, VIz- gleby orne najslabsze, trwale za suche lub za mokre³⁵

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Wg danych z ostatnich pomiarów wykonanych w 2010 r. wynika, iż pod względem rolniczej przydatności gleby województwa wykazują duże zróżnicowanie, z wyraźną przewagą kompleksów słabej i średniej jakości. Najbardziej wartościowe gleby (kompleksy przydatności rolniczej 1–3) stanowią około 20% powierzchni województwa mazowieckiego.

Z uwagi na fakt, iż przeważająca część gminy Świercze to tereny uprawne, istotny wpływ na środowisko glebowe ma rolnictwo. Wynika to z faktu, iż obejmuje ono swoim oddziaływaniem duży obszar i powoduje zasadnicze zmiany w środowisku naturalnym.

Na terenie gminy Świercze jakość gleb związana jest przede wszystkim z:

- zakwaszeniem,
- zmianą stosunków wodnych,
- erozją,
- zmianą struktury,
- zanieczyszczeniem gleb.

Zakwaszenie

Większość gleb na terenie gminy (powyżej 60%) charakteryzuje niski i bardzo niski odczyn ($\text{pH} < 5,5$), co stwarza niekorzystne warunki dla upraw rolniczych i sprawia, iż gleby w większości (40-60 %) wymagają wapnowania. Znaczącą rolę w ich zakwaszeniu odgrywają warunki naturalne np. geologiczne (znaczący udział utworów piaszczystych). Zjawisko to pogłębia działalność człowieka, przede wszystkim rolnicze użytkowanie gleb - nawożenie mineralne. Zakwaszenie jest niekorzystnym czynnikiem z punktu wydajności i jakości plonów, gdyż prowadzi do obniżenia wartości produkcyjnych gleb (zwłaszcza ubogich w substancje pokarmowe). Sprzyja także przyswajaniu przez rośliny metali ciężkich. Na terenie opracowania występują gleby o odczynie obojętnym 6,5 do 7,2 oraz gleby lekko kwaśne o odczynie 5,5 do 6,5.

Zmiany stosunków wodnych

Zmiany te należą do przekształceń antropogenicznych, związanych z procesem przesuszenia, a tym samym zahamowaniem procesu akumulacji substancji organicznej. Ulegają im głównie gleby trwałych użytków zielonych, wśród których fragmentami występują obecnie na obszarze powiatu pobagienne gleby torfowomurszowe i murszowo-mineralne. Gleby te wykształciły się pod wpływem sztucznego obniżenia, poprzez zabiegi melioracyjne, poziomu zwierciadła wód gruntowych, co spowodowało wiele przeobrażeń natury fizycznej, chemicznej i biologicznej, składających się na proces murszenia torfów, a tym samym mineralizację materii organicznej.

Erozja

Obszar gminy charakteryzuje falista rzeźba terenu, miejscami nisko pagórkowata, która sprzyja rozwojowi procesów erozyjnych. Należą one jednak do umiarkowanych i związane są najczęściej z erozją wietrzną, nasilającą się szczególnie w okresie wiosennym, na którą narażone są głównie gleby piaszczyste, często przesuszone. Z uwagi na stosunkowo słaby charakter erozji, gleby gminy pomimo ubytku substancji glebowej, szybko się regenerują. Wymagają jednak odpowiednich zabiegów przeciwoerozyjnych, takich jak fitomelioracje przeciwdziałające spływom powierzchniowym i procesom eolicznym, kształtowanie mikrorzeźby terenu, czy odpowiedni dobór roślin, które zapobiegają dalszemu pogarszaniu właściwości bio-fizykochemicznych gleb, a tym samym ich wartości produkcyjnych. Erozja wodna, objawiająca się wyraźnym zmniejszeniem miąższości poziomu próchniczego na skutek żłobienia i wymywania cząstek spławialnych pokrywy glebowej, występuje lokalnie, głównie na terenach dolinnych i przystokowych.

Zmiany struktury

W obrębie gminy Świercze zaburzeniu struktury - naturalnego profilu uległy jedynie gleby przemieszane w czasie prac, związanych z zabudową części terenu, bądź z niewłaściwym wykorzystywaniem sprzętu mechanicznego w gospodarce rolnej. Zurbanizowane tereny stanowią niewielki odsetek całej powierzchni gminy, stąd dalsze, prawidłowe użytkowanie gleb, zgodne z zasadami ochrony gruntów rolnych, tj. niewykorzystywanie ich do celów nierolniczych nie powinno pogorszyć naturalnych właściwości tutejszych gleb. Poprawa struktury gleb wykorzystywanych rolniczo oraz ich ochrona wymaga przeprowadzania melioracji. Melioracja ma na celu regulację stosunków wodnych w glebie. Dobrze wykonana

melioracja powinna działać w dwóch kierunkach: - odprowadzać nadmiar wody, - zatrzymywać wodę w gruncie.

4.3. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska. Przez JCWP rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego) oraz ocenę stanu chemicznego.

Stan/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jej jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

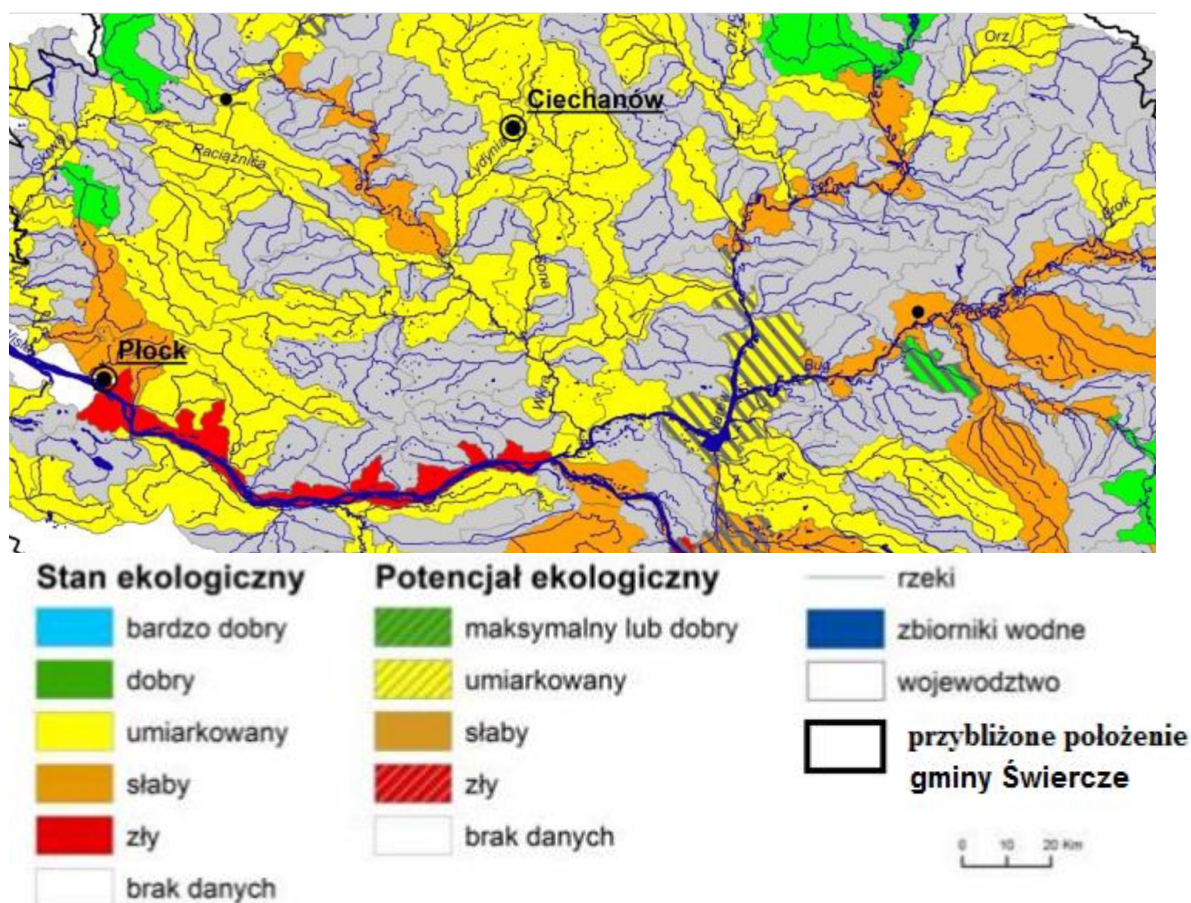
Klasyfikacji stanu chemicznego JCWP dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że JCWP jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej JCWP określa się jako „poniżej dobrego”.

Stan JCWP ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Tabela 8. Ocena JCWP na terenie gminy Świercze

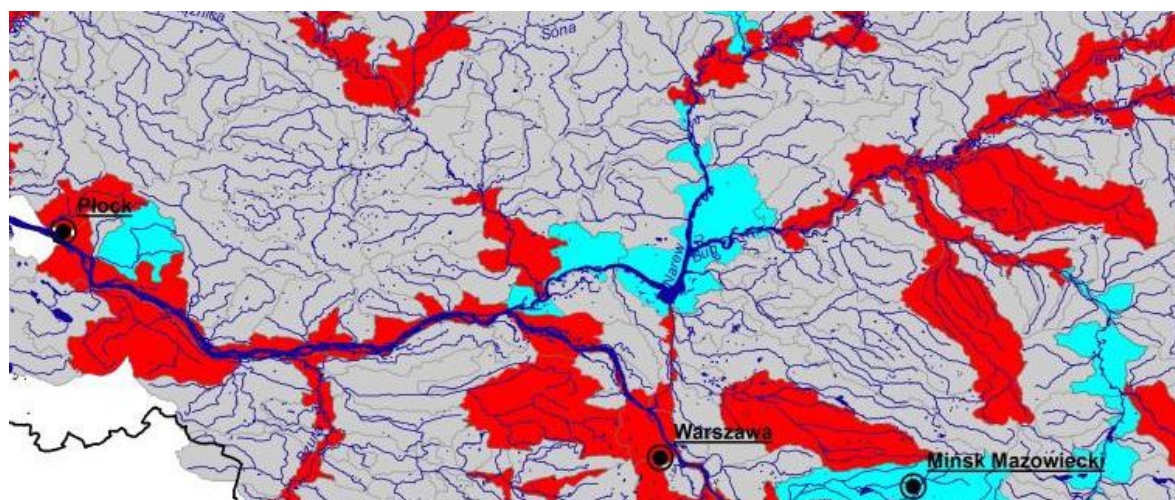
Nazwa i kod JCWP	Rok	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia PLRW200024268899	2016	III	II	PSD	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	zły
Przewodówka PLRW2000172659689	2015	-	-	PSD	Poniżej dobrego	Poniżej dobrego	zły
Nasielna PLRW200017268969	2016	III	II	PSD	Umiarkowany stan ekologiczny	-	zły
Niestępówka PLRW200017267129	2016	II	II	PSD	Umiarkowany stan ekologiczny	-	zły

Źródło: WIOŚ, Warszawa



Rysunek 27. Ocena stanu ekologicznego JCWP rzecznych w województwie mazowieckim na podstawie badań 2011-2016

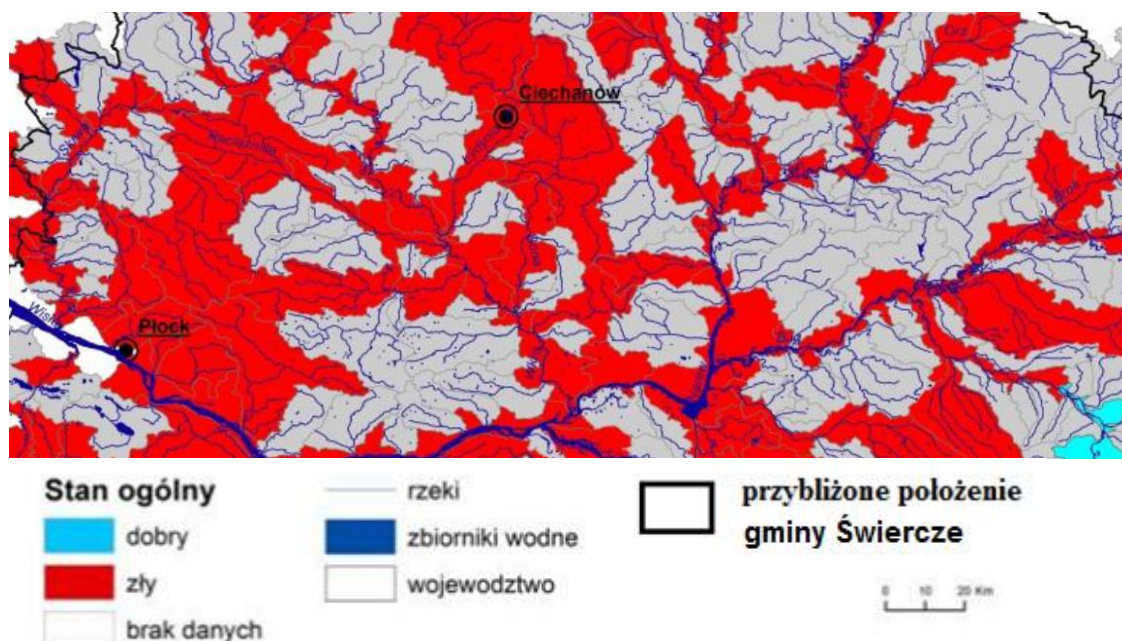
Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r.



Legenda

Rysunek 28. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych w województwie mazowieckim za okres 2011-2016

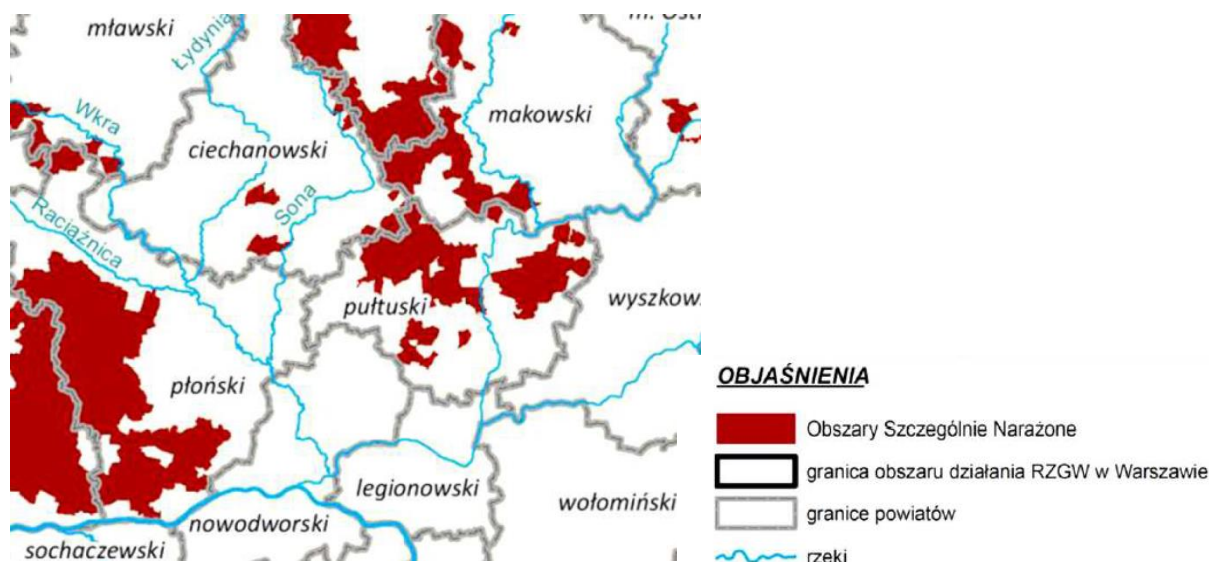
Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r.



Rysunek 29. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych w województwie mazowieckim za okres 2011-2016
Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r.

W lipcu 2012 r. teren Gminy Świercze rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie został włączony do obszarów szczególnie narażonych na odpływ azotu ze źródeł rolniczych (OSN).

Dla obszarów OSN położonych w gminie obowiązujące jest rozporządzenie nr 7/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 08.05.2013r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych: Dopływy Narwi od Orzu do Petły, Krępnianka, Niestępówka, Pniewnik i Wkra (Dz. Urz. Woj. 2013.6184, ogłoszony: 2013.05.31 zmienione rozporządzeniem nr 3/2014 z dnia 31.01.2014r. – Dz. Urz. Woj. 2014.1051, ogłoszony 2014.02.03). W listopadzie 2015 w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego ukazało się nowe rozporządzenie Dyrektora RZGW w Warszawie Nr 22/2015 z dnia 28.10.2015r. zwiększające obszar OSN. W gminie Świercze włączone dodatkowo 2 obręby geodezyjne. Dotychczasowe badania wykazały, że stężenia azotanów w wodach Sony przekraczają wartość graniczną dla wód zanieczyszczonych azotanami tj 50mg NO₃/l i max wyniosła 62,0 mg NO₃/l w ppk Golotczyzna w 2014r. W całym analizowanym okresie stężenia średnioroczne przekraczały wartość graniczną 10 mg NO₃/l, powyżej której występuje eutrofizacja wód. W zlewni dolnej Petły również notowano wysokie stężenia azotanów: 58,5 mg NO₃/l w 2010r. i 76 mg NO₃/l w 2013r. W Niestępówce max. stężenia azotanów nie przekraczały 50 mg NO₃/l – najwyższe wynosiło 25,8 mg NO₃/l w marcu 2013r., jednak stężenia średnioroczne przekraczały 10 mg NO₃/l. Zgodnie z Dyrektywą azotanową zawartość azotanów występująca w stężeniach powyżej 25 mg NO₃/l wymaga monitorowania ich co najmniej raz na 4 lata.



Rysunek 30. Mapa położenia obszarów OSN na terenie województwa mazowieckiego

Źródło: Rozporządzenie nr 22/2015 Dyrektora RZGW w Warszawie z dnia 28 października 2015r. w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa mazowieckiego

Stan wszystkich jednolitych części wód przepływających przez teren gminy Świercze oceniono jako zły.

Jednym ze źródeł presji na środowisko wodne jest niewystarczająca sanitacja obszarów zainwestowanych. Niezsynchronizowanie budowy sieci wodociągowych z budową sieci kanalizacyjnych może doprowadzić do powstawania dużej ilości ścieków, które w stanie surowym trafiają do środowiska. Najczęściej spotykanym sposobem magazynowania ścieków z gospodarstw wiejskich są zbiorniki bezodpływowe, które w dużej części są nieszczelne, a w krańcowych sytuacjach nie posiadają dna. Ścieki bytowe z tych zbiorników niejednokrotnie wypompowywane są do cieków wodnych lub na pola.

Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ostrzeniewie odbiera ścieki dowożone samochodami asenizacyjnymi i z sieci kanalizacji sanitarnej, której długość wynosiła 7,99 km, podłączonych było 195 podmiotów w tym 187 gospodarstw domowych (784 mieszkańców), co stanowiło ok. 17% ogółu mieszkańców gminy. W 2018 roku oczyszczonych zostało 56 964 m³ ścieków, w tym ścieków dowożonych 24 753 m³.

Innym źródłem zanieczyszczeń wód mogą być dzikie wysypiska zlokalizowane w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych, w lasach oraz w okolicach cieków wodnych. Odpady tam gromadzone mogą zawierać odpady niebezpieczne. Wpływ na jakość wód mogą również wody opadowe pochodzące z powierzchni utwardzonych w przedsiębiorstwach, obiektach handlowych, parkingów i tras komunikacyjnych.

Do poprawy stanu czystości wód powierzchniowych obszaru opracowania niezbędna jest dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej i tym samym zwiększenie udziału ludności z niej korzystającej.

4.4. Zanieczyszczenia wód podziemnych

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

Podstawę oceny stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U.

z 2016 r. poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- **Klasa I** – wody bardzo dobrej jakości, w których:
 - a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.
- **Klasa II** – wody dobrej jakości, w których:
 - a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.
- **Klasa III** – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.
- **Klasa IV** – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- **Klasa V** – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Obszar miejscowości Świercze znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 49. W latach 2010-2015 na terenie gminy zlokalizowany był jeden otwór obserwacyjny nr 2543 w miejscowości Klukówek, objęty monitoringiem operacyjnym. Na podstawie badań w tym punkcie pomiarowym wody JCWPd nr 49 zaliczono do wód reprezentujących dobry stan chemiczny (klasa jakości II). Wyniki w tym punkcie pomiarowym w latach poprzednich również wykazywały dobry stan wód podziemnych **(do 2013r. – klasa III, lata 2014-2015 – klasa II).**

Badania wód podziemnych w roku 2016, w ramach monitoringu diagnostycznego wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, prowadzone były na terenie województwa w 106 punktach przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, w oparciu o krajową sieć pomiarową modyfikowaną pod kątem dostosowania do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), w odniesieniu do 16 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Jakość wód podziemnych określona została w oparciu o kryteria ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85).

Tabela 9. Stan JCWPd znajdujących się na terenie miejscowości Świercze

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Rok badań
49	dobry	dobry	2012
	dobry	dobry	2016

Zródło: <http://mjwp.gios.gov.pl>

Tabela 10. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w JCWPd nr 49 badanych przez PIG w 2016r.

JCWPd	Liczba punktów ogółem	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV klasie	Liczba punktów w V klasie	Wskaźniki decydujące o IV/V klasie punktu (numer punktu)
49	16	10	5		1	NO ₃ ^H (1503)

Jednym z głównych problemów występujących na terenie opracowania, w których bardzo ważną funkcję stanowi rolnictwo są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Ponadto duże zagrożenie stanowi niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych i organicznych, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

Duże zagrożenie dla zasobów wód stanowi odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych bezpośrednio do odbiorników oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami, jak np. dzikie wysypiska śmieci.

Zagrożenia dla wód podziemnych stanowią także obiekty wytwarzające duże ilości ścieków, stacje paliw, obiekty składowe i magazynowe gromadzące substancje trujące, które mogą przenikać do wód. Obiekty takie powinny być poddawane stałemu monitoringowi stanu sanitarnego środowiska.

Dodatkowymi niekorzystnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są tzw. liniowe ogniska zanieczyszczeń, szczególnie drogi wojewódzkie nr 632 i 620, których eksploatacja powoduje zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i produktami spalania, zasolenie w okresie zimowym i stwarzające zagrożenie awaryjnymi wyciekami transportowych substancji.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Świercze na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 wymienia następujące cele i kierunki, które mają się przyczynić do poprawy stanu wód:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywania osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- należy wspierać działania z zakresu uporządkowania i modernizacji gospodarki ściekowej w zakładach przemysłowych – działania te realizowane będą poprzez

budowę urządzeń podczyszczających ścieki przed ich zrzutem do kanalizacji sanitarnej, wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, technologiczne wykorzystanie ścieków oraz wspieranie i egzekwowanie programów racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,

- na terenach zurbanizowanych należy dążyć do uporządkowania gospodarki wodami opadowymi, w szczególności wspierać działania zmierzające do likwidacji dopływów powierzchniowych zanieczyszczeń do wód z dróg (szczególnie w okresie zimy i jesieni, gdy używa się środków chemicznych do likwidacji śliskości pośniegowej,
- ograniczenie ilości zanieczyszczeń niesionych w spływach opadowych powinno następować w sposób możliwie naturalny, najlepiej przez wpuszczenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej zakończonej separatorem lub do sztucznych zbiorników budowanych np. przy drogach ekspresowych i autostradach. Ograniczenie zanieczyszczeń powinno się odbywać również poprzez utrzymanie czystości w zlewni, sprzątanie jej, ale też nakładanie powszechnych kar za zanieczyszczenia np. jezdni.

4.5. Jakość powietrza

O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł, z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Największym antropogenicznym źródłem emisji zanieczyszczeń jest proces energetycznego spalania paliw. Wielkość emisji zanieczyszczeń na danym terenie nie musi decydować o stanie zanieczyszczenia powietrza.

Na stan powietrza w miejscowości Świercze mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja transgraniczna (spoza terenu Gminy),
- emisja niezorganizowana.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.). Jest to problem narastający, zwłaszcza w centrum gminy. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwana jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodor, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów (PM 10) i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM 2,5). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

4.6. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość powietrza według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ

Zgodnie ustawą Prawo ochrony środowiska, Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

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

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,

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

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

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

W województwie mazowieckim klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Płock, mieście Radom i w strefie mazowieckiej. Gmina Świercze znajduje się na terenie strefy mazowieckiej.

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

Tabela 11. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 ¹⁾	PM2,5 ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
1	aglomeracja warszawska	PL1401	A	C	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
2	miasto Płock	PL1402	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
3	miasto Radom	PL1403	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
4	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017.

- 1) wg poziomu dopuszczalnego faza I,
- 2) wg poziomu dopuszczalnego faza II,
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego.

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

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.

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

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

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa mazowieckiego tylko strefę mazowiecką. Obszary na których dokonuje się oceny muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych.

Tabela 12. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
			SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
					poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
1	strefa mazowiecka	PI1404	A	A	A	D2

Zródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017.

- **dwutlenek siarki** – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na wszystkich stacjach zlokalizowanych w obszarach monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego (3 stanowiska pomiarowe). Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A.
- **tlenki azotu** – poziomy stężenie tlenków azotu oceniane dla kryterium ochrony roślin monitorowane były na 3 stanowiskach pomiarowych w województwie. Wartości stężeń średniorocznych dla NO_x zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A.
- **ozon** – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2012-2016) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat na 3 stanowiskach pomiarowych, mieścił się poniżej poziomu docelowego. W przypadku strefy mazowieckiej tylko modelowanie matematyczne wskazało przekroczenie poziomu docelowego, ale zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska nie może to być podstawą do zakwalifikowania jej do klasy C w tym zakresie. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2016 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2.

Tabela 13. Statystyki wyników modelowania matematycznego emisji dla wybranych zanieczyszczeń powietrza

Gmina	Typ gminy	Uśrednione dla obszaru gmin i dzielnic Warszawy wartości				
		PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	NO ₂ rok	SO ₂ rok
Świercze	wiejska	19,3	15,5	1,2	6,8	2,2

Zródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017.

Do obszarów problemowych w zakresie powietrza atmosferycznego na terenie miejscowości Świercze należą:

- wykorzystywanie paliwa wysokoemisyjnego;
- dominacja przestarzałego systemu grzewczego budynków; w dużym stopniu źródłami ogrzewającymi budynki są systemy grzewcze wyposażone w stare piece węglowe.
- wysoki wiek wielu budynków, które posiadają przestarzałe rozwiązania mające na celu oszczędność energii, jak również pewna część budynków dla których istnieje niebezpieczeństwo, że okres zwrotu inwestycji termomodernizacyjnych może być wyższy niż czas pozostały do zakończenia eksploatacji budynków.
- duża liczba pojazdów w tym w wieku ponad 10 lat, będąca na wyposażeniu mieszkańców. Trudność z jej ograniczeniem, ze względu na brak możliwości zorganizowania transportu zbiorowego z powodu rozproszonej sieci osadniczej.
- niski udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy.

W listopadzie 2018 r. zamontowane zostały dwa czujniki pomiaru zanieczyszczenia powietrza dla pyłu PM10 i PM 2,5 na budynkach szkół w Świerczach i Strzegocinie. Dane z czujników przesyłane są na platformę internetową Airly oraz są dostępne na stronie www gminy. Niestety potwierdziła się bardzo zła jakość powietrza w okresie zimowym gdy mieszkańcy korzystają z palenisk domowych średnie przekroczenia sięgały 150-200% norm w godzinach wieczornych 18-23, a maksymalne sięgały nawet 500-600%.

4.7. Zmiany klimatu

Klimat jest najbardziej niezależnym od woli człowieka elementem środowiska przyrodniczego. Kształtuje się w zależności od układu mas powietrza, wynikającego ze zjawisk o charakterze globalnym, których główną przyczyną jest aktywność Słońca.

Niepokojącym zjawiskiem jest globalne ocieplenie. W ciągu ostatniego stulecia średnia temperatura powierzchni Ziemi, wynosząca ok. 15° C, wzrosła prawie o 1°C. Ta niewielka z pozoru zmiana może spowodować dramatyczne przeobrażenia: topnienie lodowców i związane z tym zatapianie najniższej położonych obszarów przez morza, zmiany granic stref klimatycznych, wyniszczające upały i susze, pustynnienie obszarów lądowych, wzrost różnic temperatur między lądami, a morzami powodujący huragany i gwałtowne opady, w tym gradowe, a przez to powodzie. Pociąga to za sobą zmiany innych komponentów środowiska: wymieranie gatunków roślin i zwierząt, które nie umieją dostosować się do nowych warunków, zmianę przeważających procesów rzeźbotwórczych, stosunków glebowych i hydrologicznych - wysychanie cieków i zbiorników wodnych, a w konsekwencji utratę dużych obszarów gruntów ornych i niebezpieczeństwo głodu.

Za globalne ocieplenie odpowiedzialny jest efekt cieplarniany. Jest to naturalne zjawisko, umożliwiające istnienie życia na Ziemi w obecnym kształcie, działalność człowieka

doprowadziła do jego znacznego nasilenia. Efekt cieplarniany polega na zatrzymywaniu przez atmosferę wydostającego się na zewnątrz promieniowania podczerwonego - ciepłego Ziemi, czasami też na zwiększaniu przepuszczalności atmosfery dla promieniowania słonecznego. Dokonują tego cząsteczki gazów cieplarnianych: pary wodnej, dwutlenku węgla, ozonu, freonów, metanu i podtlenku azotu. Chociaż najsilniejsze działanie ma podtlenek azotu, to gazem o największym znaczeniu jest dwutlenek węgla, ponieważ jest go więcej.

Ochrona klimatu w skali globu jest sumą działań podejmowanych lokalnie. Powinny one polegać na zastępowaniu paliw kopalnych biomasą, jako źródłem energii, rozwoju energetyki korzystającej ze źródeł odnawialnych, ochronie lasów i naturalnej roślinności, pochłaniającej dwutlenek węgla i dzięki parowaniu chroniącej atmosferę przed niedoborem opadów oraz na rozwadze przy podejmowaniu działań inwestycyjnych i wyborze technologii.

5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

OGRANICZENIA FORMALNO – PRAWNE

Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie przyrody

Nie występują na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym.

Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Podstawowym aktem prawnym regulującym ochronę rolnych i leśnych jest Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017r., poz. 1161).

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ww. ustawy ochrona gruntów rolnych polega na: ograniczeniu przeznaczenia ich na cele nierolnicze i nieleśne; zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi; rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze; zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych; ograniczeniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi. Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 2 ochrona gruntów leśnych powinna opierać się na: ograniczeniu przeznaczenia ich na cele nieleśne lub nierolnicze; zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi; przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej; poprawianiu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych w skutek działalności nieleśnej; poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności; ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

W Polsce lasy są chronione i nie można tam nic budować, oprócz budynków, budowli i urządzeń wymienionych w przepisach odrębnych. Zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161) „w lasach ochronnych mogą być wznoszone budynki i budowle służące gospodarce leśnej, obronności lub bezpieczeństwu państwa, oznakowaniu nawigacyjnemu, geodezyjnemu, ochronie zdrowia oraz urządzenia służące turystyce”.

Zgodnie z ww. Ustawą przeznaczenie na cele nieleśne gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa - wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa lub upoważnionej przez niego osoby. Zgoda na zmianę

przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne następuje tylko w procedurze sporządzenia miejscowego planu.

Ochrona gruntów rolnych realizowana jest na dwóch poziomach. Pierwszy poziom odbywa się z zastosowaniem procedury planistycznej, czyli przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne poprzez uchwalenie (lub zmianę) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Drugi poziom stanowi wydanie decyzji zezwalającej na wyłączenie gruntu rolnego z produkcji rolniczej.

Według ustawodawcy, na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności rolniczej. Przepis ten wskazuje ogólne przesłanki, jakimi powinien kierować się organ administracji publicznej, przeznaczając określone grunty na cele nierolnicze i nieleśne. Stanowi on swoiste wytyczne dotyczące ochrony gruntów rolnych i leśnych, w tym odnośnie do ograniczania skutków ujemnego oddziaływania na grunty.

Przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych klasy I – III – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. W związku z wejściem nowelizacji Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I – III nie wymagają uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi, wówczas gdy spełnią łącznie poniższe warunki:

- co najmniej połowa powierzchni każdej zwartej części gruntu zawiera się w obszarze zwartej zabudowy;
- położone są w odległości nie większej niż 50 m od granicy najbliższej działki budowlanej;
- położone są w odległości nie większej niż 50 metrów od drogi publicznej;
- ich powierzchnia nie przekracza 0,5 ha, bez względu na to, czy stanowią jedną całość, czy stanowią kilka odrębnych części.

Wprowadzona nowelizacja Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 2015 roku zmniejsza ochronę gruntów rolnych najbardziej wartościowych rolniczo, ale w praktyce łącznie spełnienie ww. warunków jest trudne do zrealizowania, a warunki zostały tak skonstruowane, aby uzupełniać istniejącą już zabudowę.

Przytaczana Ustawa ma na celu ograniczenie do minimum działalności człowieka na terenach leśnych i rolnych wysokich klas bonitacyjnych i tym samym wprowadza duże ograniczenia w ich zabudowie.

Na obszarze opracowania występują grunty rolne klas IIIa i IIIb oraz występują grunty leśne, które stanowią ograniczenie w zabudowie.

Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy prawo wodne

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566 z późn. zm.) w art. 38 stanowi, iż wody podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Celem ochrony wód jest utrzymywanie lub poprawa jakości wód, biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych, tak aby wody osiągnęły co najmniej dobry stan ekologiczny i w zależności od potrzeb nadawały się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- bytowania ryb w warunkach naturalnych oraz umożliwiły ich migrację,
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych.

Ochrona wód polega w szczególności na:

- unikaniu, eliminacji i ograniczaniu zanieczyszczenia wód, w szczególności zanieczyszczenia substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego,
- zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody.

Zgodnie z art. 122 obszarem, na którym mogą obowiązywać nakazy, zakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania i korzystania z gruntów są strefy ochronne wód. Strefa ochronna obejmuje wyłącznie teren ochrony bezpośredniej albo teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej. Zgodnie z ustawą Prawo wodne strefy ochronne ustanowione są w celu zapewnienia odpowiedniej, jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych.

Na obszarze opracowania ekofizjograficznego znajduje się ujęcie wody wraz ze strefą ochronną.

Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 z późn. zm.) określa przedmiot, zakres i formy ochrony zabytków oraz opieki nad nimi, zasady tworzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami oraz finansowania prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytkach, a także organizację organów ochrony zabytków. Art. 19 niniejszej ustawy stanowi, że w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się, w szczególności ochronę:

- 1) zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia;
- 2) innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków;
- 3) parków kulturowych.

W studium i planie ustala się, w zależności od potrzeb, strefy ochrony konserwatorskiej obejmujące obszary, na których obowiązują określone ustaleniami planu ograniczenia, zakazy i nakazy, mające na celu ochronę znajdujących się na tym obszarze zabytków.

Na obszarze analizy znajduje się zabytek nieruchomy wpisany do gminnej ewidencji zabytków - jest to dom nr 32 drewniany z 1 ćw. XX w.

Ograniczenia wynikające z funkcjonowania infrastruktury technicznej

Wśród istotnych ograniczeń należy wskazać te, które wynikają z istniejącej lub projektowanej infrastruktury technicznej, a które związane są przede wszystkim z generowaniem uciążliwości, zwłaszcza w postaci hałasu. Głównymi emitorami liniowymi hałasu w miejscowości są: linia kolejowa oraz drogi - wojewódzka i gminne. Dla terenów położonych w sąsiedztwie linii kolejowych występują ograniczenia dotyczące sytuowania budowli, budynków, drzew i krzewów oraz wykonywania robót ziemnych wynikające z zapisów Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i

wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2008r. nr 153, poz. 955). W bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej nie należy lokalizować: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno – wypoczynkowych oraz terenów mieszkaniowo – usługowych, ponieważ są to tereny chronione akustycznie. W bezpośrednim sąsiedztwie obszarów kolejowych należy wyznaczyć obszary o przeznaczeniu: usługowym, obiektów produkcyjnych w tym składów i magazynów, komunikacji drogowej, parkingów, infrastruktury technicznej, terenów zieleni itd., dla których nie jest wymagane dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu. W planowanych ciągach komunikacyjnych krzyżujących się z linią kolejową należy stosować skrzyżowania bezkolizyjne.

Ponadto przez teren miejscowości przebiegają linie elektroenergetyczne wzdłuż których należy wyznaczyć pas ochronny.

6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna

Obszar objęty opracowaniem znajdują się w granicach administracyjnych Gminy Świercze i obejmuje miejscowość Świercze. Stan różnorodności biologicznej i krajobrazowej gminy jest wynikiem oddziaływań antropogenicznych i naturalnych procesów przyrodniczych.

W wieloaspektowej ocenie wartości przyrodniczych wzięto pod uwagę głównie naturalność, różnorodność, komplementarność, unikatowość oraz wartość ochroniarską, rolę fitocenotyczną i wielkość analizowanego terenu.

Naturalność: zgodność roślinności rzeczywistej z potencjalną. Na przedmiotowym obszarze mamy do czynienia z przekształceniami roślinności - obszar użytkowany w większości rolniczo, centrum miejscowości silnie zurbanizowane.

Różnorodność: określa stopień zróżnicowania biotypów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych. Przedmiotowe obszary cechuje niski wskaźnik różnorodności biologicznej.

Komplementarność: ocenie podlega układ przyrodniczy stanowiący pewną zamkniętą całość, a znajdujący się w stanie równowagi dynamicznej będącej wypadkową pomiędzy procesami rozwojów, a zaburzeniami tego procesu. Wysoką ocenę uzyskują pełnowartościowe użytki ekologiczne, rozległe kompleksy leśne, większe śródpolne uroczyska leśne. Obszary objęte analizą uzyskały niską ocenę komplementarności.

Typowość: najwyższą ocenę uzyskują obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju, lub regionu zbiorowiska roślinne lub zespoły zwierząt, wyrażające cechy typowe dla danego regionu. Obszary objęte analizą uzyskały niską ocenę typowości.

Unikatowość: wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne lub zespoły zwierząt o charakterze naturalnym. Obszar objęty opracowaniem uzyskał niską ocenę unikatowości.

Wartość ochroniarska: o wysokiej randze i znaczeniu obiektu świadczy jego przynależność do systemu obiektów i obszarów chronionych oraz obecność w nim bogatych populacji gatunków chronionych lub osobliwości florystycznych i faunistycznych regionu. Obszar objęty opracowaniem uzyskał niską ocenę wartości ochroniarskiej (położenie poza obszarami chronionymi).

Rola fizjocenotyczna: wysoką oceną uzyskują oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty funkcji środowisk ochronne. Obszary objęte opracowaniem uzyskały niską ocenę roli fizjocenotycznej.

7. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji

Na zdolność środowiska do regeneracji i stopień podatności na degradację mają wpływ takie czynniki jak zróżnicowanie wiekowe i gatunkowe szaty roślinnej, występowanie źródeł niekorzystnych oddziaływań, sposób użytkowania terenu. Największą odpornością na degradację a zarazem zdolnością do regeneracji odznaczają się zbiorowiska roślinne o zróżnicowanym składzie wiekowym i gatunkowym np. lasy z wielopiętrową strukturą roślinności. Regeneracja rozumiana jest jako powrót do stanu przed wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań na środowisko i odbywa się m.in. dzięki procesowi sukcesji i rozprzestrzeniania się gatunków.

Jakość środowiska przyrodniczego omawianego obszaru jest poprawna, jednocześnie jednak podlega niekorzystnym oddziaływaniom. Obszar gminy posiada obecnie odpowiednią odporność i potencjalną możliwość samoregulacji systemu. Jednak zachowanie tych możliwości samoregulacyjnych uzależnione jest od sposobu gospodarowania agrosystemami i aktywnego zachowywania wartości środowiska przyrodniczego oraz od odpowiedniego jego kształtowania. Najwyższą odpornością na degradację i zdolnością do regeneracji cechują się tereny leśne, a także łąki w dolinach cieków. Są to miejsca najbardziej zróżnicowane gatunkowo. Tereny te posiadają połączenia ekologiczne z innymi przyrodniczo cennymi terenami znajdującymi się poza granicami gminy. Mniejszą odpornością cechują się tereny antropogenicznie przekształcone, a więc obszary zabudowane oraz zbiorowiska upraw polowych. Cechą ekosystemu rolnego jest ujednoczenie struktury gatunkowej roślin oraz występowanie roślin segetalnych (chwastów) konkurujących z roślinami uprawnymi. Za sprawą tego, środowisko takie posiada obniżoną odporność na degradację. Agrocenozę cechuje niewielkie zróżnicowanie biologiczne. Najbardziej podatnym na degradację elementem środowiska są wody powierzchniowe znajdujące się pod presją antropogeniczną. Przedostają się do nich zanieczyszczenia spływające z pól uprawnych, które prowadzą do eutrofizacji wód. Ponadto źródłem zanieczyszczenia są niekontrolowane zrzuty ścieków z nieszczelnych i przelewających się szamb. Na zdolność regeneracji środowiska wpływ ma duża ilość powierzchni terenów biologicznie czynnych i terenów umożliwiających wzrost roślin. Pozytywny wpływ na możliwość przemieszczania się gatunków ma brak większych barier terenowych takich jak np. zwarta zabudowa.

8. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Potrzeba zagospodarowania przedmiotowego terenu spowodowała konieczność opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wprowadzających ład przestrzenny, funkcjonalną dostępność tego terenu z zachowaniem zasad ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego.

Degradacja powierzchni ziemi

Przewiduje się długotrwałe, nieodwracalne oddziaływania na powierzchnię ziemi, glebę. Związane to będzie niewątpliwie z ze zmianą przeznaczenia terenu opracowania.

Przekształcenia będą przede wszystkim związane z pracami budowlanymi, remontowymi i modernizacyjnymi (wykopy, sprzęt budowlany, itp.). Procesowi temu towarzyszyć będzie poszerzanie terenów pod zabudowę, kosztem ubytku rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zmiana sposobu użytkowania wpłynie zarówno pozytywnie jak i negatywnie na jakość środowiska przyrodniczego. Rozwój zabudowy kosztem terenu użytkowanego rolniczo, spowoduje zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Pozytywną zmianą w środowisku przyrodniczym będzie zaprzestanie upraw, a tym samym stosowania nawozów sztucznych oraz środków ochrony roślin.

Zanieczyszczenie powietrza

Głównym źródłem generowania zanieczyszczeń powietrza będzie wzrastający ruch komunikacyjny, na początku związany z budową zaplanowanych funkcji, a później związany z użytkowaniem terenu na wyznaczone cele. Dotyczy to w szczególności ruchu transportu ciężkiego, będącego głównym źródłem emisji zanieczyszczeń motoryzacyjnych, podczas prac budowlanych. Oddziaływania te mogą mieć charakter okresowy, długotrwały. Ponadto może nastąpić zwiększenie wielkości i powiększenie obszarów emisji wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń pochodzących z procesów grzewczych w budynkach.

Zanieczyszczenie wód

Wydzielanie terenów pod zabudowę bez równoczesnego podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej będzie powodowało zagrożenie zanieczyszczeniem wód. Nie podłączenie przyszłych obiektów spowoduje konieczność budowy zbiorników bezodpływowych lub oczyszczalni przydomowych, które często pod wpływem różnych czynników lub niestaranności ich wykonania bywają źródłem wycieków do wód gruntowych i powierzchniowych. W praktyce, często ze względów ekonomicznych oraz przy niskiej świadomości ekologicznej, część ścieków bytowych odprowadzana jest bezpośrednio do gruntów i wody gruntowej lub rowów i cieków. Jest to podstawowa przyczyna zagrożenia jakości wód powierzchniowych oraz gruntowych, która pojawiła się powszechnie po doprowadzeniu wody z sieci wodociągowej. Dlatego niezbędne są prace mające na celu uniknięcie takiej sytuacji.

Zagrożenie hałasem i wibracjami

Podobnie jak w przypadku zanieczyszczenia powietrza, głównym źródłem wzrastającej uciążliwości akustycznej będzie ruch komunikacyjny i prace budowlane. Po wybudowaniu obiektów kubaturowych i dróg, zwiększą się tereny zagrożone tym oddziaływaniem w jej sąsiedztwie. Oddziaływania te będą miały prawdopodobnie charakter okresowy, krótkotrwały.

Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Obecnie nie planuje się lokalizacji nowych stacji bazowych telefonii komórkowej w granicach opracowania.

Zagrożenie dla wartości przyrodniczych

Niewątpliwie w sposób nieodwracalny zostanie usunięta roślinność zielna i ruderalna, lecz nie są to gatunki cenne przyrodniczo. Nie zostaną utracone również miejsca bytowania fauny. Realizacja założonych prac na terenie opracowania nie wpłynie w żaden sposób na

powiązania ekologiczne. Jedynie nastąpi zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej – w związku z przeznaczeniem gruntów pod zabudowę.

Pozytywne skutki projektu MPZP:

- ✓ uregulowanie gospodarki odpadowej,
- ✓ uregulowanie gospodarki ściekowej,
- ✓ ochrona środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem gospodarki wodno-ściekowej,
- ✓ uchwalenie mpzp skróci okres przygotowania inwestycji,
- ✓ zwiększenie atrakcyjności terenu dla potencjalnych inwestorów,
- ✓ zwiększenie dochodów z podatków wpływających do budżetu gminy,
- ✓ nowe terenu pod zabudowę,
- ✓ wzrost wartości nieruchomości znajdujących się w granicach planu,
- ✓ uporządkowanie przestrzeni,
- ✓ określenie parametrów potencjalnej zabudowy,
- ✓ określenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

9. Przyrodnicze predyspozycje funkcjonalno - przestrzenne i ocena przydatności środowiska

Uwarunkowania ekofizjograficzne obszaru opracowania określają predyspozycje funkcjonalno - przestrzenne możliwości zagospodarowania przestrzennego.

Planowane funkcje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego powinny być zgodne z obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świercze.

Na obszarze opracowania nie występują obszary chronione zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

Środowisko przyrodnicze większości analizowanego obszaru nie przedstawia większej wartości. Jest to obszar przekształcony, przeznaczony pod tereny rolne oraz produkcję rolniczą. Centrum miejscowości skupia zabudowę mieszkaniową, mieszkaniowo - usługową oraz usługową. Wprowadzenie nowej zabudowy oraz nowych form zagospodarowania na obszarze opracowania jest uzasadnione. Projektowana zabudowa ma stanowić kontynuację zabudowy, możliwość rozbudowy budynków już istniejących oraz budowę nowych zgodnie z przeznaczeniem. Projektowana zmiana przeznaczenia terenów przyczyni się do rozwoju zagospodarowania terenu oraz przyspieszy inwestowanie na wskazanym obszarze. Możliwość zabudowy nowych terenów wiązać się będzie z wpływem podatków do budżetu gminy i przyczyni się do rozwoju ekonomicznego.

Komponenty środowiska przyrodniczego na przedmiotowym terenie powodują częściowo ograniczenia dla realizacji nowej zabudowy i nowego zagospodarowania są to grunty rolne klasy III, niewielkie tereny leśne, obiekt zabytkowy w centrum miejscowości, ujęcie wody, linie elektroenergetyczne, linia kolejowa oraz układ komunikacyjny. Wprowadzenie zabudowy umożliwiają korzystne warunki wodne, warunki hipsometryczne i geologiczno-gruntowe. Ten rejon odznacza się korzystnymi warunkami akustycznymi i aerosanitarnymi dla tego typu zabudowy. Na projektowanym terenie należy stosować materiały budowlane o wysokiej jakości, w kolorystyce i fakturze nawiązującej do cech zabudowy lokalnej.

W projekcie planu należy określić maksymalną wysokość nowej zabudowy. Ze względów ekofizjograficznych i fizjonomicznych, potrzeby zachowania ładu przestrzennego i ochrony krajobrazu.

Na terenach zabudowy należy zachować dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W projekcie planu należy wyraźnie strefować projektowane funkcje aby uniknąć uciążliwości dla terenów sąsiednich i konfliktów społecznych.

10. Wnioski do projektu planu

- Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje obręb geodezyjny Świercze (gmina Świercze) i charakteryzuje poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego na obszarze opracowania i w jego bezpośrednim otoczeniu, w ich wzajemnym powiązaniu.
- Obszar odznacza się przeciętnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, jednak planowane zagospodarowanie powinno odbywać się w sposób racjonalny z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju i przestrzegania ładu przestrzennego.
- Obszar odznacza się w zdecydowanej większości korzystnymi warunkami hipsometrycznymi i geologiczno-gruntowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy i zagospodarowania.
- Należy precyzyjnie określić parametry nowej zabudowy: jej wysokość, geometrię dachów, minimalny odsetek powierzchni biologicznie czynnej, intensywność zabudowy.
- Cały teren opracowania położony jest poza obszarami objętymi ochroną przyrody.
- W granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy ustalić ochronę nieruchomego zabytku wpisanego do gminnej ewidencji zabytków.
- Przedmiotowy teren w całości znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 Subniecka warszawska oraz nr 215a Subniecka warszawska część centralna.
- Na większości obszaru analizy występują korzystne warunki podłoża budowlanego.
- Na obszarze objętym planem nie występują: obszary górnicze, obszary szczególnego zagrożenia powodzią, obszary osuwania się mas ziemnych oraz obszary wymagające scaleń i podziałów nieruchomości.
- Projektowane w mpzp funkcje terenu powinny być zgodne z obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Świercze.
- W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy określić minimalną liczbę miejsc parkingowych zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Tereny istniejących lasów należy pozostawić w dotychczasowym użytkowaniu i zakazać na tych terenach zabudowy. Dopuszcza się likwidację niedużych fragmentów ZL o niskiej wartości taksacyjnej ze względów na konieczność uzupełnienia funkcji zabudowy.
- Na projektowanych terenach należy dopuścić budowę i przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej.
- Na terenach przeznaczonych pod zabudowę należy wyznaczyć minimalną powierzchnię biologicznie czynną.

- W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego należy zapewnić ochronę ujęcia wody.
- W chwili obecnej do głównych źródeł antropogenicznych oddziaływań na środowisko należy droga wojewódzka oraz linia kolejowa.



Fot. 1 Linia kolejowa E-65 (tereny zamknięte)



Fot. 2 Skrzyżowanie ulic Pułtuskiej i Wiejska



Fot. 3 ul. Pułtуска – Szkoła Podstawowa



Fot. 4 ul. Pułtуска żelbetowa wieża Emitel



Fot. 5 ul. Pułtуска – niska zabudowa mieszkaniowa



Fot. 6 ul. Wiejska – zabudowa mieszkalno-usługowa



Fot. 7 ul. Wiejska - zabudowa mieszkaniowa



Fot. 8 – Budynek Urzędu Gminy



Fot. 9 – Budynek OSP

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja województwa mazowieckiego na tle mapy Polski i powiatu pułtuskiego na tle mapy województwa mazowieckiego	8
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Świercze na tle powiatu pułtuskiego	8
Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania	10
Rysunek 4. Widok położenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarze opracowania.....	11
Rysunek 5. Widok ogólny obszaru opracowania	12
Rysunek 6. Obszar opracowania na tle mezoregionów fizyczno-geograficznych.....	13
Rysunek 7. Położenie terenu analizy w sąsiedztwie obszarów objętych formami ochrony przyrody	14
Rysunek 8. Fragment mapy geologicznej gminy Świercze wraz z zaznaczonym obszarem mpzp.....	17
Rysunek 9. Warunki podłoża budowlanego na terenie opracowania ekofizjograficznego.....	18
Rysunek 10. Użytkowanie terenu na obszarze opracowania ekofizjograficznego	18
Rysunek 11. Położenie Gminy Świercze wraz z zaznaczonym obszarem opracowania na tle mapy tematycznej typów gleb	20
Rysunek 12. Położenie obszaru opracowania ekofizjograficznego na tle mapy glebowo-rolniczej.....	21
Rysunek 13. Położenie gminy i obszaru opracowania ekofizjograficznego na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych	23
Rysunek 14. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 49	26
Rysunek 15. Wydajność potencjalna studni wierconej na terenie analizy.....	27
Rysunek 16. Obszar opracowania ekofizjograficznego na tle mapy jednolitych części wód powierzchniowych z podziałem na zlewnie jcw p	28
Rysunek 17. Średnia temperatura na terenie Polski w roku 2018.....	29

Rysunek 18. Temperatura powietrza w rejonie gminy Świercze w 2015 r.....	30
Rysunek 19. Suma opadów na terenie Polski w roku 2018.	31
Rysunek 20. Ilość opadów atmosferycznych w rejonie gminy Świercze w 2015 r.	32
Rysunek 21 Róża wiatrów w rejonie gminy Świercze w 2015 r.	32
Rysunek 22. Strefy energetyczne wiatru wg Haliny Lorenc.....	33
Rysunek 23 Lokalizacja gminy Świercze i obszaru opracowania na Mapie Regionów Geobotanicznych Polski 1: 2 500 000, wg Matuszkiewicza.....	34
Rysunek 24 Potencjalna roślinność na terenie miejscowości Świercze.....	35
Rysunek 25. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2015 roku	39
Rysunek 26. Rozmieszczenie punktów pomiarowo – kontrolnych na terenie województwa mazowieckiego.....	40
Rysunek 27. Ocena stanu ekologicznego JCWP rzecznych w województwie mazowieckim na podstawie badań 2011-2016.....	44
Rysunek 28. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych w województwie mazowieckim za okres 2011- 2016.....	44
Rysunek 29. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych w województwie mazowieckim za okres 2011-2016.....	45
Rysunek 30. Mapa położenia obszarów OSN na terenie województwa mazowieckiego	46

12. Spis tabel

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru ekofizjograficznego	12
Tabela 2 Obszar górniczy na terenie gminy Świercze.	19
Tabela 3. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie miejscowości Świercze	24
Tabela 4 Charakterystyka JCWPd występujących na terenie miejscowości Świercze.....	24
Tabela 5. Leśnictwo na terenie gminy Świercze.....	33
Tabela 6. Średni dobowy ruch pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy Świercze	38
Tabela 7. Wyniki pomiarów profili zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego.....	41
Tabela 8. Ocena JCWP na terenie gminy Świercze	43
Tabela 9. Stan JCWPd znajdujących się na terenie miejscowości Świercze	48
Tabela 10. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w JCWPd nr 49 badanych przez PIG w 2016r.	48
Tabela 11. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	51
Tabela 12. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin	52
Tabela 13. Statystyki wyników modelowania matematycznego imisji dla wybranych zanieczyszczeń powietrza	53