

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW  
POŁOŻONYCH W OBRĘBACH GMINY SŁAWA**

Opracowanie:  
mgr inż. Zbigniew Gałuszka



SŁAWA, 2021 R.

## SPIS TREŚCI

I. ANALIZA.....	4
1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE .....	4
2. CEL, PRZEDMIOT I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY .....	4
2.1. ZAKRES I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY .....	4
3. CELE PROJEKTU PLANU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....	6
4. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM.....	9
5. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....	11
6. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU.....	11
7. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY..	12
II. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE .....	12
1. POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE.....	12
2. GEOLOGIA I RZEŹBA TERENU .....	15
3. GLEBY .....	15
4. WODY PODZIEMNE .....	16
5. WODY POWIERZCHNIOWE.....	16
5.1. OBSZAR „LIPINKI” .....	17
5.1. OBSZAR „KRZEPIELÓW” .....	17
6. KLIMAT .....	20
7. FLORA .....	20
7.1. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA.....	20
7.1.1. OBSZAR ”LIPINKI” .....	21
7.1.2. OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	22
7.2. ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA.....	23
7.2.1. OBSZAR ”LIPINKI” .....	23
7.2.2. OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	24
8. FAUNA .....	24
8.1. OBSZAR ”LIPINKI” .....	25
8.1.1. CHIROPTEROFAUNA .....	25
8.1.2. AWIFAUNA.....	26
8.1.3. BEZKRĘGOWCE .....	27
8.1.4. HERPETOFAUNA.....	28
8.1.5. TERIOFAUNA .....	28
8.2. OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	29
8.2.1. AWIFAUNA.....	29
8.2.2. BEZKRĘGOWCE .....	30
8.2.3. HERPETOFAUNA.....	30
8.2.4. TERIOFAUNA .....	31
9. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE.....	31
9.1. OBSZAR ”LIPINKI” .....	31
9.2. OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	31
10. KRAJOBRAZ.....	34
10.1. OBSZAR ”LIPINKI”.....	34
10.2. OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	35
11. INTEGRALNOŚĆ EKOLOGICZNA OBSZARU .....	35
11.1. OBSZAR ”LIPINKI” .....	35
11.2. . OBSZAR ”KRZEPIELÓW” .....	35
III. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	37
1. ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE SŁAWA .....	37
1.1. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	39

2. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PLANU.....	39
3. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	40
4. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	41
IV. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA .....	41
1. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA, W TYM CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW .....	41
1.1. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI/GLEBĘ .....	41
1.2. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE, W TYM JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH.....	43
1.3. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT .....	47
1.4. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	60
1.5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA FLORE, FAUNĘ I BIORÓŻNORODNOŚĆ.....	63
1.5.1. OBSZAR „LIPINKI” .....	63
1.5.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW” .....	71
1.6. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ.....	73
1.6.1. OBSZAR „LIPINKI” .....	73
1.6.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW” .....	74
1.7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE .....	75
1.8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE.....	76
1.9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI .....	76
1.10. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000 ORAZ ICH INTEGRALNOŚĆ.....	77
1.10.1 OBSZAR „LIPINKI”.....	77
1.10.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW” .....	80
1.11. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE.....	82
1.11.1. OBSZAR „LIPINKI” .....	82
1.11.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW” .....	83
1.12. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY .....	84
1.13. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE.....	84
2. CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ.....	86
V. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE I KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ .	87
1. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW.....	87
VI. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PLANIE .....	89
VII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	89
VIII. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I LITERATURA.....	90
IX. OŚWIADCZENIE AUTORA.....	94

## I. ANALIZA

### 1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE

Zgodnie z art. 46 ust. 1 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* z dnia 3 października 2008 roku (t. j. Dz. U. 2021 poz. 247) projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [dalej: mpzp, plan] sporządza się wraz z prognozą oddziaływania ustaleń tego dokumentu na środowisko [dalej: prognoza, prognoza ooś].

Niniejszą prognozę oddziaływania na środowisko opracowano dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębach Gminy Sława (Uchwała Nr XXX/228/21 Rady Miejskiej Sława z dnia 25 lutego 2021 r. w sprawie *przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębach Gminy Sława*).

### 2. CEL, PRZEDMIOT I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

Głównym celem sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jest zidentyfikowanie potencjalnych oddziaływań na środowisko ustaleń zawartych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, które mogą wystąpić w środowisku, w związku z realizacją dopuszczonych w tym planie zmian funkcji i sposobu zagospodarowania terenów (przekształceń).

Dodatkowo prognoza określa możliwości zapobiegania i ograniczania potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją postanowień planu.

Przedmiotem opracowania są tereny przedstawione na rysunku planu. Projekt planu obejmuje obszar o powierzchni około 580 ha, położony głównie w obrębach ewidencyjnych Lipinki, Radzyń, Sława, Przybyszów i Krzepielów.

Celem projektowanego planu jest umożliwienie realizacji przedsięwzięcia jakim jest budowa farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

#### 2.1. ZAKRES I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

Zakres i stopień szczegółowości prognozy został uzgodniony z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Nowej Soli (pismo z dnia 1 czerwca 2021 r., znak: NZ.9022.1.1.2021) oraz z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim (pismo z dnia 27 maja 2021 r., znak: WZŚ.410.152.2021.JF). Wypełnia zapisy art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t. j. Dz. U. 2021 poz. 247). Prognoza odpowiada szczegółowości części graficznej planu sporządzonej w skali 1:1000 oraz szczegółowości dostępnych opracowań, w których dokonuje się waloryzacji środowiska (opracowanie ekofizjograficzne, waloryzacje przyrodnicze, opracowania i raporty o stanie środowiska, plany i programy i in.).

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z wymogami ustawowymi:

- zawiera informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- zawiera informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- zawiera propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- zawiera informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,

- zawiera streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym oraz oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem.

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń planu służy do określenia, analizy i oceny:

- istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*,
- celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórne, skumulowanego, krótkoterminowego, średnioterminowego i długoterminowego, stałego i chwilowego oraz pozytywnego i negatywnego, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń planu przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jednocześnie podkreśla się, że informacje zawarte w prognozie o oś ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy oraz metod oceny.

### **3. CELE PROJEKTU PLANU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

Celem projektowanego planu jest umożliwienie realizacji przedsięwzięcia jakim jest budowa farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

W ramach realizacji ustaleń planu powstaną nowe tereny umożliwiające budowę źródeł wytwórczych energii elektrycznej opartej na odnawialnych źródłach energii, jakimi jest promieniowanie słoneczne. Powyższe stanowi zgodność z wymogami dyrektywy 2009/28/WE o wspieraniu wykorzystania energii z OZE, uwzględniając jednocześnie ich wpływ na redukcję emisji oraz realizowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Dyrektywa jest obecnie zasadniczym dokumentem promującym energetykę odnawialną i ustanawia ogólny cel zapewnienia 20% udziału OZE w całkowitym zużyciu energii elektrycznej, 10% udziału biopaliw i biopłynów w paliwach transportowych oraz określa cele krajowe dla poszczególnych państw członkowskich. W przypadku Polski celem będzie zapewnienie udziału 15% energii ze źródeł odnawialnych w całej krajowej konsumpcji energii do roku 2020.

Zgodnie z Komunikatem Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Ramy polityki polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Zgodnie z jej założeniami najważniejsze cele do 2030 r. to:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 opracowany przez Ministerstwo Aktywów Państwowych przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r. wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
  - 14% udziału OZE w transporcie,
  - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

W przypadku modyfikacji celów lub strategicznych kierunków zawartych w krajowych politykach rozwoju, projektach strategii (np. w projekcie Polityki energetycznej Polski do 2040 r.), jak również nowych przesądzeń unijnych dotyczących średnio- i długoterminowej polityki klimatyczno-energetycznej (cele na 2030 r. i 2050 r.), Krajowy plan zostanie odpowiednio dostosowany, jeżeli zaistnieje taka konieczność.

Na dzień sporządzania prognozy oceny oddziaływania na środowisko na terenie gminy Sława dla obszarów objętych planem obowiązują ustalenia:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy - Uchwała nr XXXIV/261/21 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 26 sierpnia 2021 r. w sprawie *uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Sława* zgodnie, z którą na obszarach objętych planem dopuszcza się lokalizację instalacji fotowoltaicznych.
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XLIX/324/14 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 21 sierpnia 2014 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie: Przybyszów, Stare Strącze, Nowe Strącze, Lipinki, Krążkowo, Krzepielów – gmina Sława zgodnie, z którą na obszarach objętych zmianą znajdują się grunty rolne.
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XIV/130/19 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 29 października 2019 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębie miasta Sława zgodnie, z którą na obszarach objętych zmianą znajdują się grunty aktywności gospodarczej w tym handel.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała LV/372/10 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 28 października 2010 r. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie: Przybyszów, Stare Strącze, Nowe Strącze, Lipinki, Krążkowo, Krzepielów - gmina Sława, zgodnie z którą z którą na obszarach objętych zmianą znajdują się grunty rolne.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdza się, że ustalenia projektu planu są zgodne z następującymi dokumentami nadrzędnymi:

- **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KZPK 2030)**

Dokument przedstawia koncepcję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat oraz określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju. W dokumencie wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny. Tym samym KPZK 2030 ma wiele cech strategii ogólnorozwojowej, łącząc elementy zagospodarowania przestrzennego z czynnikami rozwoju społeczno-gospodarczego.

Cel 4 KPZK zakłada „*Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski*”. W opisie problemu zawarto: „*Nie zostały zadowalająco rozwiązane problemy jakości powietrza związane z emisją pyłów, okresowym występowaniem wysokich stężeń ozonu oraz z kumulacją zanieczyszczeń wywoływanych przez środki transportu. Do wymienionych zaburzeń należą: zmniejszanie potencjału biotycznego siedlisk, widoczne jako postępujące zmniejszanie się różnorodności biologicznej, zwiększanie się zagrożeń związanych z suszą czy powodzią i podtopieniami lokalnymi, wreszcie lokalnie występujące obniżanie się standardów życia związanych z jakością środowiska. Problemy te nie są równomiernie rozłożone w przestrzeni Polski.*”

Odpowiedź na wymienione w opisie problemu wyzwania wymaga podjęcia działań w następujących obszarach: „*Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby*”. Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji.

Cel 5 KPZK zakłada „*Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych*”

wspierających zdolności obronne państwa”. W opisie problemu zawarto: „W zakresie bezpieczeństwa energetycznego kraju szczególnie istotnym problemem jest niski stopień dywersyfikowania źródeł energii. W polskim bilansie energetycznym największą rolę odgrywają: węgiel (58% w 2010 roku) i ropa naftowa oraz gaz ziemny (łącznie 35%) (...). W Polsce pomimo występowania dużych i zróżnicowanych zasobów odnawialnych źródeł energii – OZE – (...) udział tych źródeł w całości produkcji energii nie przekracza 6%. Wynika to z uwarunkowań o charakterze historycznym i technologicznym, a przede wszystkim z ograniczeń środowiskowych i przestrzennych oraz barier infrastrukturalnych. W produkcji energii elektrycznej podstawowe znaczenie mają paliwa stałe pozyskiwane na terenie kraju (około 90%). Polska energetyka oparta nadal przede wszystkim na węglu (na obecnym poziomie technologicznym) stoi przed ogromnym wyzwaniem wdrożenia polityki Unii Europejskiej, zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych gazów cieplarnianych. Przypuszczalnie Polska będzie krajem, który może mieć największe problemy z realizacją celów unijnego Pakietu energetyczno-klimatycznego.” Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie jest bardzo ważnym elementem polityki rozwoju i ma duży wpływ na zagospodarowanie przestrzenne kraju. Działania podejmowane w tej dziedzinie będą mieć wymiar zarówno inwestycyjny, jak i planistyczny. Jako rozwiązanie powyższego problemu w KPZK wskazano:

- ✓ „ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych w różnych skalach przestrzennych (od elektrowni systemowych o zerowym lub niskim poziomie emisji CO<sub>2</sub> po obiekty przydomowe); przystosowanie sieci elektroenergetycznych do odbioru energii ze źródeł rozproszonych wykorzystujących OZE (przejęcie nadwyżek mocy z tych źródeł, w tym z planowanych lądowych i morskich farm wiatrowych, będzie wymagać budowy kilkuset kilometrów nowych linii przesyłowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą)”
- ✓ „rozbudowa sieci przesyłowej najwyższych napięć niezbędnej dla przyłączenia nowych źródeł wytwórczych, w tym OZE i wyprowadzenia z nich mocy”
- ✓ „zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym”

Analizując powyższe dane uznać należy, że ustalenia mpzp wpisują się w cele i strategię Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

#### • **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 określiła następujące cele w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:



- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach

Planowane działania pozwolą na osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE, w tym biopaliw. Ich skutkiem będzie zrównoważony rozwój OZE, w tym biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo, gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną. Pozytywnym efektem rozwoju OZE będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, poprzez m.in. zwiększenie dywersyfikacji *energy mix*.

Analizując powyższe dane uznać należy, że ustalenia mpzp wpisują się w cele i strategię Politykę Energetyczną Polski do 2030.

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020**

Program ten wskazuje, iż *realizacja celów szczegółowych w zakresie energetyki realizowana będzie w ramach I osi priorytetowej – Zmniejszenie emisyjności gospodarki (wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych)*. Celem szczegółowym jest wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym użyciu energii brutto. Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery.

Rozwój produkcji energii ze źródeł odnawialnych cechują istotne uwarunkowania terytorialne. Obiektywną przesłanką jest istnienie odpowiednich zasobów i warunków naturalnych. Ważne jest zatem powiązanie rozwoju OZE z planowaniem przestrzennym, w tym zintegrowanie z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną w celu umożliwienia przejęcia wyprodukowanych mocy.

#### **4. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM**

Cele ochrony środowiska, które ustanowione zostały na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym zostały zaimplementowane do prawa krajowego i w formie ustanowionej w tym prawie wyznaczają cele i kierunki działań na poziomie regionalnym i lokalnym. Przedstawione w projekcie planu rozwiązania przestrzenne uwzględniają uwarunkowania wynikające z poniższych dokumentów:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
  - celem dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienia się do uwzględnienia aspektów środowiskowych w przygotowaniu

i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko.

- Decyzja 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego – VI Program Działań na Rzecz Środowiska.
  - program ten stanowi podstawę dla wymiaru ochrony środowiska europejskiej strategii stałego rozwoju i przyczynia się do włączenia problemów ochrony środowiska do wszystkich polityk wspólnoty, między innymi poprzez określenie priorytetów ochrony środowiska,
  - w szczególności program ten ma na celu: podkreślenie znaczenia zmiany klimatu, ochronę, zachowanie, odbudowę i rozwijanie funkcjonowania systemów naturalnych, siedlisk przyrodniczych, dzikiej fauny i flory, przyczynianie się do wysokiego poziomu jakości życia i dobrobytu społecznego obywateli poprzez zapewnienie środowiska naturalnego, w którym poziom zanieczyszczenia nie powoduje szkodliwych skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego oraz poprzez zachęcanie do stałego rozwoju urbanizacyjnego, lepszą wydajność zasobów oraz zarządzanie zasobami i odpadami mając na celu zapewnienie, że spożycie odnawialnych i nieodnawialnych zasobów nie przekroczy zdolności środowiska naturalnego.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. (Dyrektywa OZE)
  - dyrektywa OZE ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. W związku z tym państwa członkowskie powinny podejmować odpowiednie kroki, mając na celu stworzenie infrastruktury przemysłowej i dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej, inteligentnych sieci, obiektów magazynowania oraz systemu elektroenergetycznego, aby zagwarantować bezpieczne działanie systemu elektroenergetycznego podczas przystosowania go do dalszego rozwoju wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tj.: Dz. U. 2021 poz. 1098).
  - ustawa określa cele, zasady i formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu,
  - ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy, polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody.
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t. j. Dz. U. 2021 poz. 247)
  - ustawa określa zasady i tryb postępowania w sprawach: udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, ocen oddziaływania na środowisko, transgranicznego oddziaływania na środowisko,
  - ustawa określa zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska,
  - ustawa określa organy administracji właściwe w sprawach.

- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016
  - dokument zawiera: działania na rzecz zapewnienia realizacji zrównoważonego rozwoju, przystosowania do zmian klimatu, ochronę różnorodności biologicznej,
  - strategiczne cele polityki ekologicznej istotne dla projektu planu to zachowanie bogatej różnorodności polskiej przyrody wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju: w zakresie ochrony przed hałasem dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe; w zakresie ochrony przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia.

Ustalenia mpzp wpisują się w wymienione powyżej cele ochrony środowiska, ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

## **5. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera ocenę hipotetyczną, która oparta jest na założeniu pełnej realizacji ustaleń mpzp, w wielkości i skali maksymalnej, na jakie ten dokument pozwala. W rzeczywistości mpzp określa ramy dla przekształceń i możliwości zmian zagospodarowania, które w okresie obowiązywania mpzp nie zawsze zostaną wykorzystane.

Przyjęta metoda składa się z następujących etapów pracy:

- rozpoznanie i opis stanu środowiska przyrodniczego na podstawie opracowania ekofizjograficznego oraz wykonanych wizji terenowych, a także zapoznanie się z innymi dostępnymi opracowaniami obejmującymi obszar planu,
- zapoznanie się z projektem planu, analiza zapisów planu, celów i kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego terenu,
- identyfikacja i ocena wpływu rozwiązań planistycznych na środowisko (zastosowano metodę opisową),
- sformułowanie propozycji ograniczających wpływ skutków ustaleń planu na środowisko.

Prognozę sporządzono zgodnie z obowiązującym prawem, w oparciu o dostępne materiały: kartograficzne, inwentaryzacyjne, ekofizjograficzne, raporty z zakresu ochrony przyrody, ochrony środowiska i literaturę przedmiotu.

## **6. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU**

Zgodnie z art. 55 ust. 5 ustawy ooś Burmistrz Sławy jest zobowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przedmiotowego planu w zakresie oddziaływania na środowisko.

Wstępne określenie metody analizy skutków oddziaływania na środowisko ma na celu zapewnienie: w przypadku negatywnego oddziaływania – zmniejszenia skutków natomiast w przypadku pozytywnego oddziaływania – utrzymania pozytywnych skutków dla środowiska.

W dużej mierze zapewniają to okresowe kontrole obiektów budowlanych i instalacji, których celem jest utrzymanie dobrego stanu technicznego i estetycznego.

Ocenie skutków realizacji postanowień projektu planu służyć może również system pomiarów i ocen stanu środowiska objęty państwowym monitoringiem środowiska, którego podstawowym zadaniem jest dostarczanie informacji o aktualnym stanie środowiska i stopniu zanieczyszczenia jego poszczególnych komponentów.

## 7. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Podczas opracowywania niniejszej prognozy nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki ani luk w stanie współczesnej wiedzy, mogących wpłynąć na opis stanu środowiska lub ocenę oddziaływań skutków realizacji ustaleń planu.

## II. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

### 1. POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE

Gmina zajmuje powierzchnię około 326,8 km<sup>2</sup>, w tym około 14,31 km<sup>2</sup> obszaru zajmuje miasto. Gmina Sława jest najdalej wysuniętą na południowy wschód częścią województwa lubuskiego. Gmina Sława graniczy od północy z województwem wielkopolskim (powiat wolsztyński gmina Wolsztyn i gmina Przemęt oraz gmina Wijewo), od południa graniczy z województwem dolnośląskim (powiat głogowski gmina Kotla), od wschodu graniczy z gminą Wschowa i gminą Szlichtyngowa oraz od zachodu graniczy z gminami Kolsko, Nowa Sól oraz Siedlisko. Przez gminę nie przebiegają drogi krajowe, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie rejonu Sławy znajdują się drogi krajowe nr 3, 12 oraz 32. Sieć komunikacyjną gminy tworzą: 5 dróg wojewódzkich, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Siedziba Urzędu Gminy mieści się w miejscowości Sława. W skład gminy wchodzi 21 sołectw obejmujących 25 wsi.

Pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski wg. Kondrackiego gmina położona jest:

- **Typ:** Wysoczyzny młodoglacjalne (przeważnie z jeziorami), Obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydrami)
- **Prowincja:** Niż Środkowoeuropejski;
- **Podprowincja:** Pojezierze Południowobałtyckie, Niziny Środkowopolskie
- **Makroregion:** Pojezierze Leszczyńskie, Obniżenia Milicko-Głogowskie;
- **Mezoregion:** Pojezierze Sławskie, Pradolina Głogowska.

Obszar objęty planem położony jest w Mezoregionie Pojezierze Sławskie.

Gmina Sława jest gminą rolniczo-leśną. W strukturze użytkowania gruntów w gminie Sława dominują przede wszystkim lasy, które zajmują około 49 % ogólnej powierzchni gminy oraz użytki rolne zajmujące około 41 % ogólnej powierzchni.

W zagospodarowaniu użytków rolnych dominują:

- grunty orne – 81% - 10 842 ha
- łąki – 15,2% - 2 029 ha
- pastwiska – 3,4% - 458 ha
- sady – 0,3% - 35 ha
- grunty rolne zabudowane – 1,41% - 195 ha
- grunty pod rowami – 0,42% - 58 ha

Zakres przestrzenny planu obejmuje teren składający się z 2 części, które zostały nazwane od przeważającej nazwy obrębów ewidencyjnych, na których się znajduje przeważająca część obszaru zmiany. Są to:

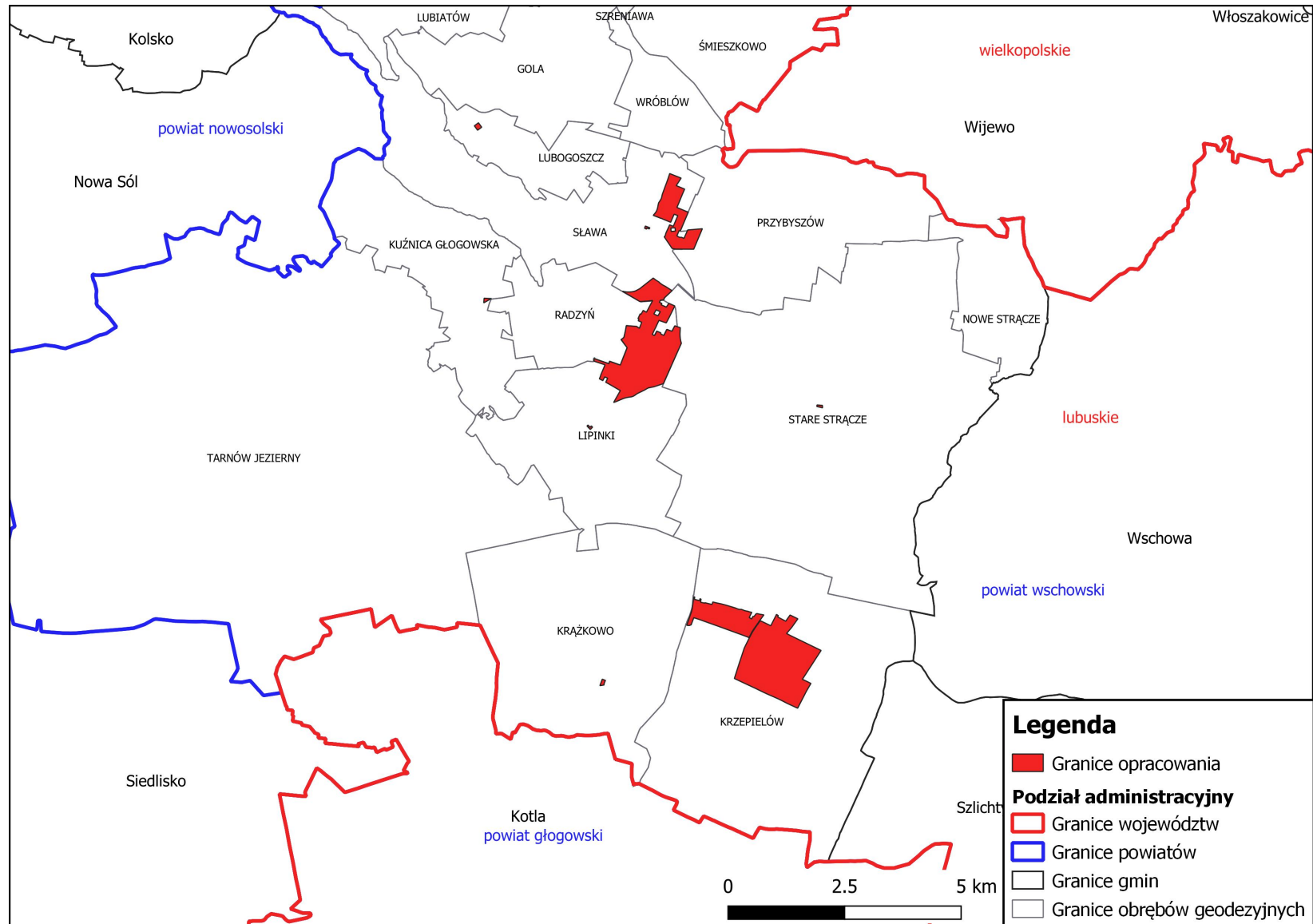
I. Obszar „Lipinki” – obejmujący tereny w obrębach:

- Lipinki;

- Radzyń;
- i południowo – wschodniej części Sławy.

II. Obszar „Krzepielów” – obejmujący tereny w obrębach:

- Krzepielów;
- Przybyszów;
- i północno – wschodniej części Sławy.



Ryc. 1. Obszar objęty opracowaniem na tle podziału administracyjnego

## 2. GEOLOGIA I RZEŻBA TERENU

Gmina Sława w większości położona jest w mezoregionie Pojezierza Sławskiego, stanowiącego zachodnią część makroregionu Pojezierza Leszczyńskiego. Na ukształtowanie terenu Gminy wpływ miało zlodowacenie bałtyckie. Omawiany obszar stanowi południową granicę występowania jezior na Niżu Europejskim. Obszar Pojezierza Sławskiego stanowi wysoczyzna lodowcowa, która porozcinana jest rynnami i dolinami. Od południa Pojezierze zamknięte jest zespołem moren czołowych i kemów ostatniego zlodowacenia. Wzgórza czołowo-morenowe osiągają nawet do ok. 120 m n.p.m. i na południe od Sławy ciągną się wyraźnym półkolem. Na ich przedpolu, w kierunku na południe ku dolinie Odry, rozciągają się sandry – utwory piaszczysto-żwirowe, usypane przez wody topniejącego lądolodu. Wzgórza położone na północ od Sławy stanowią wydmy kopalne, które powstały w wyniku działalności akumulacyjnej wiatru. Największym Jeziorem Pojezierza Sławskiego, położonym w obszarze chronionego krajobrazu jest Jezioro Sławskie, które ukształtowało się w okresie Zlodowacenia Bałtyckiego, w południowym krańcu depresji nazwanej Obniżeniem Rzeki Obry. Zlewnia Jeziora Sławskiego ma kształt owalny, a na obszarze jej powierzchni wyróżnić można trzy strefy geomorfologiczne: strefę moreny czołowej na południu, strefę moreny dennej na południowym wschodzie oraz strefę zastoisk jeziernych. Każda ze stref charakteryzuje się inną rzeźbą terenu oraz budową geologiczną, co prowadzi do zróżnicowania szaty roślinnej na badanym obszarze.

Omawiany obszar położony jest w monoklinie przedsudeckiej. W jej podłożu występują zmetamorfizowane utwory piętra waryscyjskiego, na których zalega osadowy kompleks monokliny, złożony z utworów:

- Permu – reprezentowanego przez piaskowce, zlepieńce i łupki czerwonego spągowca oraz cechsztyńskie ewaporaty (anhydryt, sole kamienne, dolomity),
- Triasu – reprezentowanego przez piaskowce, iłowce, wapienie, mułowce, margle, dolomity i anhydryty.

Na obszarze Gminy Sława rozpoznane zostały także utwory:

- Trzeciorzędowe – reprezentowane przez:
  - piaski glaukonitowe, kwarcowo-łyszczkowe,
  - iły i mułki,
  - warstwy i soczewki węgla brunatnego,
- Czwartorzędowe – w skład, których wchodzi:
  - gliny,
  - mułki i iły zastoiskowe,
  - drobne i średnie osady piaszczyste,
  - piaski i żwiry.

Osady te tworzą różnorodne formy morfologiczne, takie jak: kemy, ozy, sandry, moreny czołowe, wysoczyzny.

## 3. GLEBY

Teren gminy w przeważającej części pokryty jest cienką, wynoszącą 0,3-0,5 m warstwą utworów piaszczystych, żwirowych oraz gliniastych ściśle związanych z polodowcowym ukształtowaniem podłoża gliniastego na wysoczyźnie lub sedymentacją piasków sandrowych, rzecznych i dolin rzecznych. Dla około 90% obszaru gminy skałę macierzystą stanowią piaski, na których wytworzyły się gleby bielcowe o niskiej żyzności, zajęte głównie przez duże kompleksy leśne. Słaba żyzność gleby znajduje odzwierciedlenie w klasyfikacji gruntów ornych według klas bonitacyjnych. Na terenie gminy znajduje się najwięcej gleb z klas bonitacyjnych V

(26,2%), IVb (22,6%), IVa (21,5%), VI (17,7%). Najmniej stanowią gleby klas IIIa (1,2%), VI RZ (1,9%) oraz IIIb (8,9%).

Na obszarze objętym opracowaniem występują głównie gleby klasy IV, V i VI. W granicach obrębu Krzepielów występują również fragmenty gleb klasy III b.

#### 4. WODY PODZIEMNE

Dla potrzeb gospodarowania wodami podziemnymi wydziela się jednolite części wód podziemnych. Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) oznacza określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. W granicach gminy Sława zawiera się obszar JCWPd numer 69. Zgodnie z mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Gmina Sława położona jest w obrębie zbiorników nr: 304 – Zbiornik międzymorenowy Przemęt, 306 – Zbiornik Wschowa, 302 – Pradolina Barycz Głogów, 150 – Pradolina Warszawa Berlin. „Obszar Lipinki” oraz część obszaru „Krzepielów” objęte opracowaniem zawierają się w obrębie GZWP nr 306.

Zarówno obszar „Lipinki” jak i Obszar „Krzepielów” objęte opracowaniem znajdują się na obszarze o identyfikatorze UE JCWPd PLGW600069, w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, w obszarze bilansowym W-I Obrzyca i Krzycki Rów. Najbliższymi punktami pomiarowym JCWPd nr 69 są punkty pomiarowo-kontrolne w Potrzebowie (gmina Wijewo - Identyfikator UE punktu pomiarowego PL600069\_005), oraz Wschowie (gmina Wijewo - Identyfikator UE punktu pomiarowego PL600069\_003). Według wyników monitoringu wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w roku 2019 (wg badań Inspektoratu Ochrony Środowiska) klasa jakości według wskaźników fizyczno-chemicznych 2019 została określona jako III. Nie określono klasy jakości według wskaźników organicznych 2019. JCWPd nr 69 w powyższym punkcie pomiarowym zostały zaliczone do III końcowej klasy jakości 2019.

**Tab. 1.** Ocena stanu JCWPd PLGW600026 (Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016)

<b>PLGW600069</b>	
Monitoring	TAK
Stan ilościowy	Dobry
Stan chemiczny	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy

#### 5. WODY POWIERZCHNIOWE

Centralną część obszaru gminy zajmuje Jezioro Sławskie, do którego uchodzi większość z ośmiu odwadniających gminę cieków. Największym ciekim wodnym przepływającym przez obszar gminy Sława jest rzeka Obrzyca, dla której zlewnia Jeziora Sławskiego stanowi źródło. Duże znaczenie w utrzymaniu stosunków wodno-gruntowych gminy mają rzeki Cienica i Czernica, mniejszymi ciekami są rzeki Dębogóra, Radzyńska Struga, Kanał Breński i Kanał Sarnka. Na terenie gminy występują także cieki okresowe, zasilane wyłącznie w czasie opadów deszczu lub po roztopach. Usytuowanie gminy względem wód powierzchniowych eliminuje duże ryzyko wystąpienia powodzi spowodowane dużymi spływami powierzchniowymi. Szacuje się



możliwość wystąpienia lokalnych podtopień związanych z bardzo intensywnymi opadami deszczu lub gwałtownym topnieniem pokrywy śnieżnej.

### 5.1. OBSZAR „LIPINKI”

W granicach terenu objętego opracowaniem nie występują ciekі ani zbiorniki wodne. Natomiast sam obszar znajduje się w granicach jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych JCWP nr RW60001715632 (Obrzyca do Ciekącej z jeziorem Sławskim, Tarnowskim Dużym). W pobliżu znajdują się jednolita część wód powierzchniowych rzecznych JCWP nr RW6000251564899 (Młynówka Kaszczorska z jeziorem Wieleńskim, Białym-Miałkim, Lgińsko) oraz jednolita część wód jeziornych JCWP nr LW10002 (Sławskie). Cały obszar opracowania planu umiejscowiony jest w obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni Obrzyca.

Na podstawie „Oceny stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018” stan chemiczny jednolitej części wód powierzchniowych RW60001715632 Obrzyca do Ciekącej z jeziorem Sławskim, Tarnowskim Dużym w roku 2017 był oceniany poniżej dobrego, natomiast ocena stanu wód określona była jako zły stan wód.

**Tab. 2.** Ocena stanu JCWP RW6000181886549 (Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016)

<b>RW60001715632</b>	
Monitoring	Tak
Status	Naturalna
Aktualny stan JCWP	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny

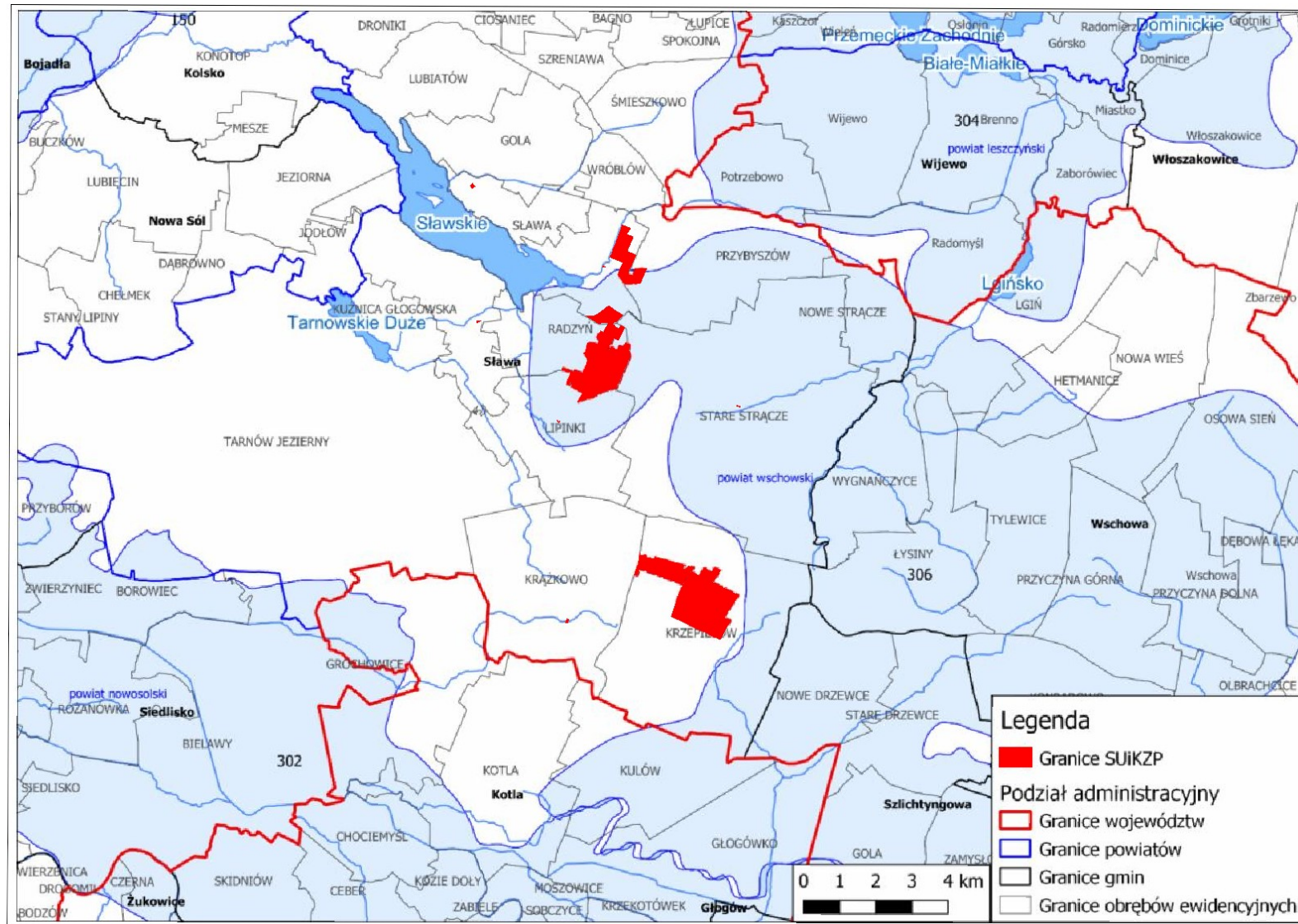
### 5.1. OBSZAR „KRZEPIELÓW”

W granicach terenu objętego opracowaniem nie występują zbiorniki wodne. W południowej części obszaru znajduje się niewielkie ciekі wodne. Sam obszar znajduje się w granicach dwóch jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych JCWP nr RW60001715632 (Obrzyca do Ciekącej z jeziorem Sławskim, Tarnowskim Dużym), JCWP nr RW60001715449 (Spółdzielczy Rów) oraz JCWP nr RW6000251564899 (Młynówka Kaszczorska z jeziorem Wieleńskim, Białym-Miałkim, Lgińsko). W pobliżu znajdują się jednolite części wód powierzchniowych rzecznych, JCWP nr RW6000171548 (Kanał Moczar), JCWP nr RW600017154729 (Dopływ poniżej Moszowic). Cały obszar opracowania planu umiejscowiony jest w obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni Obrzyca.

Na podstawie „Oceny stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018” stan chemiczny jednolitej części wód powierzchniowych RW60001715632 Obrzyca do Ciekącej z jeziorem Sławskim, Tarnowskim Dużym w roku 2017 był oceniany poniżej dobrego, natomiast ocena stanu wód określona była jako zły stan wód. Stan chemiczny jednolitej części wód powierzchniowych RW60001715449 Spółdzielczy Rów w roku 2017 nie został oceniony.

**Tab.3.** Ocena stanu JCWP RW6000181886549 oraz JCWP nr RW6000251564899 (Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016)

<b>RW60001715632</b>	
Monitoring	Tak
Status	Naturalna
Aktualny stan JCWP	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny
<b>RW60001715449</b>	
Monitoring	Nie
Status	Naturalna
Aktualny stan JCWP	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny
<b>RW60001715449</b>	
Monitoring	Tak
Status	Naturalna
Aktualny stan JCWP	Zły
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Zagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny



Ryc. 2. Obszar objęty opracowaniem na tle podziału hydrograficznego Polski oraz Głównych Zbiorników Wód Podziemnych [źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/dyrektywy-unii-europejskiej/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami>]

## 6. KLIMAT

Region klimatyczny analizowanego obszaru zaliczany jest do grupy regionów o klimatach cechujących się przejściowością i zmiennością, pozostających pod wpływem mas powietrza. Na terenie tym mamy do czynienia zasadniczo z trzema podstawowymi rodzajami mas powietrza: polarnym, arktycznym i zwrotnikowym.

Wg podziału Polski na regiony klimatyczne W. Okołowicza i D. Martyn (1968), analizowany obszar w całości należy do regionu śląsko-wielkopolskiego, reprezentującego obszar słabnącej przewagi wpływów oceanicznych.

Wg podziału na regiony klimatyczne A. Wosia (1995), analizowany obszar leży w obrębie regionu Lubuskiego. Region ten jest obszarem, na którym stosunkowo często mogą pojawić się dni z pogodą gorącą. Średnio w roku występuje tutaj co najmniej jeden dzień z temperaturą średnią dobową przekraczającą 25°C i częściej cechuje go pogoda słoneczna bez opadu, a rzadziej pogoda pochmurna również bez opadu. Do względnie licznych, w porównaniu z innymi regionami kraju, należą dni bardzo ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu. Średnio w roku notuje się około 5 dni z tą pogodą. Mniejszą zaś frekwencją niż w innych regionach klimatycznych odznaczają się dni z typami pogody przymrozkowej bardzo chłodnej: 500 – 3 dni w roku, 520 – 5 dni oraz przymrozkowej bardzo chłodnej bez opadu, 18 dni w roku.

Obszar gminy Sława posiada również wpływy związane z intensywnym zalesieniem okolicznych terenów. Znajduje to odzwierciedlenie przede wszystkim w lokalnych uwarunkowaniach topoklimatycznych. Duże powierzchnie leśne oddziałują pozytywnie na najniższe warstwy atmosfery między innymi: spowalniając prędkość wiatrów, wprowadzając dodatkową ilość pary wodnej do powietrza w okresach suchych, generując prądy konwekcyjne sprzyjające przewietrzaniu terenów miejskich. Pomimo korzystnych warunków aerosanitarnych, mogą okresowo wzrastać stężenia alergenów, szczególnie w okresie pylenia najpowszechniejszych roślin (np. sosny).

Powietrze atmosferyczne stanowi jeden z podstawowych elementów składowych środowiska, w którym przebiegają najważniejsze procesy życiowe. Z powyższego wynika jak ogromnie ważna jest jego jakość, na którą wpływ wywierają zanieczyszczenia. Zanieczyszczenia należy definiować jako substancje, które w wyniku naturalnych zdarzeń lub działalności ludzkiej dostają się do atmosfery zmieniając skład powietrza jakościowo i ilościowo.

Na stan zanieczyszczenia powietrza bezpośrednio wpływa wielkość wprowadzanych do atmosfery strumieni zanieczyszczeń. Największe emisje zanieczyszczeń związane są ze źródłami grzewczymi. Do bezpośredniego zagrożenia jakości powietrza na terenie objętym planem należy zaliczyć zanieczyszczenia komunikacyjne. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem przebiegają drogi gminne lokalne, gminne dojazdowe i wewnętrzne.

Region gminy charakteryzuje się dominującymi (60%) wpływami mas powietrza oceanicznego z zachodu i północy. Zdecydowanie mniejszym (30%) wpływem powietrza kontynentalnego ze wschodu i południa, przy znikomym udziale powietrza arktycznego (6%) i zwrotnikowego (2%).

## 7. FLORA

### 7.1. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania

człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka.

Potencjalną roślinność naturalną określa się na podstawie rozpoznania rzeczywistych zbiorowisk roślinnych tworzących tzw. "dynamiczne kręgi zbiorowisk roślinnych" oraz bezpośredniej i pośredniej analizy siedliska abiotycznego. Na tej drodze dedukuje się najbardziej prawdopodobny stan zbiorowiska finalnego naturalnej sukcesji, określane jako "zbiorowisko potencjalne". Zbiorowiska potencjalne identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami czyli asocjacjami) rozpoznanymi fitosocjologicznie w danym regionie.

### 7.1.1. OBSZAR "LIPINKI"

Według "Mapy naturalnej roślinności potencjalnej Polski" (J. M. Matuszkiewicz 2008) w obszarze opracowania występuje potencjalna roślinność naturalna zbiorowiska klasyfikowanego jako:

- kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe *Quercu-Pinetum*<sup>1</sup> - zbiorowiska leśne w typie siedliskowym boru mieszanego z równorzędnym udziałem sosny oraz dębu w drzewostanie. W Polsce wyróżnia się dwa zespoły – kontynentalny bór mieszany *Quercu roboris-Pinetum* i subborealny bór mieszany *Serratulo-Pinetum*. Zasięg pierwszego obejmuje głównie rejony centralne i wschodnie, natomiast drugiego – tylko wschodnią, a zwłaszcza północno-wschodnią część kraju. Gleby zbudowane są przeważnie z piasków i żwirów pochodzenia wodnego, wodnolodowcowego lub lodowcowego (sandry, piaski rzeczne, tarasów akumulacyjnych, piaski akumulacji lodowcowej z głazami, piaski i żwiry ozów lub moreny czołowej itp.). Drzewostan kontynentalnego boru mieszanego składa się zwykle z sosny i dębu szypułkowego z domieszką brzozy brodawkowatej, graba i osiki. W warstwie krzewów częste są: jarzębina, kruszyna i leszczyna, a w zielnej – siódmaczek leśny, konwalijka dwulistna, pszeniec zwyczajny, kosmatka owłosiona, trzcinnik leśny, kostrzewa owcza, borówka czarna i brusznica oraz orlica. Warstwę mszystą tworzą: rokitnik pospolity, widłoząb falisty, gajnik lśniący i płonnik strojny. W subborealnym borze mieszanym, zwłaszcza na obszarze północno-wschodniej Polski ważnym komponentem drzewostanu jest świerk. W bogatej warstwie runa najliczniejszy udział mają: borówka czarna, trzcinnik leśny, konwalijka dwulistna, malina kamionka, konwalia majowa, poziomka pospolita i brusznica (Matuszkiewicz 2007)
- suboceaniczny bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum*<sup>2,3</sup> – stanowi jeden z zespołów leśnych. Drzewostan zespołu tworzy sosna zwyczajna z domieszką brzozy brodawkowatej, dębu bezszypułkowego i świerka. W podszyciu dominują jałowce, kruszyna i jarzębina z domieszką buku i jodły. Runo jest borowe, ale bardziej ubogie florystycznie – zamiast gatunków kontynentalnych wchodzi nieliczne gatunki zachodnie, np. bielistka sina, czy śmiałek pogięty, który może występować bardzo obficie, określając fizjonomię runa (Matuszkiewicz 2007). Poza tym w runie dominują gatunki takie, jak: borówka czarna, borówka brusznica oraz wrzos. Bujna warstwa mszysta tworzona jest między innymi przez rokit, płonnik i bielistkę w miejscach o wyższej wilgotności. W miejscach bardziej

---

<sup>1</sup> Matuszkiewicz J.M. 2007. Zbiorowiska leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

<sup>2</sup> Matuszkiewicz W. 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

<sup>3</sup> [www.encyklopedia.lasypolskie.pl](http://www.encyklopedia.lasypolskie.pl)

suchych i prześwietlonych dominują porosty. Zbiorowisko to występuje niemal w całej Polsce, poza częścią północno-wschodnią, północnym wybrzeżem i górami. Szczególnie licznie występuje w Borach Tucholskich (z wyjątkiem południowo-wschodnich krańców) oraz w Borach Stobrawskich. W centralnej, środkowej i południowej Polsce, a także w Sudetach zespół ten zastępuje *Peucedano-Pinetum*. Fitocenozy *Leucobryo-Pinetum* i *Peucedano-Pinetum* mogą występować wspólnie, tworząc mozaikę zbiorowisk ([www.encyklopedia.laspolskie.pl](http://www.encyklopedia.laspolskie.pl)).

### 7.1.2. OBSZAR "KRZEPIELÓW"

Według "Mapy naturalnej roślinności potencjalnej Polski" (J. M. Matuszkiewicz 2008) w obszarze opracowania występuje potencjalna roślinność naturalna zbiorowiska klasyfikowanego jako:

- kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe *Quercu-Pinetum*<sup>4</sup> - zbiorowiska leśne w typie siedliskowym boru mieszanego z równorzędnym udziałem sosny oraz dębu w drzewostanie. W Polsce wyróżnia się dwa zespoły – kontynentalny bór mieszany *Quercu roboris-Pinetum* i subborealny bór mieszany *Serratulo-Pinetum*. Zasięg pierwszego obejmuje głównie rejony centralne i wschodnie, natomiast drugiego – tylko wschodnią, a zwłaszcza północno-wschodnią część kraju. Gleby zbudowane są przeważnie z piasków i żwirów pochodzenia wodnego, wodnolodowcowego lub lodowcowego (sandry, piaski rzeczne, tarasów akumulacyjnych, piaski akumulacji lodowcowej z głazami, piaski i żwiry ozów lub moreny czołowej itp.). Drzewostan kontynentalnego boru mieszanego składa się zwykle z sosny i dębu szypułkowego z domieszką brzozy brodawkowatej, graba i osiki. W warstwie krzewów częste są: jarzębina, kruszyna i leszczyna, a w zielnej – siódmaczek leśny, konwalijka dwulistna, pszeniec zwyczajny, kosmatka owłosiona, trzcinnik leśny, kostrzewa owcza, borówka czarna i brusznica oraz orlica. Warstwę mszystą tworzą: rokitnik pospolity, widłoząb falisty, gajnik lśniący i płonnik strojny. W subborealnym borze mieszanym, zwłaszcza na obszarze północno-wschodniej Polski ważnym komponentem drzewostanu jest świerk. W bogatej warstwie runa najliczniejszy udział mają: borówka czarna, trzcinnik leśny, konwalijka dwulistna, malina kamionka, konwalia majowa, poziomka pospolita i brusznica (Matuszkiewicz 2007)
- grąd środkowoeuropejski *Galio-Carpinetum* - charakteryzuje się złożoną strukturą, dużym bogactwem florystycznym oraz wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową. Wielowarstwowy oraz wielogatunkowy drzewostan składa się głównie z graba *Carpinus betulus*, dębu szypułkowego *Quercus robur* i lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. Częstymi gatunkami domieszkowymi są: klon pospolity *Acer platanooides* oraz buk pospolity *Fagus sylvatica*, a na siedliskach najbardziej "żyźnych i wilgotnych także wiąży Grąd Środkowoeuropejski występuje zarówno na mniej "żyźnych glebach rdzawych brunatnych i płowych bielcowanych, jak i na bardziej zasobnych glebach brunatnych właściwych, wyługowanych oraz szarobrunatnych, a także na urodzajnych czarnych ziemiach i niektórych podtypach gleb opadowoglejowych, gruntowoglejowych, murszowatych i deluwialnych. W zależności od żyzności i wilgotności gleb siedliska grądu Środkowoeuropejskiego klasyfikowane są do następujących siedliskowych typów lasu: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży i las wilgotny. Na terenach podgórskich oraz w piętrze pogórza zalicza się je do lasu mieszanego wyżynnego oraz lasu wyżynnego. (Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000)

---

<sup>4</sup> Matuszkiewicz J.M. 2007. Zbiorowiska leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

## 7.2. ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA

Zgodnie z dokumentacją Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku [Terra Projekt D. Mazurczak, J. Witkowska s. c., Sława 2017] największym walorem Gminy są lasy. Lesistość gminy wynosiła około 49 % i była wyższa niż wskaźnik dla całego powiatu wschowskiego (39,1%). Gmina Sława jest najbardziej zalesioną gminą w powiecie. Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta Wschowski. Dla większości tych lasów zostały wykonane uproszczone plany urządzenia lasów oraz inwentaryzacje stanu lasów, stanowiące podstawę wydania decyzji określającej zadania z zakresu gospodarki leśnej.

Łączna powierzchnia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa w 2016 roku na terenie gminy Sława wynosiła 234 ha. Lasy na terenie miasta i gminy Sława administrowane są przez Nadleśnictwo Sława Śląska. Nadleśnictwo sprawuje nadzór nad lasami Skarbu Państwa o powierzchni 13 687,43 ha. Lasy ochronne zajmują łącznie 1 883,78 ha z podziałem na kategorie ochronności:

- Lasy glebochronne – 255,90 ha,
- Lasy wodochronne – 1 182,35 ha,
- Lasy trwale uszkodzone na skutek działania przemysłu – 33,04 ha,
- Stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne – 412,49 ha,
- Ostoje zwierząt – 68,68 ha.

W lasach gminy dominują głównie bory świeże oraz bory mieszane świeże. Występują także zespoły boru mieszanego świeżego, lasu mieszanego świeżego, lasu mieszanego wilgotnego, a także lasu łęgowego i boru mieszanego wilgotnego. Skład drzewostanów jest bardzo zróżnicowany. Drzewa porastające obszar gminy sadzony był głównie w połowie XIX wieku. Lasy posiadają strukturę gatunkową korzystną z punktu widzenia zarobkowego, ale niekorzystną z punktu widzenia optymalnego wykorzystania siedlisk i bioróżnorodności zespołów leśnych. Wśród gatunków dominujących występują: świerk, sosna, brzoza, olsza.

Poza większymi kompleksami leśnymi na uwagę zasługują drobne kompleksy leśne. Są to drzewostany urozmaicone siedliskowo (lasy wilgotne, lasy świeże wilgotne, bory mieszane świeże). Na terenie gminy występują także cenne zbiorowiska roślinne wiklin nadrzecznych, tarninowo-głogowe zarośla śródpolne.

Zgodnie z Opracowaniem ekofizjograficznym sporządzonym na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w Gminie Sława [Pracowania projektowo-usługowa „Gama” s.c., 2018] występują 684 gatunki roślin naczyniowych, w tym 16 paprotników.

### 7.2.1. OBSZAR "LIPINKI"

Analizowany obszar objęty zmianą to użytki rolne różnych klas bonitacyjnych. W obszarze objętym planem występują grunty rolne, gdzie przeważają klasy RIVa, RIVb, RV, RVI (zgodnie z ewidencją gruntów).

Obszar planu jest terenem, na którym prowadzone są obecnie uprawy rolne. Na obszarze objętym projektem planu, szata roślinna jest mocno przekształcona w wyniku działalności człowieka i stanowi gatunki uprawne i towarzyszące im chwasty segetalne. Stwierdzono tu uprawy trzech gatunków roślin: facelia błękitna, kapusta rzepek i groch pastewny. Uprawy zaliczono do grupy intensywnych, charakteryzujących się dużym zwarcie gatunków rolniczo połączonych i niewielkim udziałem chwastów.

Na obszarze objętym planem zgodnie z wiedzą pozyskaną z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim nie występują gatunki flory i fauny podlegające ochronie gatunkowej na mocy<sup>5</sup>:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.)<sup>6</sup>,
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).

Na terenie objętym planem oraz jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują siedliska przyrodnicze wskazane w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r., poz. 1713).

### 7.2.2. OBSZAR "KRZEPIELÓW"

Analizowany obszar „Krzepielów” w większości jest użytkowany rolniczo – głównie obsiany pszenicą i żytem. Pozostałe tereny to nieużytki i częściowo zagospodarowane tereny przemysłowe oraz obszary infrastruktury technicznej.

Po przeprowadzonych wizjach w terenie stwierdzić można, że zarówno warunki terenowe jak i rozpoznanie szaty roślinnej wskazują jednoznacznie, że teren inwestycji nie stanowi siedlisk grzybów i roślin chronionych.

Na omawianym obszarze opracowania planu nie odnotowano również żadnych płatów siedlisk przyrodniczych wskazanych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r., poz. 1713).

## 8. FAUNA

Zgodnie z Opracowaniem ekofizjograficznym sporządzonym na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w Gminie Sława [Pracownia projektowo-usługowa „Gama” s.c., 2018] występują takie gatunki jak:

1. Ssaki owadożerne (jeż, ryjówka, rzęsorek, kret), zajęczaki, gryzonie, parzystokopytne, drapieżne, nietoperze;
2. Ptaki: 162 gatunki ptaków, w tym 130 gatunków lęgowych (wśród gatunków rzadkich: świstun, bielik, wąsatka; wśród gatunków narażonych na wyginięcie: bąk, zielonka);
3. Płazy i gady: traszki, kumak, grzebiuszka ziemna, ropuchy, żółw błotny, padalec zwyczajny, zaskroniec, gniewosz plamisty (w tym gatunki ginące gniewosz plamisty, żółw błotny);

---

<sup>5</sup> Na podstawie pisma z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 13-05-2020 [znak: WZŚ.402.52.2020.KP]

<sup>6</sup> Więcej na temat chronionych gatunków zwierząt znajduje się w rozdziale II.8 niniejszej prognozy



4. Ryby: węgorz, sandacz, szczupak, sum, lin, karp, amur biały, tołpyga, leszcz, ukleja, wzdręga;

Na terenie Gminy Sława występują również gatunki bezkręgowców należące do następujących grup: pierścienice, ważki, prostoskrzydłe, pluskwiaki różnoskrzydłe, chrząszcze, sieciarki, muchówki, błonkoskrzydłe, motyle, szarańczaki długoczułkowe i krótkoczułkowe.

### **8.1. OBSZAR "LIPINKI"**

Poniżej przedstawia się dane z badań fauny, które były prowadzone dla obszarów, w których plan dopuszcza lokalizację elektrowni fotowoltaicznych.

Obszar objęty badaniami przyrodniczymi stanowi część obszaru całej gminy Sława, który objęty jest planem. Projekt planu obejmuje obszar o powierzchni około 580 ha, położony w obrębach ewidencyjnych Lipinki, Radzyń. Jest to wynikiem spełnienia wymogów determinowanych przez wykonanie szeregu analiz, służących do określenia optymalnych warunków przestrzennych do posadowienia kompleksu elektrowni fotowoltaicznych. Analizy te opierają się w głównej mierze o kryteria takie jak: nasłonecznienie, ukształtowanie terenu, bonitacyjne klasy gruntów oraz rodzaj infrastruktury elektroenergetycznej.

W dalszej części niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki monitoringu wykonanego na obszarach planowanych lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych.

W związku z faktem, że obecnie procedowany plan dotyczy jedynie obszarów, w których to dopuszcza się lokalizację urządzeń służących do produkcji energii elektrycznej ze słońca, uznać należy, że monitoring przyrodniczy obszaru całej gminy byłby nieadekwatny do zakresu analizowanych ustaleń.

#### **8.1.1. CHIROPTEROFAUNA**

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania chiropterofauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „*Waloryzacja przyrodnicza*” wykonana na zamówienie Urzędu Gminy Sława [Ekodecyzja Michał Roszyk, Wrocław, sierpień 2020 r].

Okres prowadzenia badań terenowych obejmuje okres od marca do lipca 2020 r. Celem badań było rozpoznanie tras migracji dobowych nietoperzy oraz miejsc ich żerowania i czasowego przebywania na terenie objętym planem. Metodyka prowadzenia badań polegała na przeprowadzeniu kontroli nocnych, podczas których prowadzono nagrania nietoperzy przy użyciu detektora Lunabat. Ultrasound Detector DFD-1. Nagrania prowadzono przemieszczając się po wyznaczonym transekcie w godzinach 21.30-23.30 w celu wychwycenia gatunków o różnej porze aktywności. Na fragmentach terenu porośniętymi drzewami lub krzewami (również na granicy kontrolowanego obszaru) prowadzono dłuższe punkty nagrań (ok. 10 minut). Nagrania były następnie analizowane na podstawie pomiarów oscylo- i sonogramów w programie OceanAudio. W celu zbadania obszaru objętego planem zgodnie z powyższymi informacjami wykonano łącznie 9 kontroli.

Łącznie zarejestrowano 66 jednostek nagranych sygnałów, należy jednak zwrócić uwagę, iż zdecydowana większość rejestrowana była w pobliżu różnego rodzaju zadrzewień. W okresie prowadzonych badań odnotowano łącznie sześć gatunków nietoperzy. Najliczniej wykazano borowca wielkiego *Nyctalus noctula*. Drugim gatunkiem był karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*. Aktywność pozostałych gatunków można uznać za niską.

Wszystkie wykazane gatunki są pospolicie występującymi nietoperzami w Polsce o stabilnych populacjach. Wykazano gatunki zarówno związane z terenami leśnymi, jak również synantropijne. Aktywność nietoperzy stwierdzono głównie na granicy terenów leśnych i upraw, gdzie wykazano duże ilości owadów. Obecny stan doboru uprawy pod owady zapylające (liczne obecne ule przy terenie) oraz brak stosowania pestycydów, wpływa korzystnie na aktywność nietoperzy. Teren stanowi atrakcyjne żerowisko. Potencjalne kolonie rozrodcze zlokalizowane są poza terenem opracowania planu, na terenach leśnych lub przy zabudowie.

Badania obejmowały okres od marca do lipca będący czasem opuszczania przez nietoperze miejsc zimowania oraz ich migracji. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały niewielką różnorodność gatunkową chiropterofauny na analizowanym terenie. Odnotowano gatunki, które są powszechnie występującymi na terenie całego kraju i żaden z nich nie jest ujęty w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

### 8.1.2. AWIFAUNA

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania awifauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonana na zamówienie Urzędu Gminy Sława [Ekodecyzja Michał Roszyk, Wrocław, sierpień 2020 r].

Okres prowadzenia badań terenowych obejmuje okres od marca do lipca 2020 r. Celem badań było wykrycie gatunków objętych ochroną, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Inwentaryzacji podlegały gatunki chronione zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Obszar prac obejmował bufor 250 metrów w każdą stronę od działek objętych planem. A w przypadku ptaków dla gatunków rzadkich i o dużych rozmiarach ciała bufor wynosił 500m na terenach nieleśnych.

Ponieważ brak jest wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni fotowoltaicznych na ptaki, dlatego też posłużono się opracowaniem „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (PSEW 2008). W przypadku stanowisk lęgowych gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym oceniano liczebność oraz mapowano ich rozmieszczenie.

W trakcie kontroli terenowych przeprowadzonych w okresie marzec-lipiec na badanej powierzchni wykazano 55 gatunków ptaków. Wśród nich 48 objętych jest ochroną ścisłą, trzy częściową oraz cztery gatunki są łowne. Za lęgowe w obrębie działek objętych planem lub przy jego granicach uznano 43 gatunki. Ze względu na charakter siedlisk ornitofaunę obszaru można podzielić na trzy typy. Najbogatszy skład gatunkowy wykazano w obrębie obszarów leśnych otaczających działki objęte planem. Dominowały tutaj sikory, łuszczeniaki, drozdy i świergotki drzewny. Ze względu na dość ubogi siedliskowo las sosnowy, wszystkie z wykazanych gatunków można uznać za liczne i szeroko rozpowszechnione w skali kraju. Nie wykazano obecności gatunków, rzadkich i nielicznych, ani siedlisk, które mogłyby być przez nie zajmowane. Brak też leśnych gatunków „naturowych” takich jak niektóre dzięcioły, czy muchołówki.

Szereg gatunków wykazano także na obszarze wiejskim w obrębie Lipinek, gdzie oprócz gatunków charakterystycznych dla terenów antropogenicznych wykazano leśne. Najuboższy skład gatunkowy wykazano na otwartych wielkoobszarowych terenach rolnych, stanowiących 100% terenu objętego planem. Dominującym gatunkiem był tu skowronek. Stwierdzono także pliszkę żółtą *Motacilla flava*, pliszkę siwą *Motacilla alba*, trznadla *Emberiza citrinella*,

potrzeszcza *Emberiza calandra*, gąsiorka *Lanius collurio*, przepiórkę *Coturnix coturnix* i kuropatwę *Perdix perdix*. Na granicy obszarów leśnych i rolniczych wykazano lerkę *Lullula arborea* i ortolana *Emberiza hortulana*.

W trakcie prac wykazano sześć gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Najliczniejszym gatunkiem był ortolan *Emberiza hortulana*, którego liczebność określono na 12 śpiewających samców. Przy czym część nowych stanowisk wykazanych w lipcu, biorąc pod uwagę biologię gatunku, można uznać za ptaki niesparowane. Takie samo siedlisko zajmowała lerka *Lullula arborea* w przypadku której wykazano 10 śpiewających samców. Liczebność gąsiorka *Lanius collurio* była znacznie niższa, bezpośrednio na badanej powierzchni stwierdzono dwie pary. Niska liczebność tego gatunku wynika z niewielkiego udziału odpowiednich siedlisk, czyli kęp krzewów. Podczas większości kontroli na terenie objętym planem obserwowano samca błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Gatunek ten gniazduje najczęściej w trzcinowiskach, a działki objęte planem mogą stanowić żerowisko. Podobna sytuacja dotyczy kani rudej *Milvus milvus* i kobuza *Falco subbuteo*, które były obserwowane jednorazowo.

Obszar objęty planem nie stanowi istotnego żerowiska w skali lokalnej. Obserwowano tu najczęściej pojedyncze ptaki, które gniazdują na sąsiadujących obszarach. Brak jest danych wskazujących na możliwość zatrzymywania się na badanej powierzchni większych stad gęsi, żurawi czy ptaków siewkowych.

Analizowany obszar opracowania planu, który umożliwia realizację elektrowni fotowoltaicznych nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody. Biorąc pod uwagę bliską odległość badanego terenu od Obszaru NATURA 2000 „Pojezierze Sławskie” (około 15 m) nie przewiduje się tutaj negatywnego wpływu na gatunki stanowiące ich przedmioty ochrony. Obszar objęty planem, w którym przewiduje się możliwość lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych stanowią pola uprawne, nie będące optymalnym żerowiskiem wyżej wymienionych gatunków, wobec czego ryzyko ich regularnego pojawiania się i żerowania jest znikome.

### 8.1.3. BEZKRĘGOWCE

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wnoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania bezkręgowców. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonana na zamówienie Urzędu Gminy Sława [Ekodecyzja Michał Roszyk, Wrocław, sierpień 2020 r].

Podczas kontroli wykazano obecność siedmiu gatunków bezkręgowców objętych ochroną częściową. Były to: trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris* trzmiel rudy *Bombus pascuorum*, paż żeglarz *Iphiclides podalirius*, mrówki z rodzaju *Formica* sp. – mrówka rudnica *Formica rufa* i mrówka łąkowa *Formica pratensis* oraz ślimak winniczek *Helix pomatia*. Teren stanowił bardzo atrakcyjne żerowisko dla wszelkich gatunków owadów zapylających ze względu na fakt, iż większość terenu była w bieżącym roku obsadzona facelią błękitną. Podczas wszystkich kontroli, a szczególnie podczas kontroli czerwcowej, obserwowano masowo trzmielie ziemne i trzmielie kamienniki żerujące na uprawach. Trzmiel rudy był obserwowany głównie przy terenach leśnych, graniczących z działkami planowanej inwestycji.

W obrębie kompleksów leśnych zlokalizowane były kopce mrówki rudnicy. Rozpoznano cztery mrowiska tego gatunku. Na terenach śródpolnych stwierdzono pojedynczy kopiec

mrówki łąkowej. Pazia żeglarza obserwowano raz, podczas majowej kontroli. Motyl przelatywał przy granicy badanego terenu. Nie wykazano siedlisk rozrodu dla tego gatunku. Jedyne skupiska tarniny zlokalizowane są pojedynczo na granicy badanego obszaru. Ślimaka winniczka zlokalizowano w obrębie śródpolnego brzoźowego zadrzewienia w południowo – wschodniej części buforu badań.

#### **8.1.4. HERPETOFAUNA**

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania herpetofauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonana na zamówienie Urzędu Gminy Sława [Ekodecyzja Michał Roszyk, Wrocław, sierpień 2020 r].

Ze względu na charakter siedlisk teren objęty planem nie stanowi dla płazów atrakcyjnego siedliska. Obszar planowanej inwestycji w planie tworzą głównie tereny rolnicze, natomiast przylegające do niego lasy to suche bory sosnowe. Nie wykazano żadnych zbiorników wodnych ani nawet rowów melioracyjnych na badanym terenie. Nie wykazano miejsc mogących stanowić okresowe rozlewiska. Najbliższy zbiornik wodny zlokalizowany jest ok 1 km na zachód od granic inwestycji. Prowadzone nasłuchy nie wykazały aktywności głosowej płazów na terenie inwestycji. Teren może w niewielkim stopniu być miejscem migracji najpospolitszych płazów takich jak np. ropucha szara *Bufo bufo* lub ropucha zielona *Bufo viridis*.

Badany teren na granicy lasów i pól jest potencjalnie atrakcyjnym siedliskiem dla jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, która związana jest z suchymi stanowiskami. Na granicy obszarów rolniczych i terenów leśnych zlokalizowano liczne skupiska kamieni, które stanowią dla tego gatunku atrakcyjną kryjówkę. Pomimo tego podczas kontroli stwierdzono jaszczurkę zwinkę zaledwie dwa razy w obrębie tego typu siedlisk.

Poza jaszczurką zwinką udało się także potwierdzić obecność padalca *Anguis fragilis*. Na drodze dojazdowej do pól zlokalizowano pojedynczego rozjechanego osobnika. Siedliskiem gatunku będą przede wszystkim lasy na zachód od inwestycji.

Z danych zawartych w „Programie Ochrony Środowiska dla gminy Sława na lata 2013-2020” wiemy także o występowaniu na terenie gminy 14 gatunków płazów i 7 gatunków gadów. Z tej listy na badanym obszarze można potencjalnie spodziewać się obecności żmii zygzakowatej.

#### **8.1.5. TERIOFAUNA**

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania teriofauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonana na zamówienie Urzędu Gminy Sława Ekodecyzja Michał Roszyk, Wrocław, sierpień 2020 r].

W trakcie prowadzonych obserwacji potwierdzono jeden gatunek objętego ochroną częściowa ssaka : wiewiórkę pospolitą *Sciurus vulgaris*. Siedliskiem gatunku są kompleksy leśne na zachód od inwestycji. Poza tym na terenie inwestycji nie wykazano śladów obecności gatunków chronionych ssaków. Nie obserwowano nor ani kopców kreta lub karczownika. Nie wykazano także martwych osobników, również na drogach przebiegających przez obszar inwestycji oraz otaczających obszar prac. Należy założyć występowanie w sąsiedztwie obszaru

objętego planem pospolitych gatunków takich jak jeże *Erinaceus sp.*, ryjówki *Sorex sp.* oraz łasica *Mustela nivalis*. Zwierzęta te prowadzą bardzo skryty tryb życia i są trudne do wykazania, szczególnie podczas kontroli dziennej. Ze względu na sąsiedztwo terenów leśnych prawdopodobieństwo ich obecności w pobliżu kontrolowanych działek jest wysokie.

Ze względu na rozciągające się na zachód od obszaru kompleksy leśne, teren jest wykorzystywany przez ssaki łowne. Na każdej kontroli obserwowano pojedyncze sarny *Capreolus capreolus* na powierzchni badawczej. Wskazuje to na aktywne przemieszczanie się tych zwierząt po terenie objętym planem. Z danych nadleśnictwa Sława Śląska wiadomo o występowaniu również dzika *Sus scrofa*, lisa *Vulpes vulpes*, jenota *Nyctereutes procyonoides* i zająca *Lepus europaeus*, borsuka *Meles meles*.

## **8.2. OBSZAR "KRZEPIELÓW"**

Poniżej przedstawia się dane z badań fauny, które były prowadzone dla obszarów, w których dopuszcza się lokalizację elektrowni fotowoltaicznych.

Obszar objęty badaniami przyrodniczymi stanowi część obszaru całej gminy Sława, który objęty jest planem. Jest to wynikiem spełnienia wymogów determinowanych przez wykonanie szeregu analiz, służących do określenia optymalnych warunków przestrzennych do posadowienia kompleksu elektrowni fotowoltaicznych. Analizy te opierają się w głównej mierze o kryteria takie jak: nasłonecznienie, ukształtowanie terenu, bonitacyjne klasy gruntów oraz rodzaj infrastruktury elektroenergetycznej.

W dalszej części niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki monitoringu wykonanego na obszarach planowanych lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych.

W związku z faktem, że obecnie procedowany plan dotyczy jedynie dwóch obszarów, w których to dopuszcza się lokalizację urządzeń służących do produkcji energii elektrycznej ze słońca, uznać należy, że monitoring przyrodniczy obszaru całej gminy byłby nieadekwatny do zakresu analizowanych ustaleń.

### **8.2.1. AWIFAUNA**

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania awifauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „*Waloryzacja przyrodnicza*” wykonanej przez Michała Roszyka na zamówienie Urzędu Gminy Sława w sierpniu 2020 r.

W rejonie terenu inwestycji z ptaków odnotowano gatunki, związane z krajobrazem otwartych pól uprawnych, powszechnie występujące jak skowronek, trznadel czy pliszka żółta. Część gatunków odnotowana była na zadrzewieniach śródpolnych jak modraszki czy bogatki. W okolicy z uwagi na przeważające pola uprawne nie znajdują się miejsca licznego występowania ptaków. Badania obejmowały, część migracji wiosennych, okres lęgowy oraz dyspersję polęgową.

W trakcie kontroli terenowych przeprowadzonych w okresie marzec-lipiec na badanej powierzchni wykazano 37 gatunków ptaków. Wśród nich 34 objętych jest ochroną ścisłą, dwa częściową oraz jeden gatunek łowny. Za lęgowe w obrębie działek objętych planem lub przy jego granicach uznano 30 gatunki. W obrębie obszaru „Krzepielów” odnotowano jedno gniazdo bociana białego w odległości ok 320 m od obszaru objętego planem, ponadto w pobliżu inwestycji napotkano stado żurawi, pojedyncze osobniki błotniaka stawowego, dzięcioła czarnego, myszołowa zwyczajnego.

W trakcie prac wykazano trzy gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Były to błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, gąsiorek *Lanius collurio* oraz żuraw *Grus grus*.

### 8.2.2. BEZKRĘGOWCE

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania bezkręgowców. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonanej przez Michała Roszyka na zamówienie Urzędu Gminy Sława w sierpniu 2020 r.

W stosunku do pozostałych owadów chronionych na podstawie przeprowadzonych badań terenowych nie zinwentaryzowano innych gatunków objętych ochroną ścisłą i wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Na okolicznych drzewach nie stwierdzono śladów żerowania gatunków chronionych ksylofagów jak np. pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*).

Podczas kontroli wykazano obecność siedmiu gatunków bezkręgowców. Były to *Bombus pascuorum*, strzępotek ruczajnik *Coenonympha pamphilus*, rusałka kratkowiec *Araschnia levana*, rusałka pawik *Aglais io*, bielinek kapustnik *Pieris brassicae*, biegacza skórzastego *Carabus coriaceus*, żuk wiosenny *Trypocopris vernalis*. Biegacz skórzasty jest w Polsce objęty częściową ochroną gatunkową. Na inwentaryzowanym terenie odnotowano martwego osobnika. Imago trudno zaobserwować z uwagi na nocny tryb życia.

### 8.2.3. HERPETOFAUNA

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania herpetofauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „Waloryzacja przyrodnicza” wykonanej przez Michała Roszyka na zamówienie Urzędu Gminy Sława w sierpniu 2020 r.

Ze względu na charakter siedlisk teren objęty planem nie stanowi dla płazów atrakcyjnego siedliska. Obszar planowanej inwestycji w planie tworzą głównie tereny rolnicze, natomiast przylegające do niego lasy to suche bory sosnowe. Nie wykazano żadnych zbiorników wodnych ani nawet rowów melioracyjnych na badanym terenie. Nie wykazano miejsc mogących stanowić okresowe rozlewiska. Najbliższy zbiornik wodny zlokalizowany jest ok 1 km na zachód od granic inwestycji. Prowadzone nasłuchy nie wykazały aktywności głosowej płazów na terenie inwestycji. Teren może w niewielkim stopniu być miejscem migracji najpospolitszych płazów takich jak np. ropucha szara *Bufo bufo* lub ropucha zielona *Bufo viridis*.

Podczas przeprowadzonych badań terenowych odnaleziono 3 gatunki gadów objętych ochroną częściową. Na terenie inwestycji odnotowano jaszczurkę zwinę *Lacerta agilis*. Natomiast na terenie lasów w sąsiedztwie inwestycji odnotowano jeszcze zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*, i jaszczurkę żyworodną *Lacerna vivipara*.

Zinwentaryzowane gatunki gadów objęte są częściową ochroną gatunkową.

Gady rejonu przedsięwzięcia to gatunki pospolicie występujące w całym kraju, ich liczebność była niska, ze względu na przeważające pola uprawne stanowiące teren inwestycji. Gady odnotowano głównie na terenach leśnych, występujących w okolicy. W stosunku do jaszczurki żyworodnej i zaskrońca sprzyjającymi warunkami do bytowania są lasy, miejscowe wilgotniejsze obniżenia terenu oraz mszyste młodniki. Natomiast najbardziej pospolita jaszczurka zwinna odnotowana na terenie pól i użytków zielonych przeznaczonych pod

planowaną inwestycję wybiera miejsca takie jak lasy, brzegi pól i dróg, a zatem miejsca nasłonecznione, na stokach z gęstą, niewysoką roślinnością.

#### **8.2.4. TERIOFAUNA**

Wiosną i latem 2020 roku w na obszarze objętym planem i w buforze od niego wynoszącym 250 m w każdą stronę, prowadzone były badania teriofauny. Poniżej przedstawia się wyniki jakie uzyskano po przeprowadzonym monitoringu tej grupy zwierząt. Dane monitoringowe pochodzą z opracowania „*Waloryzacja przyrodnicza*” wykonanej przez Michała Roszyka na zamówienie Urzędu Gminy Sława w sierpniu 2020 r.

W rejonie inwestycji oraz jej sąsiedztwie (głównie kompleksów leśnych) występuje sporo zwierzyny łownej: sarny, zające, lisy. Rejon badań oraz jego sąsiedztwo jest miejscem bytowania (rozrodu żerowania, zimowania) drobnych ssaków reprezentowanych przez gryzonie i przedstawicieli łasicowatych oraz psowatych należących do pospolitych gatunków ssaków.

W terenach otwartych oraz na pograniczu lasów oraz pól i łąk liczniej reprezentowaną grupą zwierząt są gryzonie: nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, mysz polna *Apodemus agrarius*, darniówka pospolita *Microtus subterraneus*. W lasach oraz jego obrzeżach występuje jeż wschodni *Erinaceus roumanicus*. W takich obszarach na żerowiskach stwierdzić można również sarnę, zająca i lisa, które spotkać można również na terenie planowanej inwestycji.

### **9. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE**

#### **9.1. OBSZAR "LIPINKI"**

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach obszarów podlegających ochronie na mocy przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098).

Najbliższymi formami ochrony przyrody względem obszaru objętego planem są:

- obszar Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Pojezierze Sławskie PLB30011 - graniczący z działką 419/2 obr. Lipinki;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie - granica obszaru przebiega ok. 0,7 km od granic opracowania;
- obszar Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Ostoja Przemęcka PLH300041 w odległości ok. 10 km.

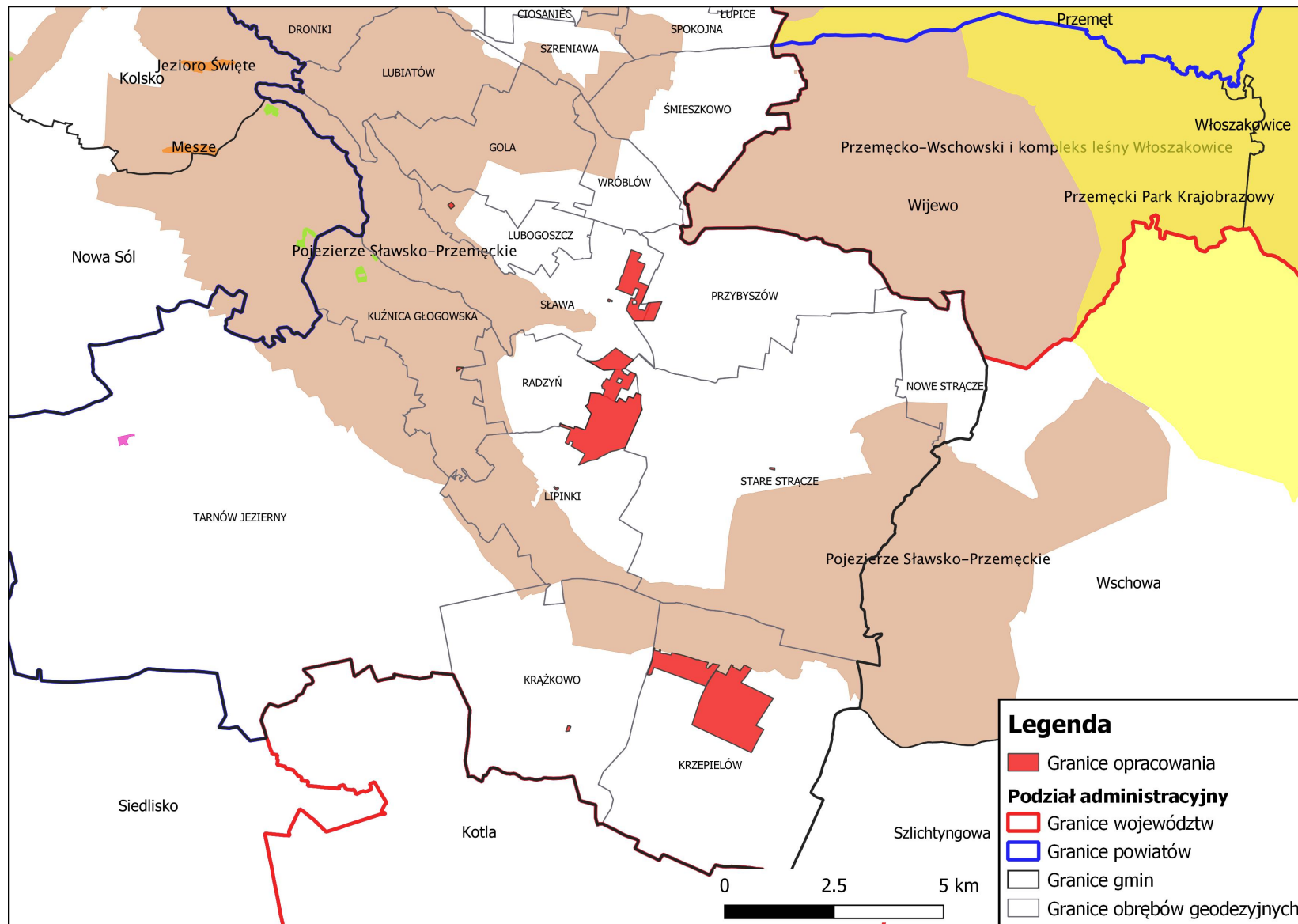
#### **9.2. OBSZAR "KRZEPIELÓW"**

Część terenów w północnej części Sławy znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – Obszaru Specjalnej Ochrony Pojezierze Sławskie PLB300011.

Pozostałymi formami ochrony przyrody znajdującymi się w pobliżu badanego terenu są:

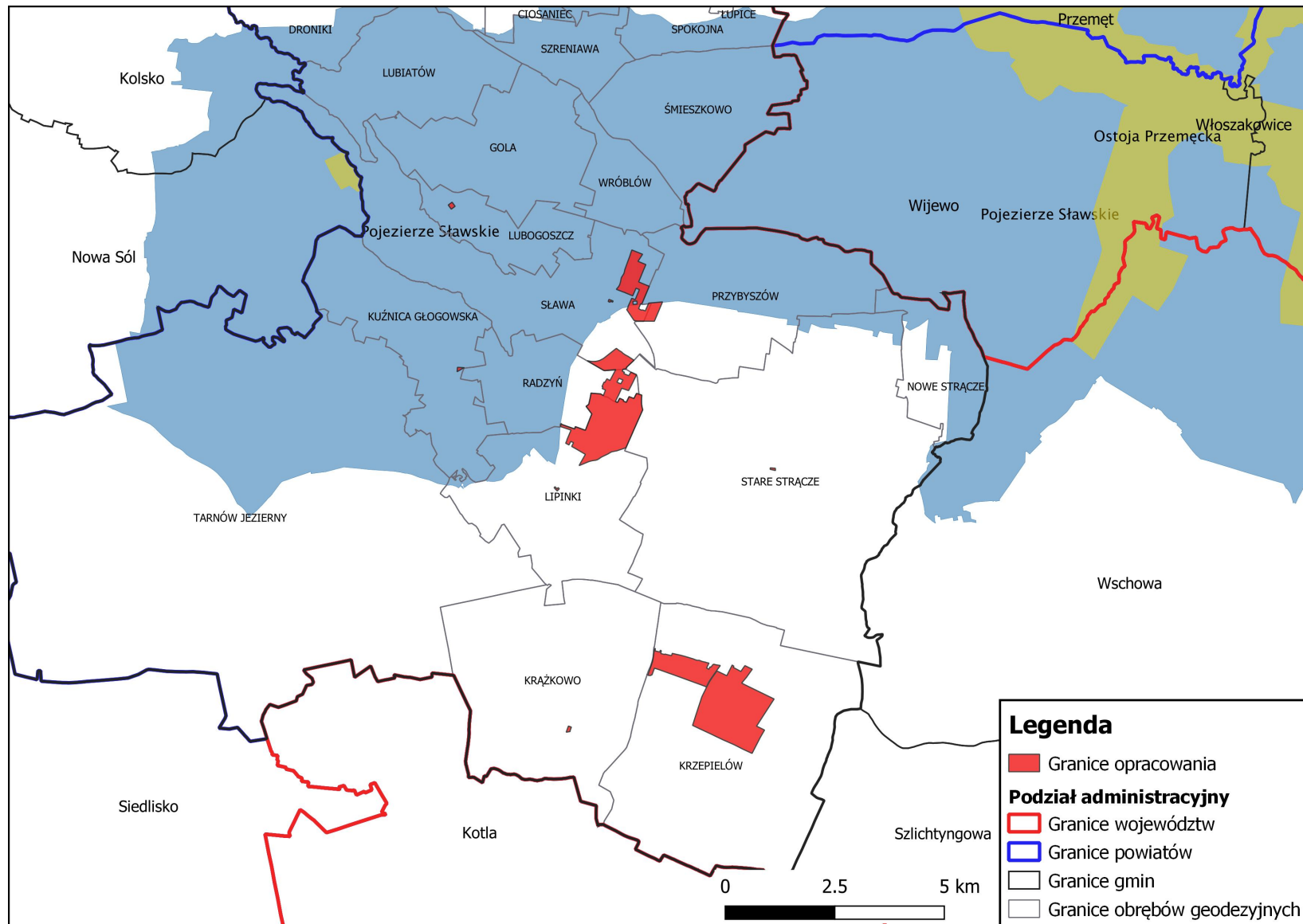
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie graniczący działkami 10/2, 13/3, 15, 16/2, 17/2 obr. Krzepielów.
- obszar Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Ostoja Przemęcka PLH300041 w odległości ok. 9,7 km od inwestycji planowanej na terenie obr. Sława i Przybyszów, oraz w odl. ok. 10,6 km od inwestycji planowanej na obr. Krzepielów.

Lokalizację obszaru objętego planem na tle najbliższej zlokalizowanych form ochrony przyrody oraz obszarów Natura 2000 przedstawiają ryciny poniżej.



Ryc. 3. Obszar opracowania planu na tle istniejących form ochrony przyrody





Ryc. 4. Obszar opracowania na tle obszarów Natura 2000

## 10. KRAJOBRAZ

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

Zabytki architektury i budownictwa występują na obszarze całej gminy. Są to: kościoły, plebanie, kapliczki przydrożne, cmentarze, budynki mieszkalne i gospodarcze, wiejskie aleje czy parki dworskie. Zachowały one elementy pierwotnych układów urbanistycznych. W Sławie, w okresie powojennym stopień zachowania historycznie ukształtowanego zespołu staromiejskiego nie uległ zasadniczej zmianie. Większość miejscowości powstało jako założenia folwarczne i osady. Historyczna zabudowa, w większości z XIX wieku, występuje przeważnie w zwartym układzie kalenicowo – szczytowym oraz murowanym z pojedynczymi budynkami gospodarczymi w technice szachulcowej. Zlokalizowana są one w miejscowościach: Ciosaniec, Wróblów, Przybyszów, Krążkowo, Gola, Krzepielów. Stan techniczny obiektów jest przeważnie zły lub średni. Zmieniono tam także otwory okienne lub nadbudowano kondygnacje.

Do elementów lokalnie zakłócających harmonię krajobrazu i obniżających walory estetyczne przestrzeni należą: napowietrzne linie elektroenergetyczne, olbrzymie silosy paszowe i zbożowe, zdewastowane lub mocno zdekapitalizowane zabudowania, liczne w obszarze wsi, substandardowe budynki gospodarcze towarzyszące budynkom mieszkalnym oraz nieestetyczne ogrodzenia.

### 10.1. OBSZAR "LIPINKI"

Biorąc pod uwagę położenie analizowanego terenu objętego planem na styku obszarów otwartych wykorzystywanych rolniczo z obszarami leśnymi, należy stwierdzić, że nie stanowi on określonej atrakcyjności krajobrazowej. Reprezentuje on naturalny obszar przejściowy pomiędzy środowiskiem leśnym, a użytkami rolnymi.

W obszarze objętym opracowaniem nie występują strefy ochrony konserwatorskiej ani stanowiska archeologiczne.

## **10.2. OBSZAR "KRZEPIELÓW"**

Biorąc pod uwagę położenie analizowanego terenu objętego planem, na styku obszarów otwartych wykorzystywanych rolniczo z obszarami leśnymi, należy stwierdzić, że nie stanowi on określonej atrakcyjności krajobrazowej. Reprezentuje on naturalny obszar przejściowy pomiędzy środowiskiem leśnym, a użytkami rolnymi.

W obszarze objętym opracowaniem nie występują strefy ochrony konserwatorskiej, natomiast zlokalizowane jest jedno stanowisko archeologiczne.

## **11. INTEGRALNOŚĆ EKOLOGICZNA OBSZARU**

Lokalizację obszaru objętego planem na tle korytarzy ekologicznych [ECONET-PL 2005] przedstawia rycina poniżej.

Korytarze ekologiczne nie są formą ochrony przyrody w Polsce, lecz zostały wymienione w ustawie o ochronie przyrody (tj. Dz. U. 2021 poz. 1098.).

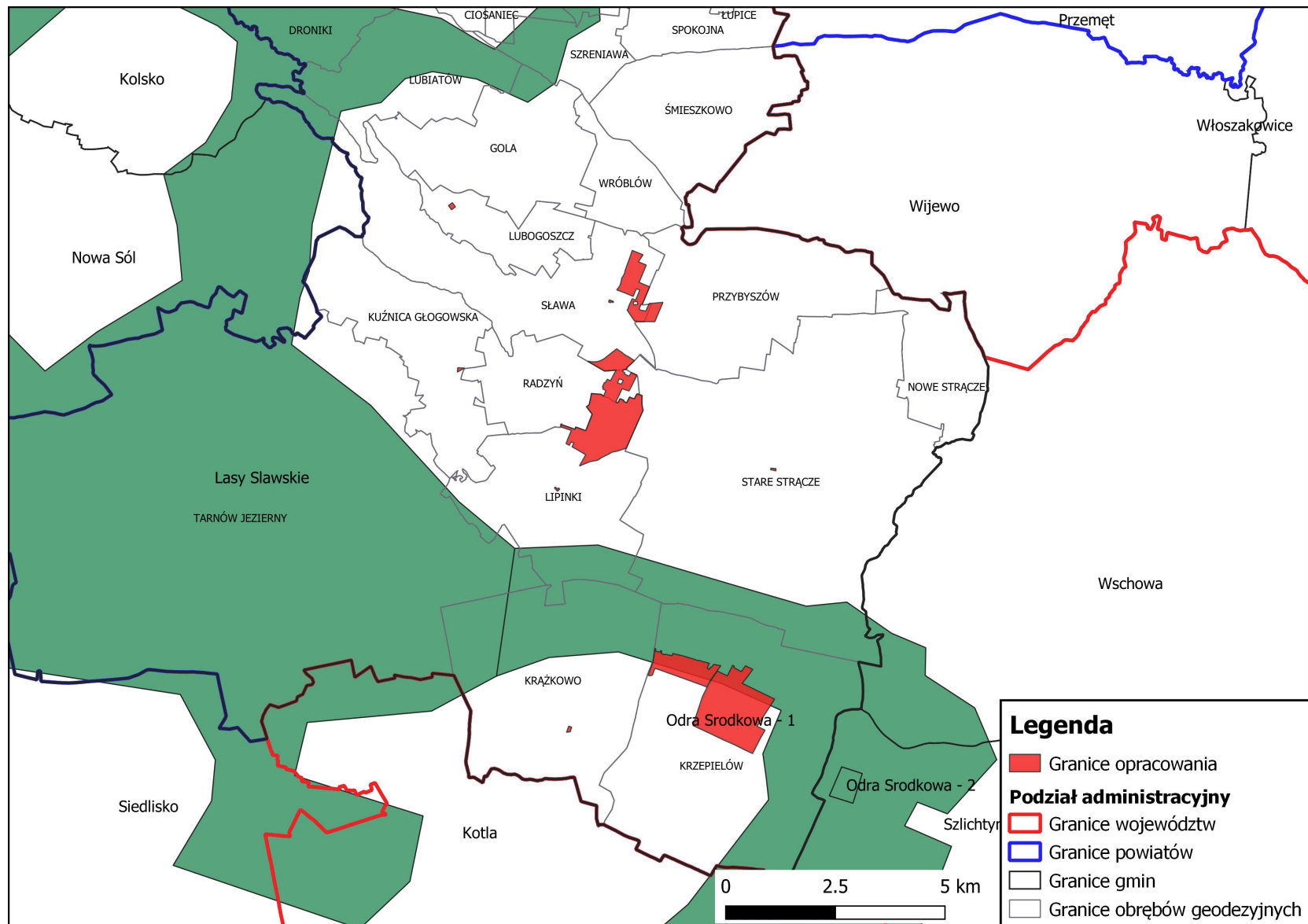
### **11.1. OBSZAR "LIPINKI"**

Obszar objęty planem nie znajduje się w granicach korytarza ekologicznego o randze krajowej. Najbliższy z nich przebiega w odległości 1,83 km w kierunku południowym - jest nim KPdC-9A „Odra Środkowa-1”, będący częścią Korytarza Południowego-Centralnego.

### **11.2. . OBSZAR "KRZEPIELÓW"**

Część obszaru objętego planem (w granicach obrębu Krzepielów) znajduje się w granicach korytarza ekologicznego o randze krajowej - KPdC-9A „Odra Środkowa-1”, będącego częścią Korytarza Południowego-Centralnego. Lokalizację obszaru objętego planem na tle korytarzy ekologicznych [ECONET-PL 2005] przedstawia rycina poniżej.

Nie przewiduje się, aby planowana elektrownia słoneczna stanowiła zakłócenie migracji zwierząt. Pewne oddziaływanie może być związane z migracjami lokalnymi, gdyż okoliczne pola częściowo stanowiły miejsce występowania ssaków kopytnych. Planowana elektrownia PV nie będzie ingerowała w przepływy w rzekach oraz rowach, a także nie będzie skutkowała przerwaniem tych szlaków. Ponadto przy przedmiotowej inwestycji zostanie zainstalowane ogrodzenie ażurowe, umożliwiające migracje drobnych zwierząt. Ewentualne zaburzenia krótkookresowe migracji lokalnych będą dotyczyć fazy realizacji - prac budowlanych. Już istniejące zakłócenia wynikają z sąsiedztwa zabudowy obrębów Krzepielów oraz Sława. Budowa elektrowni słonecznej nie jest inwestycją liniową dlatego nie spowoduje wzrostu ograniczenia dyspersji zwierząt w okolicy.



Ryc. 5. Obszar objęty planem na tle korytarzy ekologicznych ECONET 2005

### III. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

#### 1. ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE SŁAWA

##### Rolnictwo

Zgodnie z opracowaniem „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku” [Sława, 2017] w latach 2014 -2016 przeprowadzono badania odczynu gleb. Monitoring stanu gleb na terenie województwa lubuskiego przeprowadziła Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gorzowie Wielkopolskim. Wyniki badań w odniesieniu do odczynu gleb gminy Sława są następujące:

- gleby bardzo kwaśne – 3 %,
- gleby kwaśne – 12 %,
- gleby lekko kwaśne – 40 %,
- gleby obojętne – 27 %,
- gleby zasadowe – 18 %.

Z badań wynika, że większość użytków rolnych miała lekko kwaśny odczyn (40% przebadanych próbek). Natomiast wapnowanie w większości przypadków jest zbędne (w przypadku 70% przebadanych próbek). Większość przebadanych gleb wykazywała bardzo wysoką zawartość fosforu i potasu oraz średnią zawartość magnezu.

Nadmierne zakwaszenie gleb powoduje niekorzystne skutki dla rolnictwa oraz ochrony środowiska przyczyniając się m.in. do obniżenia plonów, pogorszenia ich jakości i większego ich zanieczyszczenia. W glebach kwaśnych występuje większe wypłukiwanie pierwiastków i związków chemicznych, które trafiają do wód gruntowych, a dalej wgłębnych, a także powierzchniowych powodując ich zanieczyszczenie. Aktywacja metali ciężkich wzrasta więc wraz ze wzrostem zakwaszenia.

Wapno ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne gleb. Wpływa na poprawę ich żyzności, umożliwia uzyskiwanie wysokich plonów oraz efektywne wykorzystanie składników mineralnych azotu, fosforu i potasu z nawozów. Zawartość fosforu przyswajalnego w glebie decyduje o wielkości i jakości plonów, a także o wykorzystaniu pozostałych składników. W warunkach gleb zakwaszonych przechodzi on w formy niedostępne dla roślin i znacznie zmniejsza się jego przyswajalność.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów. Potencjalnie, największe zagrożenie dla gleb obszaru gminy może stanowić przeznaczanie gruntów pod zabudowę i jej degradacja związana z zanieczyszczeniami ściekami komunalnymi, środkami chemicznymi stosowanymi w rolnictwie i substancjami ropopochodnymi. Szkodliwy wpływ na gleby może mieć gnojowica używana przez rolników na polach i łąkach. Nadmiar azotu i fosforu, którego jest źródłem, może powodować powstawanie rakotwórczych azotynów. Degradacja gleb związana jest również z wodami płynącymi niosącymi ścieki bytowe, jak również zanieczyszczeniami powodowanymi przez ruch kołowy na trasach o jego dużym natężeniu lub w pobliżu stacji paliw.

##### Zanieczyszczenia atmosferyczne

Zgodnie z opracowaniem „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku” [Sława, 2017] badany stan jakości powietrza na terenie gminy wykazały, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane wysokie stężenia pyłu zawieszzonego PM10 oraz zawartego w nim

benzo(a)pirenu przekraczają ce poziomy dopuszczalne i docelowe określone w przepisach. W 2017 roku został także przekroczony poziom docelowy dla arsenu zawartego w pyłach zawieszonych PM10 w strefie lubuskiej. W wyniku wykonanej oceny wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy C, a tym samym wskazano do wykonania programów ochrony powietrza.

W 2017 r. przekroczony został również poziom celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi jak i roślin, którego termin osiągnięcia jest wyznaczony na 2020 rok. W wyniku wykonanej oceny wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy C, co potwierdza konieczność kontynuacji już opracowanych programów ochrony powietrza oraz ich aktualizacji. Zasadnym jest także dalsze wykonywanie pomiarów pyłu zawieszonego dla monitorowania kształtowania się stężeń tego zanieczyszczenia w powietrzu na obszarze województwa i określenia efektów podejmowanych działań naprawczych.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim jest emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności ludzi. Naturalne procesy zachodzące w przyrodzie (emisja naturalna) mają znaczenie marginalne i w niewielkim stopniu wpływają na jakość powietrza atmosferycznego. Emisja antropogeniczna obejmuje emisję z zakładów przemysłowych i energetycznych, tzw. emisją niską z gospodarki komunalnej (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady) oraz emisją komunikacyjną. O ilości i jakości zanieczyszczeń atmosfery decyduje struktura zużycia paliw. Znaczna ilość gospodarstw indywidualnych używa do ogrzewania węgla kamiennego, często niskokalorycznego, zawierającego duże ilości siarki i popiołu. Niska emisja, zwłaszcza zimą, jest źródłem pyłów, gazów szklarniowych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz dioksyn powstających w procesach spalania elementów wykonanych między innymi z plastiku, do tego dochodzą niskie średnie prędkości wiatru stwarzają warunki słabego przewietrzania terenu, co czyni środowisko atmosferyczne relatywnie wrażliwym na lokalne emisje – zwłaszcza tzw. niskie (niewielka wysokość emitora, brak urządzeń oczyszczających spalin).

W obrębie zabudowy ma miejsce także zwiększona wrażliwość na zanieczyszczenia komunikacyjne. Są związane z istniejącym systemem komunikacyjnym, który jest źródłem zanieczyszczeń pyłowych, a także tlenkiem i dwutlenkiem węgla, tlenkiem azotu, dwutlenkiem siarki, metalami ciężkimi i WWA.

Produkcja rolna stanowi przyczyną rozproszonej emisji amoniaku, metanu i podtlenku azotu. Okresowe wypalanie łąk również powoduje degradację powietrza, jak również zniszczenia biologiczne.

## **Ścieki i odpady**

Zgodnie z opracowaniem „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku” [Sława, 2017] głównymi czynnikami wpływającymi na obniżenie jakości wód w gminie Sława są:

- nieuporządkowana gospodarka wodno – ściekowa (niekontrolowane, tzw. dzikie” wyloty nieczyszczonych ścieków, głównie z budynków mieszkalnych zabudowy indywidualnej) w Sławie oraz w miejscowościach położonych wzdłuż cieków, które uchodzą do Jeziora Sławskiego,
- wzrost zanieczyszczeń w sezonie turystycznym w obrębie jezior: Sławskiego oraz Tarnowskiego Dużego i Małego,
- rolnictwo bazujące głównie na sztucznych nawozach i gnojowicy.

W celu polepszenia jakości wód na terenie gminy niezbędne jest:

- wydłużenie lub wręcz wyeliminowanie dopływu oczyszczonych ścieków do bezpośrednich dopływów jeziora Sławskiego, np. poprzez ich rolnicze wykorzystanie,
- likwidacja zbiorników do gromadzenia ścieków, co osiągnąć można jedynie poprzez budowę wodociągów i kanalizacji w poszczególnych miejscowościach. W pierwszej kolejności inwestycje takie należy lokalizować w miejscowościach o największym natężeniu ruchu turystycznego, takich jak Lubogoszcz, Lubiatów, Radzyń i Tarnów Jezierny.

Ograniczenie zanieczyszczeń z tytułu spływów powierzchniowych powinno być realizowane poprzez systematyczne wdrażanie zasad prowadzenia gospodarki rolnej zgodnych z założeniami ochrony środowiska. Silnym oparciem dla tego typu działań jest odpowiednia edukacja i promocja w zakresie ekologicznych praktyk rolniczych.

### **1.1. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

W wyniku przeprowadzonej analizy określono, że objęte opracowaniem tereny nie należą do obszarów charakteryzujących się istniejącymi problemami ochrony środowiska. Wskazana identyfikacja istniejących problemów ochrony środowiska została przeprowadzona w odniesieniu do skali opracowanego dokumentu, umiejscowienia obszarów opracowania w przestrzeni, przeciętne walory florystyczne i faunistyczne umiejscowione w granicach terenów przeznaczonych w obowiązującym planie jako obszary rolne oraz planowanego kierunku przekształceń (obszar lokalizacji farm fotowoltaicznych).

## **2. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PLANU**

**W przypadku braku realizacji ustaleń planu utrzymany zostanie aktualny stan środowiska, charakteryzujący się znacznymi przekształceniami antropogenicznymi i przeciętnymi walorami przyrodniczymi.**

Jednakże należy mieć na uwadze, iż w przypadku zaniechania uchwalenia przedmiotowego planu nie będzie możliwa realizacja inwestycji wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej słońce. Rozwój wytwarzania energii elektrycznej w odnawialnych źródłach wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Ze zobowiązań wynikających m.in. z pakietu klimatycznego 3x20 wynika, że do 2020 r. Polska ma obowiązek uzyskać 15% udział OZE w zużyciu energii.<sup>7</sup>

Zgodnie z „Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego. Załącznik 1. Analiza stanu istniejącego systemów energetycznych” [Energokoexpert, Katowice 2013 r.] średnia gęstość energii słonecznej na terenie województwa lubuskiego wynosi w zachodnio – północnej części oraz południowo – wschodniej do 996 kWh/m<sup>2</sup> rocznie, natomiast w pozostałej części województwa do 1022 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Średnie nasłonecznienie w województwie wynosi około 1 600 godzin na rok. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego.

W przypadku braku realizacji ustaleń planu negatywnym skutkiem dla gminy byłby poza brakiem rozwoju, również brak podatków, które wpływałyby po zrealizowaniu inwestycji i stanowiłyby część dochodów gminy. Mogłyby one zostać wykorzystane m.in. na inwestycje związane z ochroną środowiska, podnosząc jakość życia jej mieszkańców. Dodatkowo brak

---

<sup>7</sup> <https://ec.europa.eu/> [28.08.2020]

realizacji inwestycji skutkował będzie brakiem promocji gminy oraz nie stworzy miejsc pracy dla lokalnych przedsiębiorców budowlanych w zakresie budowy, utrzymania oraz rozbiórki omawianego przedsięwzięcia.

**Konkludując brak realizacji ustaleń planu spowoduje, że przedmiotowe obszary nie zmieniają swojego przeznaczenia i nadal wykorzystywane będą jak dotychczas, tzn. prowadzona będzie na nich wielkoobszarowa działalność rolnicza. Nie spowoduje to wystąpienia nowych oddziaływań na środowisko, w związku z tym utrzymane będą dotychczasowe zmiany jakościowe i ilościowe.**

Analizując jednak powyższe dane oraz informacje podane w rozdziale 3 niniejszej prognozy brak realizacji ustaleń planu nie wprowadzi możliwości realizacji działań minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. Brak realizacji ustaleń nie wpłynie na ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych w różnych skalach przestrzennych (od elektrowni systemowych o zerowym lub niskim poziomie emisji CO<sub>2</sub> po obiekty przydomowe). Nie przyczyni się również do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Należy zauważyć, iż działanie za pomocą narzędzi planistycznych gminy jest niezwykle ważne z punktu widzenia ochrony środowiska. Dokumenty planistyczne są bowiem również skutecznym narzędziem ochrony, ponieważ obejmują ustaleniami poszczególne obszary funkcjonalne i ustalają dla nich zasady zagospodarowania, uwzględniają ochronę obszarów i obiektów chronionych oraz podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

### **3. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM**

W granicach planu dopuszcza się realizację przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (t.j.: Dz. U. 2019 poz. 1839), jakimi są instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię słoneczną, tj. zabudowa systemami fotowoltaicznymi.

Zakres i skala oddziaływania na środowisko ww. przedsięwzięć dopuszczonych do realizacji zapisami planu, zostanie określona podczas postępowania prowadzącego do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w momencie kiedy będą znane ich szczegółowe parametry. Oddziaływanie określonego rodzaju zagospodarowania terenu często jest zależne od zastosowanych rozwiązań technologicznych, które nie są znane na etapie opracowywania planu.

Realizację przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko dopuszcza się na terenie charakteryzującym się znacznie uproszczoną strukturą przyrodniczą, na którą składają się ekosystemy rolne.

Analiza dostępnych materiałów źródłowych, istniejących uwarunkowań i przypuszczalnych oddziaływań na środowisko, zarówno krótko jak i długookresowych, wskazuje, iż cechy i stan środowiska na omawianym obszarze nie stanowią przeszkody dla proponowanego w projekcie planu przeznaczenia i zagospodarowania.



#### **4. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

W przypadku dokumentów planistycznych, jakimi są: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, czy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, transgraniczne oddziaływanie może wystąpić właściwie tylko w przypadku gmin, których granice są jednocześnie granicami państwa.

Gmina Sława znajduje się w odległości ok. 100 km od granicy polsko - niemieckiej.

### **IV. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA**

#### **1. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA, W TYM CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW**

Do określenia przewidywanych znaczących oddziaływań kierunków zagospodarowania przestrzennego dopuszczonych ustaleniami projektu planu niezbędne jest określenie wyjściowego stanu środowiska na omawianych terenach, a następnie prognozowanie, w jaki sposób zmieni się on na skutek realizacji zamierzeń przewidzianych w dokumencie. Przedmiotem planu jest ustalenie zasad zagospodarowania obszarów na cele budowy farm fotowoltaicznych.

Wpływ inwestycji w przypadku realizacji ustaleń planu można uznać za neutralny, bądź pozytywny w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej, głównie związany z ograniczeniem emisji CO<sub>2</sub>, poprzez promowanie i wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej instalacje OZE oraz zwiększenie bioróżnorodności obszaru wykorzystywanego rolniczo.

Niniejszym wskazuje się, że w rozdziale V.1 prognozy wskazano rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów. Wskazuje się również, że ustalenia planu pozwalają na zastosowanie w przyszłości działań minimalizujących wynikających, np. z ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, a zespoły paneli fotowoltaicznych ujęte są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [tj.: Dz. U. 2019 poz. 1839].

##### **1.1. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI/GLEBĘ**

Dopuszczenie proponowanego zagospodarowania omawianych terenów, które w głównej mierze formalizuje obecne faktyczne wykorzystywanie wskazanych w planie obszarów, będzie związane ze zmianą sposobu użytkowania powierzchni ziemi w niewielkim stopniu. Obszary rolnicze wyodrębnione zostały na miejsca posadowienia farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Miejsca posadowienia kotew konstrukcji wsporczej, czyli miejsca wyłączone z powierzchni czynnej biologicznie, stanowić będą niewielki procent całego obszaru objętego planem.

Gleba należy do zasobów przyrody, które łatwo ulegają dewastacji, a równocześnie z uwagi na m.in. produkcję roślinną przedstawia dla człowieka podstawową wartość.

W rozdziale III Pkt. 1. Wskazano jakie zagrożenia w gminie i mieście Sława występują w aspekcie wpływu na gleby i powierzchnię ziemi. Są to zagrożenia związane z prowadzeniem gospodarki rolnej przy nadmiernym wykorzystaniu substancji nawożących. Ustalenia planu zmieniają dotychczasowe wykorzystanie terenów rolniczych. Wskazuje się jednak, że obszaru pod stołami konstrukcji oraz pomiędzy nimi pozostanie biologicznie czynna. Prognozuje się zatem, że oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę nie zmieni się istotnie. Z uwagi na brak zastosowania środków nawożących i chwastobójczych stosowanych przy uprawach rolniczych ograniczy się ich wprowadzanie co w konsekwencji będzie miało pozytywny wpływ na oddziaływanie na powierzchnię gleby. Oddziaływania związane z możliwością pogorszenia stanu jakościowego gleby/powierzchni ziemi na skutek prowadzonych prac związanych z wykaszaniem roślinności na terenie farm fotowoltaicznych należy określić jako mało znaczące.

Realizacja ustaleń planu rozpoczynająca procesy inwestycyjne [budowa farm fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą] na terenach użytków rolnych zmieni w niewielkim stopniu dotychczasowe oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby. Zmiana stanu środowiska nastąpi w związku z budową układu komunikacyjnego, który w dużej mierze będzie obejmował drogi tymczasowe, lokalizacją tras kablowych oraz fundamentów pod stacje transformatorowe a także posadowienie konstrukcji wsporczych pod panele fotowoltaiczne. Zmiany na powierzchni ziemi oraz w jej właściwościach nastąpią w wyniku prowadzonych robót ziemnych, niwelacji terenu, wprowadzenia uzbrojenia terenu i nawierzchni nieprzepuszczalnej. Zapisy planu wskazują, aby w zakresie ochrony powierzchni ziemi wprowadzić następujące działania:

- zakaz zmiany naturalnej konfiguracji terenu, z wyjątkiem realizacji inwestycji dopuszczonych ustaleniami planu;
- zagospodarowanie mas ziemnych pozyskanych podczas robót budowlanych na terenie inwestora, bądź ich wywóz zgodnie z przepisami odrębnymi

Na terenach istniejących dróg, pozbawionych powierzchni biologicznie czynnych i jednocześnie narażonych na zanieczyszczenia samochodowe, prognozuje się utrzymanie dotychczasowego niekorzystnego stanu powierzchni ziemi.

W przypadku terenów, dla których projekt planu ustala utrzymanie dotychczasowej powierzchni biologicznie czynnej [tereny leśne, zieleni otwartej] odnotuje się dalsze korzystne zachowanie powierzchni ziemi przejawiające się swobodną infiltracją wód do gruntu i brakiem utwardzonych nawierzchni.

Realizacja ustaleń planu dotycząca budowy instalacji OZE jak wskazano powyżej w nieznaczącym stopniu wpłynie na powierzchnię ziemi. Zmiany na powierzchni ziemi oraz w jej właściwościach nastąpią w wyniku robót ziemnych, związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty elektrowni słonecznych tj. farm fotowoltaicznych, a także pod drogi dojazdowe czy place montażowe i będą mieć charakter punktowy i tymczasowy. Konieczność posadowienia dróg dojazdowych będzie mogło wiązać się z całkowitym usunięciem powierzchniowej warstwy glebowej. Będą to zmiany punktowe, nie mające większego znaczenia w skali środowiska przyrodniczego [lokalizacja w obszarach wykorzystywanych rolniczo]. W odniesieniu do powierzchniowych utworów geologicznych charakter i wielkość projektowanych zmian nie stwarza przesłanek do prognozowania istotnych negatywnych przekształceń. Natomiast w miejscach przejazdów samochodów specjalistycznych należy liczyć się z przemieszczeniem poziomu próchnicznego, nadmiernym zagęszczeniem, zmniejszeniem porowatości oraz zmianą właściwości fizycznych gleb. Oddziaływanie to będzie jednak krótkookresowe i ustanie w chwili zakończenia etapu realizacji zamierzeń planu. Sprzęt wykorzystywany do realizacji ustaleń planu wykorzystywany jest w chwili, w której jest potrzebny. Ergonomia prowadzenia prac

budowlanych pozwala na minimalizowanie wpływu tych działań na środowisko, a także pozwala na logiczne wykorzystanie czasu pracy sprzętu i operatorów co również pozwala na minimalizowanie kosztów budowy.

Podczas pracy maszyn i pojazdów, mogą wystąpić ich nieplanowane awarie, w wyniku których może dojść do bezpośredniego zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi [w przypadku nie podjęcia odpowiednich działań zaradczych]. Tego rodzaju potencjalne zagrożenie ma charakter chwilowy i związany jest z możliwością przedostania się do gruntu tylko niewielkich ilości zanieczyszczeń, a przestrzenny zasięg należy traktować, jako punktowy, niemający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego.

Realizacja farmy fotowoltaicznej nie będzie miała znaczącego wpływu na przypowierzchniowe warstwy geologiczne, gdyż sposób posadowienia konstrukcji, na której zamontowane będą panele fotowoltaiczne odbywać się będzie za pomocą zakotwienia elementu metalowego, który osadzony będzie w głąb ziemi metodą wciskania lub wbijania, ewentualnie za pomocą fundamentowania. Niewielkie płytkie wykopy pod konstrukcję dla paneli fotowoltaicznych nie spowodują naruszenia ciągłości gruntu. Nie przewiduje się również w wyniku prowadzenia tych prac powstania zjawisk erozyjnych.

Na etapie eksploatacji na terenie farm fotowoltaicznych zwykle zakłada się pozostawienie znacznego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Przewiduje się pozostawienie obszaru do sukcesji naturalnej dzięki czemu zarośnie w dużej mierze trawą, która będzie okresowo wykaszana w okresie wegetacji roślin. W związku z tym nie przewiduje się konieczności wykorzystywania nawozów sztucznych, pestycydów ani herbicydów, które mogłyby spowodować negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi oraz gleby.

Mając na uwadze powyższe, prognozuje się, że ustalenia planu omawiane w ramach niniejszej prognozy charakteryzować się będą małą skalą oddziaływania na powierzchnię ziemi oraz gleby, które są typowe dla tego rodzaju użytkowania terenu w skali rozumianej jako małoobszarowe rolnictwo.

## **1.2. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE, W TYM JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH**

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo Wodne (tj.: Dz. U. 2021 poz. 624) wody, jako integralna część środowiska oraz siedliska dla zwierząt i roślin, podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Zgodnie z art. 51. ust. 1 powyższej ustawy celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku i na terenach podmokłych.

Ochrona wód jest realizowana z uwzględnieniem wyników oceny stanu wód podziemnych oraz wód powierzchniowych wykonywanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Do czynników negatywnie wpływających na środowisko wodne w przypadku realizacji ustaleń planu zaliczyć można ewentualne pogorszenie stanu wód powierzchniowych i podziemnych na skutek zanieczyszczeń związanych z przypadkowym wyciekiem z maszyn i sprzętu budowlanego używanego do budowy instalacji wykorzystujących OZE.

W rozdziale III, pkt. 1 niniejszej prognozy, wskazano jakie zidentyfikowano problemy z zakresu zasobów wodnych obszaru miasta i gminy Sława. Dotyczą one głównie nierozwiniętej gospodarki ściekowej oraz wodociągowej.

## WODY PODZIEMNE

Jak wskazano w rozdziale II, pkt. 4 prognozy, obszar objęty opracowaniem znajduje się na obszarze JCWPd PLGW600026, w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty, w zlewni bilansowej Gwdy.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry [2016 r.] stan ilościowy i chemiczny omawianej JCWPd określono jako dobry, a ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych określona została jako niezagrażona. Cele środowiskowe dla omawianego JCWPd wskazują na utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

**Tab. 4.** Charakterystyka JCWPd (źródło: projekt aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016 r.)

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	Lokalizacja			Ocena stanu		Ocena ryzyka	Cele stanu		Derogacje	Uzasadnienie derogacji
	Region wodny	Obszar dorzecza Nazwa	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	Ilościowego	Chemicznego		Ilościowego	Chemicznego		
PLGW600069	Środkowej Odry	Obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	dobry	dobry	niezagrażona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	nie	Nie dotyczy

Cele środowiskowe rozumiane są jako osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych, dobrego stanu chemicznego wód podziemnych, a także zapobieganie ich pogorszeniu.

W związku z weryfikacją zapisów planu względem jednolitych części wód należy stwierdzić, że nie istnieje ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami dla omawianego JCWPd. Specyfika realizacji i eksploatacji takich inwestycji jak farmy fotowoltaiczne wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną [które są dopuszczone do realizacji w ustaleniach planu] nie wymagają poboru wód oraz nie wiążą się z emisją substancji do środowiska wodnego.

Analizując powyższe uwarunkowania prawne oraz stan wód podziemnych, a także mając na uwadze charakter planowanego zagospodarowania i związane z nim oddziaływanie, należy stwierdzić, iż realizacja ustaleń planu nie przyczyni się w żadnym stopniu do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” [2016r.].

## **GŁÓWNY ZBIORNIK WÓD PODZIEMNYCH**

---

GZWP to zbiorniki o określonych parametrach, charakteryzujące się dobrymi na tle innych struktur hydrogeologicznych parametrami ilościowymi i jakościowymi.

Zgodnie z mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) część obszaru objętego planem, położona jest w obrębie zbiornika nr 306 – Zbiornik Wschowa. Zgodnie z opracowaniem „*Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*” [Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017r.] jest to zbiornik typu porowego, a jego wody należą do wód dobrej jakości I-III. nr 306 Wschowa, należą do wód dobrej jakości klas I-III. Wody te charakteryzują się dobrym stanem chemicznym, nadają się do spożycia oraz na cele gospodarcze, po ich wcześniejszym prostym uzdatnieniu, polegającym na redukcji jonów żelaza i manganu. Zasilanie poziomu zachodzi na drodze bezpośredniej infiltracji opadów (w strefach kontaktu z poziomem przypowierzchniowym) oraz pośrednio, przez przesączanie wód przez nadkład występujących powyżej glin zwałowych.

Uwzględniając powyższe dane oraz ze względu na charakter i skalę oddziaływań związanych z realizacją ustaleń planu nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakościowy i ilościowy stan wód przedmiotowego GZWP.

## **WODY POWIERZCHNIOWE**

---

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w powyższych rozdziałach, dotyczącymi opisu stanu środowiska na objętym planem obszarze „Lipinki” nie znajdują się ciekі ani duże zbiorniki wodne. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na ciekі wodne znajdujące się w granicach, objętego planem, obszaru „Krzepielów”. Zaniechanie upraw polowych na obszarach przeznaczonych pod zabudowę systemami fotowoltaicznymi znacznie ograniczą spływ powierzchniowy wód opadowych wraz ze stosowanymi w rolnictwie substancjami nawożącymi oraz chwastobójczymi. W celu utrzymania roślinności porastających obszary farm fotowoltaicznych nie stosuje się środków nawożących ani chwastobójczych, a same panele jeśli wymagają mycia są myte zdemineralizowaną wodą. Dzięki powyższemu można ocenić, że stan środowiska wodnego w najbliższej okolicy może ulec znacznemu poprawieniu.

## **JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

---

Obszar znajduje się w granicach jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych JCWP nr RW60001715632 (Obrzyca do Ciekącej z jeziorem Sławskim, Tarnowskim Dużym), JCWP nr RW6000251564899 (Młynówka Kaszczorska z jeziorem Wieleńskim, Białym-Miałkim, Lgińsko oraz JCWP nr RW60001715449 (Spółdzielczy Rów). Cały obszar mpzp jest umiejscowiony w obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni Obrzyca.

**Tab. 5.** Charakterystyka JCWP (źródło: projekt aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016 r.)

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)	Czy jest monitorowana	Status JCWP	Aktualny stan JCWP	Ocena ryzyka	Cele stanu	
					Ilościowego	Chemicznego
RW60001715632	monitorowana	NAT	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego
RW60001715449	monitorowana	NAT	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego
RW6000251564899	monitorowana	NAT	zły	zagrożona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego

Cele środowiskowe rozumiane są jako osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych, dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także zapobieganie ich pogorszeniu.

W związku z weryfikacją zapisów planu względem jednolitych części wód należy stwierdzić, że nie istnieje ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami dla omawianych JCWP. Specyfika realizacji i eksploatacji takich inwestycji jak farmy fotowoltaiczne wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną nie wymagają poboru wód oraz nie wiążą się z emisją substancji do środowiska wodnego.

Mając na uwadze zaniechanie działalności rolniczej na obszarze objętym planem stwierdzić można, że przedsięwzięcie pośrednio przyczyni się do poprawy stanu i potencjału ekologicznego wód powierzchniowych poprzez zmniejszenie terenu podlegającego nawożeniu i ochronie środkami ochrony roślin, które wraz ze spływem powierzchniowym mogą być wymywane do zbiorników wodnych. Pokrycie terenu trawą spowoduje również zwiększenie szorstkości terenu i korzystnie wpłynie na mikroretencję, ograniczając prędkość spływu powierzchniowego.

Analizując powyższe uwarunkowania prawne oraz stan wód powierzchniowych, a także mając na uwadze charakter planowanego zagospodarowania i związane z nim oddziaływanie,

należy stwierdzić, iż realizacja ustaleń planu nie przyczyni się w żadnym stopniu do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” [2016r.].

Ponadto w planie wskazano następujące ustalenia dotyczące ochrony wód podziemnych i powierzchniowych:

W zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych ustala się:

- Zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód powierzchniowych
- Zagospodarowania wód opadowych i roztopowych
  - W granicach terenów funkcjonalnych, z zastrzeżeniem pkt poniżej
  - Z dróg publicznych do rowów lub powierzchniowo na przyległe tereny
- Dopuszczenie lokalizacji urządzeń melioracji wodnych i budowli hydrotechnicznych służących stabilizacji przepływu wód powierzchniowych i poziomu wód gruntowych

### 1.3. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Klimat, w uproszczeniu, stanowi miarę średniego wzrostu zmian temperatury, wilgotności, ciśnienia, wiatru, opadów, liczby cząstek stałych w formie lotnej i innych zmiennych meteorologicznych na danym obszarze, w danej jednostce czasu. W odróżnieniu od pogody, która definiowana jest jako zespół zjawisk krótkookresowych będących wynikiem klimatu danego regionu, klimat w ujęciu przestrzennym zależy od szerokości i długości geograficznej analizowanego obszaru, wysokości nad poziomem morza i ukształtowaniem terenu oraz obecności, rodzaju i wielkości ciał wodnych znajdujących się na analizowanym terenie. Zmienne te w aspekcie historycznym dla danego obszaru pozostają zasadniczo stałe, jednakże ze względu na (IPCC, 2007a, 2007a, NOAA 2010) niepodważalny w świetle zebranych dowodów trend w zakresie globalnego wzrostu temperatury o ok. 0,8°C (od 0,57 do 0,95°C) należy liczyć się ze zmianą lokalnych warunków pogodowych, w porównaniu do warunków określonych na podstawie danych historycznych. Ponadto, określając klimat obszaru nie należy zapominać, że zmiany niewiadomych przestrzennych, np. na skutek ruchów tektonicznych odnoszą się do skali czasu liczonej w tysiącach lat wg. tabeli stratygraficznej. W skali odniesienia do zmian klimatycznych, jakie są rejestrowane w skali działalności antropogenicznej, tj. 1850 – 2015 należy stwierdzić, że zmiany warunków pogodowych, powinny znaleźć swoje odzwierciedlenie w dokumentach projektowych, tych przedsięwzięć infrastrukturalnych, których okres „życia” liczony jest w wielu dekadach. **Z tej perspektywy około 20 letni okres funkcjonowania farmy fotowoltaicznej, wydaje się być na tyle krótki, aby uzasadnić nie traktowanie zagadnień oddziaływań klimatycznych jako szczególnie istotnych i mających zasadnicze znaczenie dla oceny oddziaływania zamierzeń zawartych w planie na klimat i jego zmiany.**

Pozostałe determinanty klimatyczne, jak cyrkulacja termohalinowa, rodzaj i gęstość pokrywy roślinnej, która oddziałuje na stopień absorpcji/refrakcji promieniowania słonecznego, lokalny opad (śniegu, deszczu), obieg i retencja wody stanowią przykłady krótkookresowych zmiennych dynamicznych mających odzwierciedlenie w zespole czynników warunkujących klimat danego obszaru. Kolejnym elementem, który jest ściśle związany z analizowanym zjawiskiem, mającym szczególny wpływ na zmiany temperatury, jest skład chemiczny powietrza atmosferycznego i stężenia antropogenicznych lotnych związków chemicznych w nim zdyspergowanych, takich jak: para wodna/PM<sub>2,5</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>(e), N<sub>2</sub>O, CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (CFC-12), CHClF<sub>2</sub> (HCFC-22), CF<sub>4</sub> (tetrafluorometan), C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, (heksafluoroetan), SF<sub>6</sub> (heksafluorek siarki), stanowiących zanieczyszczenia powietrza o potencjale (ekwiwalencie) powodowania efektu

cieplarnianego równoważnym do efektu wywoływanego przez CO<sub>2</sub>, których pełna lista znajduje się w załączniku II Dyrektywy 2003/87/EC, tzw. gazy cieplarniane (*greenhouse gases* - GHG).

Emisje ze źródeł antropogenicznych, dla których OZE jest alternatywą, stanowią mieszaninę organicznych i nieorganicznych, gazowych i lotnych komponentów, o różnym rozmiarze, kształcie i właściwościach zarówno chemicznych, jak i fizycznych. Emisja do powietrza substancji chemicznych oraz związków stałych (C, PM) w związku z prowadzeniem działalności energetycznej przeliczonej na ekwiwalent emisji CO<sub>2</sub>, tzw. CO<sub>2</sub>(e) odpowiada za 41% (World Bank, 2014/5, 85126) całkowitej emisji GHG w podziale sektorowym, z niezmiernie wysokim współczynnikiem emisji, praktycznie niezmiennym od lat 90, co jest szczególnie istotne, kiedy weźmie się pod uwagę, że ponad 72% energii pochodzi ze spalania węgla (brunatny, kamienny), tj. paliwa o najwyższym wskaźniku emisji GHG w przeliczeniu na CO<sub>2</sub> wynoszącym ok. 880 g CO<sub>2</sub>(e)/kWh. Dla porównania emisja GHG ze spalania gazu ziemnego stanowi połowę wartości emisji ze spalania węgla. Ilość węgla zmagazynowana w kopalnych źródłach energii oraz zasobach niekonwencjonalnych jeszcze niewydobytych i spalonych ma potencjał podniesienia ilości CO<sub>2</sub> w atmosferze i związany z tym wzrost temperatury, jeżeli spalona w przeciągu nadchodzących wieków, do ok. 80°C w porównaniu z poziomem przedindustrialnym, dla poziomu GHG [ppm CO<sub>2</sub>eq] wynoszącym 1000.

Mając na uwadze powyższe zagrożenia oraz kierunki działań w zakresie realizacji minimalizacji emisji GHG, jako jednego z szeregu czynników mających wpływa na zmiany klimatu jakie na Polskę nakładają ww. dokumenty strategiczne, naturalnym staje się zastosowanie technologii bez - i niskoemisyjnych takich jak produkcja energii elektrycznej z OZE.

Zgodnie z *Polityką klimatyczną Polski – Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020* (Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2003 r.), prognozy IPCC opublikowane w roku 2000 w 3 raporcie oceniającym sugerują, że zmiany klimatu mogą spowodować w roku 2100 wzrost temperatury od 1 do 6°C. Wzrost temperatury w konsekwencji może doprowadzić do wzrostu poziomu mórz o ok. 90 cm oraz istotnego wzrostu takich zjawisk klimatycznych jak susze, powodzie, okresowe oziębienia i silne sztormy.

Zobowiązania międzynarodowe Polski w zakresie zmian klimatu wynikają z Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a w szczególności Protokołu z Kioto. Polska po ratyfikacji ww. Konwencji jest zobowiązana m.in. do:

- opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania,
- inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla każdego roku według metodologii przyjętej przez Konferencję Stron i na tej podstawie monitoringu zmian emisji,
- opracowania długookresowych scenariuszy redukcji emisji dla wszystkich sektorów gospodarczych, oddzielenie dla każdego gazu,
- prowadzenie badań naukowych w zakresie problematyki zmian klimatu,
- opracowania okresowych raportów rządowych (co dwa lata) dla Konferencji Stron zawierających szczegółowe informacje o wypełnianiu ww. zobowiązań.

Redukcja emisji gazów cieplarnianych przez Polskę miała wynieść 6% w stosunku do emisji z roku 1998. W latach 1998-2001 Polska zredukowała emisję gazów o około 30%, dlatego też celem ilościowym Polityki klimatycznej jest pogłębienie skali redukcji emisji gazów cieplarnianych do poziomu 40% do roku 2020.



Konieczność uwzględniania łągodzenia zmian klimatu i adaptacji do jego zmian w ocenie wpływu na środowisko spowodowana jest obserwowanymi w ostatnich dziesięcioleciach skutkami zmian klimatu, polegającymi m. in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. W polskich dokumentach strategicznych dotyczących klimatu, jako najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu, wskazano dziedziny i obszary, takie jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Ocena oddziaływania założeń planu na klimat powinna skupiać się na następujących aspektach:

1. mitygacja oddziaływań na klimat,
2. adaptacja do zmian klimatu,
3. odporność na klęski żywiołowe.

### **KRAJOWA POLITYKA ADAPTACYJNA DO ZMIAN KLIMATU W SEKTORZE ENERGETYKI**

---

Wszystkie podejmowane działania, zarówno przez podmioty publiczne jak i prywatne, muszą być obciążone minimalnym ryzykiem niepowodzenia, które jest rozumiane jako brak możliwości świadczenia usługi przez dane medium na skutek szkody wynikłej z oddziaływania klimatu. Zmiany klimatu należy postrzegać, jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane są pod uwagę ryzyka o charakterze makroekonomicznym czy geopolitycznym. W tym zakresie Komisja Europejska, mając na celu wdrożenie Programu, opublikowała w dniu 1 kwietnia 2009 r. *Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania*, COM(2009)147, w której określiła zakres działania UE na lata 2009 - 2012, m.in. w zakresie przygotowania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, która ostatecznie została opublikowana przez KE w kwietniu 2013 r. (COM(2013) 216). Rząd RP przyjął stanowisko w sprawie Białej Księgi w dniu 19 marca 2010 r. decyzją o potrzebie opracowania strategii adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu. Decyzja dotycząca opracowania *Strategicznego Planu Adaptacji do roku 2020 (SPA 2020)* oraz przyspieszenia prac nad nim wynikała z faktu, iż konieczne było przygotowanie zestawu kierunkowych działań adaptacyjnych do roku 2020 dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, w nawiązaniu do krajowych zintegrowanych strategii rozwoju, w celu osiągnięcia poprawy odporności gospodarki i społeczeństwa na zmiany klimatu i zmniejszenia strat z tym związanych. SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA. Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych, oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z nimi związanych.

Przy formułowaniu działań SPA uwzględniono różne grupy działań adaptacyjnych, obejmujących zarówno przedsięwzięcia techniczne (np. budowę niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża), jak i zmiany regulacji prawnych (np. zmiany w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, bardziej elastyczne procedury szybkiego reagowania na klęski żywiołowe), wdrożenie systemów monitoringu odnoszących się do poszczególnych

dziedzin i obszarów oraz szerokie upowszechnianie wiedzy na temat koniecznej zmiany behawiorów gospodarczych. Uwzględniono przy tym następujące generalne zasady:

- należy minimalizować podatność na ryzyko związane z zmianami klimatu, m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji,
- konieczne jest opracowanie planów szybkiego reagowania na wypadek katastrof klimatycznych (powódzie, susze, fale upałów), tak by instytucje publiczne były przygotowane do niesienia natychmiastowej pomocy poszkodowanym,
- należy wyznaczyć działania, które z punktu widzenia efektywności kosztowej powinny być podjęte w pierwszej kolejności,
- w pierwszym rzędzie należy przygotować się na przeciwdziałanie zagrożeniom zdrowia i życia ludzi oraz szkodom, których skutki mogą być nieodwracalne (np. w postaci utraty dóbr kultury, rzadkich ekosystemów).

W zakresie zmian klimatycznych prawidłowe funkcjonowanie szeroko rozumianego sektora energetycznego, może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy będą uwzględnione czynniki klimatyczne poprzez adaptację/zaprojektowanie elementów infrastrukturalnych z uwzględnieniem warunków ekstremalnych, tj. projektowanie/adaptowanie rozwiązań projektowych opartych nie na przeszłości (wzory pogodowe), lecz na przewidywanych zmianach trendów pogodowych w przyszłości, gdyż ocena wpływu zmian klimatycznych wykorzystuje jako poziom odniesienia dla prognozowanych wartości klimatycznych wartości tych elementów, które obecnie stanowią podstawę obowiązujących przepisów technicznych.

Analiza przewidywanych zmian klimatu w aspekcie funkcjonowania sektora energetycznego wskazuje na to, że, w przyszłości sektor będzie musiał zmierzyć się z następującymi zjawiskami i tendencjami:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych,
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie,
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi,
- wskazane w opracowaniu parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych.

Odnosząc się do Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2030)<sup>8</sup> wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki, m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu.

Ze zmianami klimatycznymi wiązą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawalnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będzie można zaobserwować również w porze

---

<sup>8</sup>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2030), Warszawa, październik 2013r.

zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość, oraz nasili się proces ewaporacji, co wpłynie na spadek zasobów wodnych kraju.

Jednocześnie efektem zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę kraju. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień lub osuwisk –głównie na obszarach górskich i wyżynnych ale także na zboczach dolin rzecznych i na klifach wzdłuż brzegu morskiego. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową.

Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych i wód przybrzeża, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej i wiele innych.

Zgodnie z analizowanym dokumentem zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Istotne będzie także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej. W sektorze energetycznym podstawowe działania adaptacyjne dotyczą przede wszystkim problematyki zjawisk ekstremalnych. Zauważona potrzeba dywersyfikacji źródeł energii może być wspomagana spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii. Powstające w sposób rozproszony odpady komunalne stają się dostępne lokalnie, a możliwość spalania ich pozwala zapewnić odpowiedni stan sanitarny w przypadku wystąpienia zjawisk ekstremalnych na danym obszarze.

Zgodnie z tabelą „Kierunek działań 1.3 –dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu” jako działanie priorytetowe 1.3.1 „Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia” wskazano „5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich”.

Analizę wpływu zmian klimatu na ustalenia planu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które zagregowano w Umowne Kategorie Klimatu (UKK), opisując w dalszych punktach te zjawiska klimatyczne, które mają znaczenie dla instalacji OZE, wraz z oceną znaczenia poszczególnych kategorii.

Zgodnie z cytowanym powyżej dokumentem Komisji Europejskiej z dnia 1 kwietnia 2013 r. (Bruksela, KOM(2009) 147 final) w zakresie oddziaływań zmian klimatu na sektor rolnictwa [dominujące zagospodarowanie obszaru planu] przewiduje się, że zmiany klimatu wpłyną na zbiory, gospodarkę hodowlaną i lokalizację produkcji. Rosnące prawdopodobieństwo wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz ich dotkliwość spowoduje znaczny wzrost ryzyka nieudanych zbiorów. Zmiany klimatu wpłyną również na glebę powodując zmniejszenie zawartości materii organicznej, będącej głównym czynnikiem zapewniającym jej żyzność. Skutki zmian klimatu dla lasów prawdopodobnie obejmą zmiany w zakresie stanu i produktywności lasów oraz w zakresie zasięgu geograficznego niektórych gatunków drzew.

W sektorze energii zmiany klimatu będą wywierać bezpośredni wpływ zarówno na dostawę energii, jak i popyt na nią. Z prognoz dotyczących oddziaływania zmian klimatu na opady i topienie się lodowców wynika, że w Północnej Europie możliwy jest wzrost produkcji energii wodnej o co najmniej 5%, zaś na południu Europy spadek o co najmniej 25%<sup>7</sup>. Oczekuje się również, że mniejsze opady i fale upałów wpłyną negatywnie na proces chłodzenia elektrociepłowni. Jeśli chodzi o popyt coraz częstsze rekordowe temperatury latem i związana z nimi potrzeba chłodzenia oraz ekstremalne zjawiska pogodowe będą w szczególności wywierać wpływ na dystrybucję energii elektrycznej.

Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne skutki społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza. Konieczne będzie zastosowanie bardziej strategicznego i długofalowego podejścia w zakresie planowania przestrzennego, zarówno na obszarach lądowych, jak i morskich, w tym w dziedzinie transportu, rozwoju regionalnego, przemysłu, turystyki i energii.

W związku z tym, że większość gruntów w UE to grunty rolne, wspólnej polityce rolnej przypada centralna rola w procesie adaptacji, nie tylko ze względu na wspieranie rolników w dostosowywaniu swojej produkcji do zmieniającej się sytuacji klimatycznej, lecz także ze względu na pomoc w dostarczaniu szerszych funkcji ekosystemów uzależnionych od określonego sposobu gospodarowania gruntami. W tym kontekście państwa członkowskie należy zachęcać do uwzględnienia kwestii adaptacji do zmian klimatu w trzech głównych aspektach rozwoju obszarów wiejskich dotyczących poprawy konkurencyjności, stanu środowiska i jakości życia na obszarach wiejskich. Można by ponadto zbadać zastosowalność środków na skalę terytorialną wykraczającą poza poziom gospodarstwa rolnego, w celu upowszechniania wiedzy i zachęcania do wprowadzania nowych metod prowadzenia gospodarstwa rolnego oraz nowych technologii ułatwiających adaptację do zmian klimatu można by stosować system doradztwa rolniczego.

## **WARUNKI KLIMATYCZNE OBSZARU PRZEZNACZONEGO POD REALIZACJĘ INWESTYCJI**

---

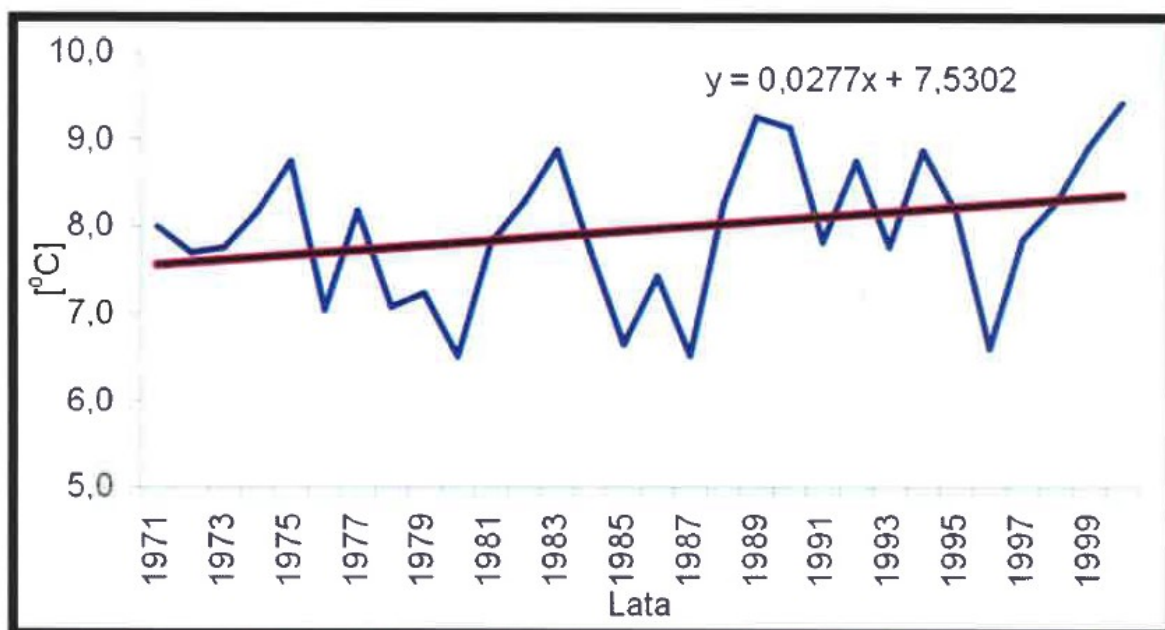
Położenie obszaru objętego planem względem warunków klimatycznych zostało opisane w rozdziale II pkt. 6 niniejszej prognozy.

### **SCENARIUSZE ZMIAN KLIMATU**

---

Temperatura powietrza i opady atmosferyczne w klimatologii są podstawowymi elementami opisu cech klimatu od skali globalnej po lokalną. Na podstawie wieloletniego przebiegu temperatury powietrza określa się oscylacje i tendencje temperatury w krótszych lub dłuższych okresach identyfikując je jako „quasi-cykle” ociepleń czy ochłodzeń. W seriach opadowych - wyróżnia się okresy suche, wilgotne lub normalne.

Bazując na jednorodnym materiale obserwacyjnym przyjęto 30-letnią serię temperatury powietrza na obszarze Polski (lata 1971-2000), co przedstawiono poniżej.



Ryc. 6. Przebieg średnich wartości temperatury powietrza na obszarze Polski w latach (1971-2000)

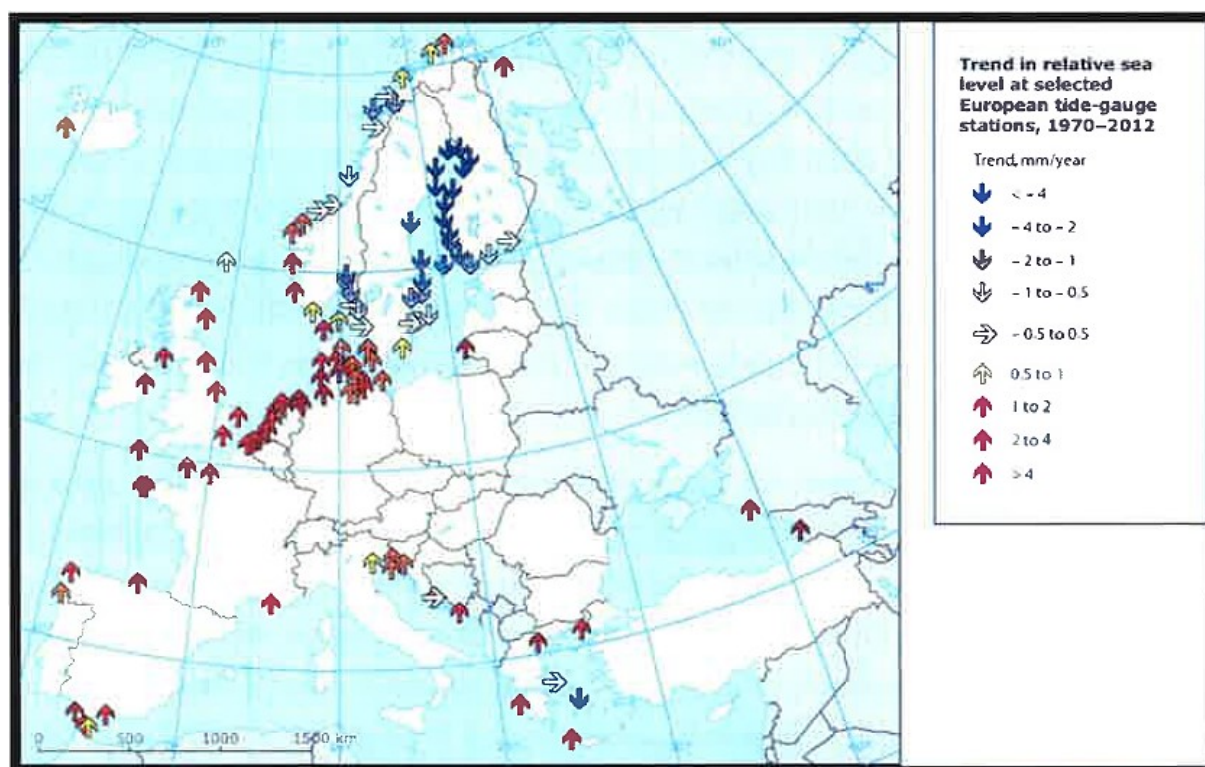
Jak pokazano na rycinie powyżej zauważalna jest:

- duża zmienność temperatury powietrza z roku na rok,
- rosnący systematycznie trend temperatury ( $y = 0,0277x + 7,5302$ ): seria doprowadzona jest do roku 2000, trend temperatury uzyskuje wartość przyrostu temperatury  $0,58^{\circ}\text{C}/100$  lat,
- znaczna zmienność średnich obszarowych temperatur powietrza w analizowanym okresie z najwyższą temperaturą w okresie półwiecza o wartości  $9,4^{\circ}\text{C}$  przypadającą na rok 2000.

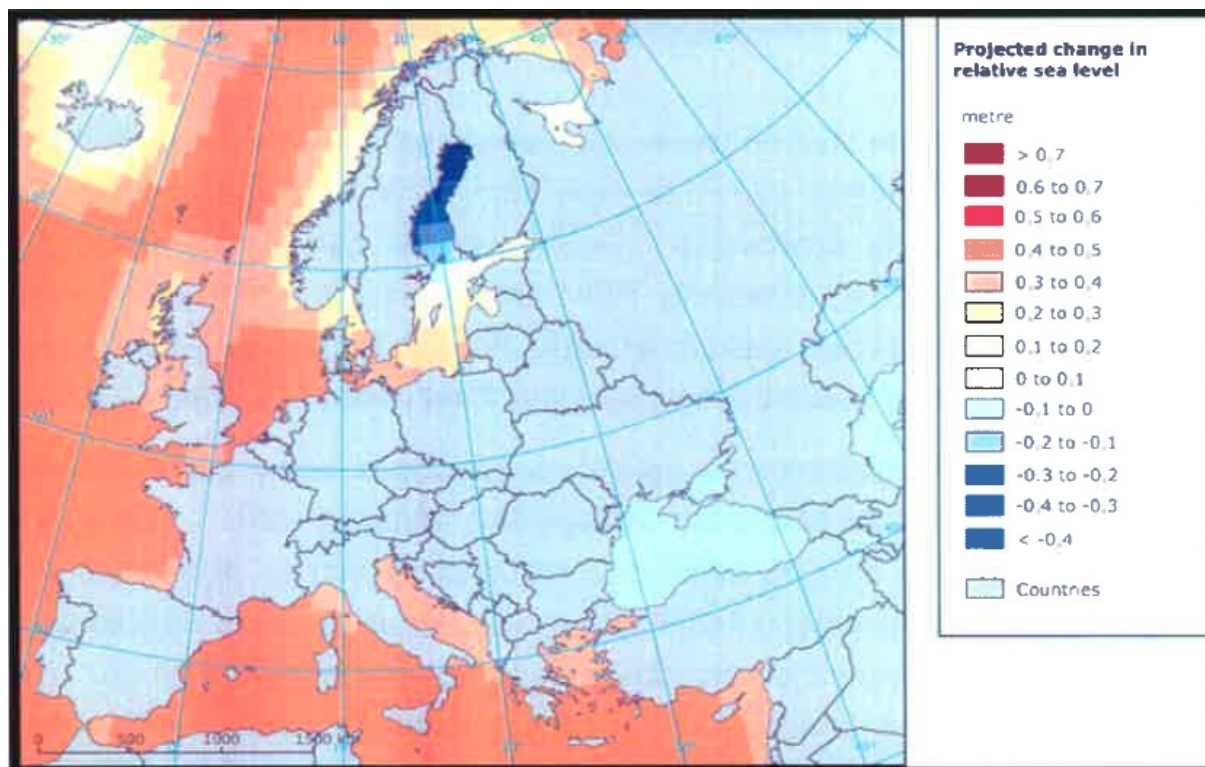
Analiza wartości średniej rocznej temperatury powietrza na obszarze Polski w II połowie XX wieku na podstawie zebranych danych pozwala stwierdzić, że nastąpiło wyraźne ocieplenie klimatu. Na większości obszaru Polski nastąpiła zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu: opad dobowy  $>10$  mm i  $>20$  mm wzrósł odpowiednio do 10 dni na dekadę i 4 dni na dekadę, prawie w całej Polsce; opad  $>30$  mm - ponad 3 dni na dekadę, z wyjątkiem wybrzeża i północno-wschodniej Polski, opad 50 mm o 2 dni na dekadę - wyraźnie w Polsce południowej i centralnej i miejscami na północy. Zaznaczyła się tendencja wzrostowa sum opadów maksymalnych 5-dobowych (do 15 mm/5 dni na dekadę) na wybrzeżu (od Szczecina i Świnoujścia do Helu) oraz w południowej części Polski, a także spadek wysokości maksymalnych opadów 5-dobowych przebiegający wzdłuż pasa od Słubic i Gorzowa Wlkp., poprzez Suwalszczyznę po południową część Podlasia. Jako ewenement i zdarzenie pokazujące silną dynamikę zmian w strukturze opadów niech posłużą dane opadowe dla lipca 2011 roku, w którym miesięczne sumy opadów w całym kraju przekroczyły normy opadowe nawet o 400%. Tak deszczowego lipca nie obserwowano od roku 1997. Jednocześnie badania wykazują, że zanikają tzw. opady ciągłe i małe ( $< 1,0$  mm), oraz że wydłużyły się okresy bezopadowe (susze) - nawet do 5 dni/dekadę, przy jednoczesnym wzroście liczby dni z opadem  $> 10$  mm/dobę, co zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce.

Do zjawisk termicznych niekorzystnych i uciążliwych dla środowiska i społeczeństwa należą fale upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza  $>30^{\circ}\text{C}$  utrzymującą się przez co najmniej 3 dni), najczęściej występujące w południowo-zachodniej części Polski a

najrzadziej - w rejonie wybrzeża i górach, z najdłuższymi ciągami dni upalnych trwającymi >17 dni (Nowy Sącz, Opole, Racibórz). Na większości obszaru Polski obserwuje się tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych (odpowiednio, dni z temperaturą maksymalną dobową <0°C i dni z temperaturą maksymalną <-10°C). Niewielkie wzrosty liczby dni mroźnych zaznaczyły się jedynie w obszarach górskich i w południowo zachodniej części Polski. Na przeważającym obszarze kraju długość okresów mroźnych wykazuje niewielką tendencję wzrostową, najdłuższe trwały ponad 20 dni i poza górami wystąpiły jedynie w północno-wschodniej części kraju, natomiast spadki zaznaczyły się tylko w obszarach nadmorskich i w górach. Najdłuższe okresy bardzo mroźne wystąpiły w północno- wschodniej i wschodniej części kraju (10-20 takich epizodów w ciągu 40 lat), na pozostałym obszarze notowano od jednego do kilku okresów bardzo mroźnych - z wyjątkiem obszarów nadmorskich, gdzie nie odnotowano takich temperatur.



Ryc. 7. Trendy we względnym poziomie morza mierzone dla stacji pływowych w latach 1970-2012 (źródło: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/sea-level-rise-3/assessment>)



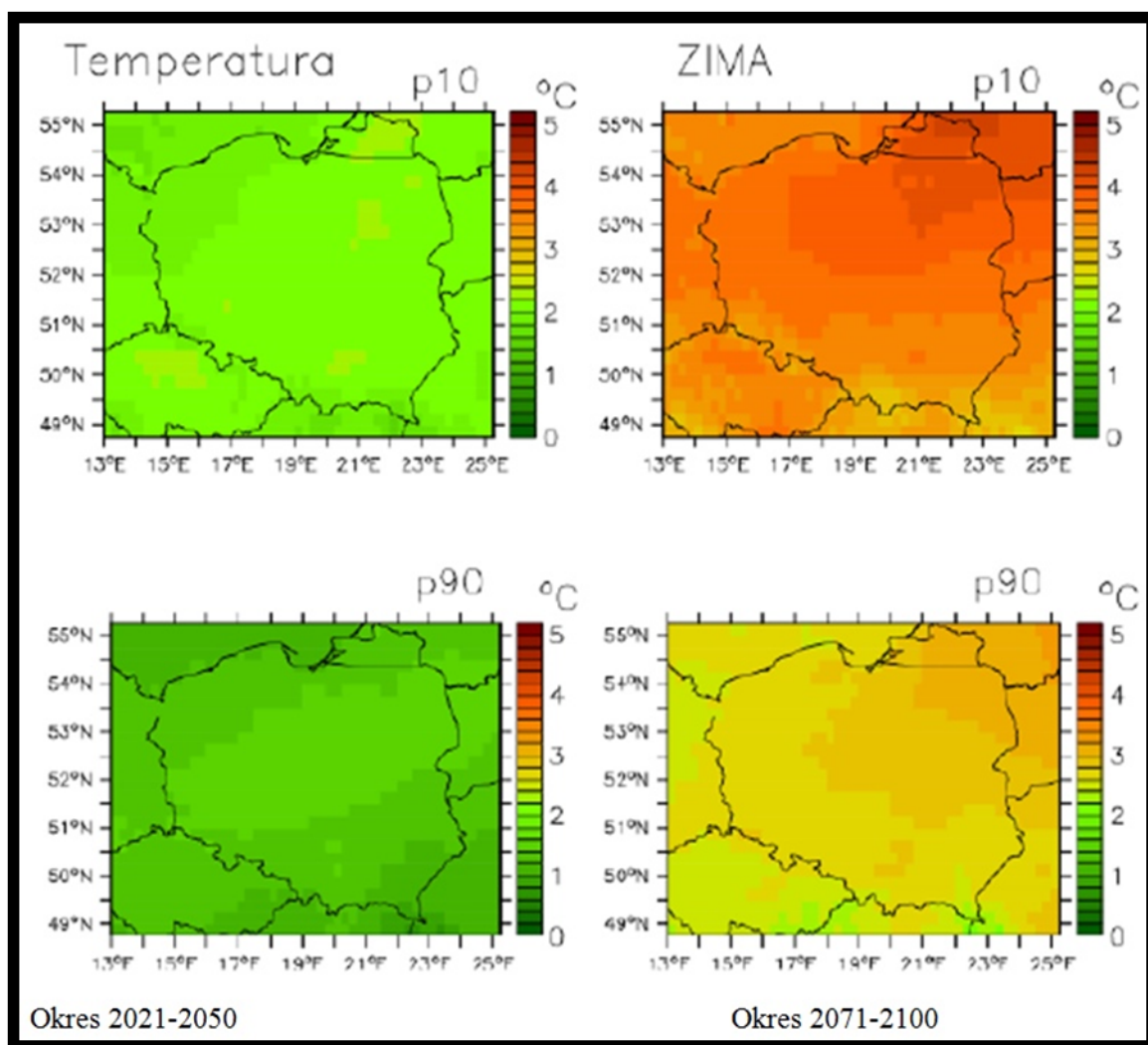
Ryc. 8. Prognozowana zmiana poziomu Morza Bałtyckiego (źródło: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/sea-level-rise-3/assessment>)

Ponadto, jak pokazano na powyższych rysunkach, prognozowany wzrost poziomu morza dla analizowanej lokalizacji z przyczyn tektonicznych - zjawisko odbicia post-glacialnego (*post-glacial rebound*) oraz zmiany prądów spowoduje wzrost poziomu morza od 0,2 do 0,4 m.

Scenariusze zmian klimatu w Polsce opracowano, wykorzystując najlepsze narzędzia nowoczesnej klimatologii - hydrodynamiczne modele systemu klimatycznego. Modele te konstruowane zgodnie ze stopniem poznania i zrozumienia praw fizyki, dostarczają trójwymiarowego opisu w czasie zmiennych klimatycznych. Niestety obciążone są również wieloma niepewnościami wynikającymi z niedostatków technik (wiedzy). I dlatego w jakichkolwiek rozważaniach na temat potencjalnych scenariuszy konieczne jest branie pod uwagę możliwych zmian w pewnych zakresach. Stąd analizuje się wiązki projekcji, uzyskanych z różnych modeli regionalnych, sterowanych różnymi warunkami brzegowymi generowanymi przez modele ogólnej cyrkulacji.

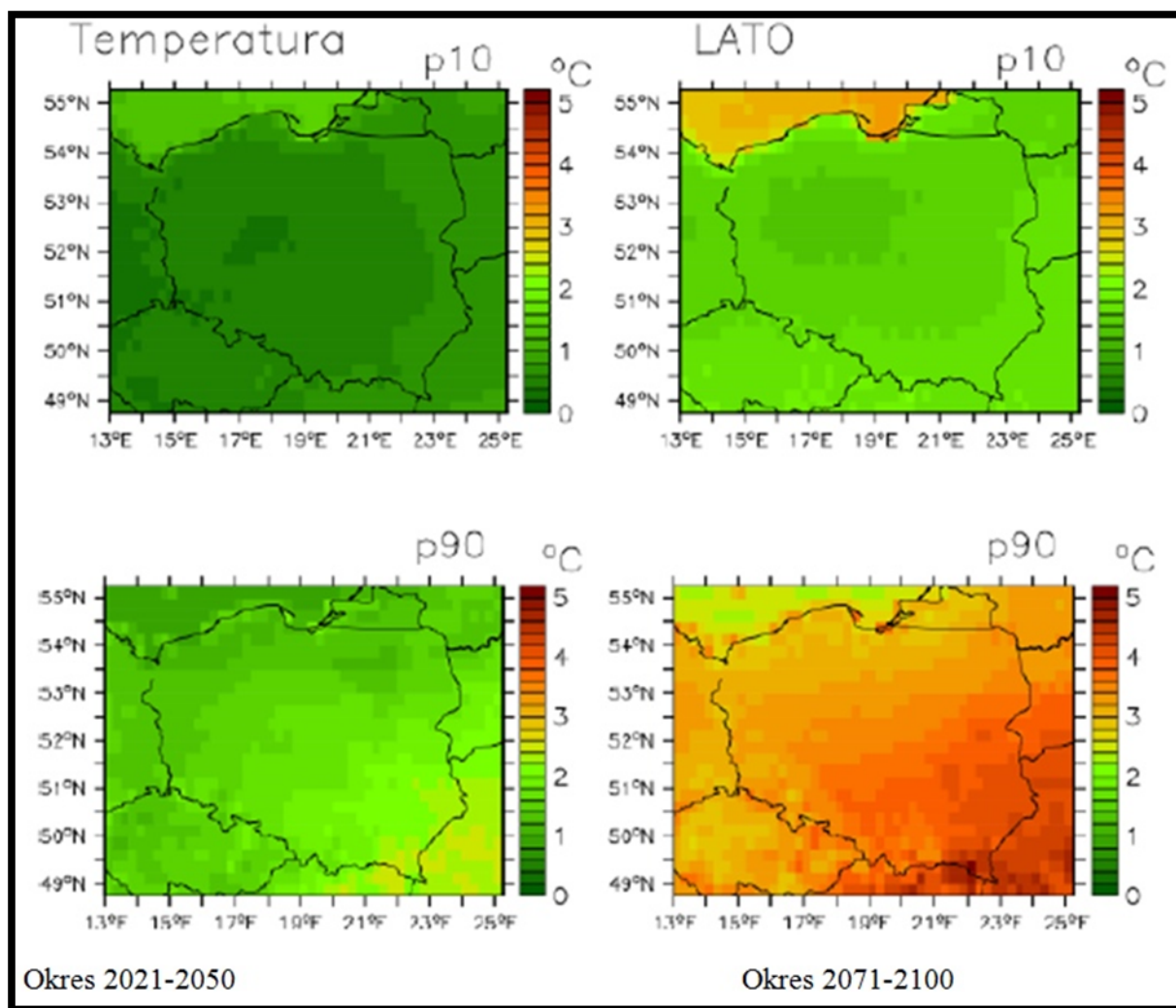
Scenariusze zmian klimatu dla Polski są przygotowane w oparciu o symulacje przeprowadzone w projekcie UE ENSEMBLES (<http://ensemblesrt3.dmi.dk>) w którym powstał największy dostępny obecnie zestaw projekcji klimatu dla Europy dla XXI wieku. Wyniki projektu ENSEMBLES umożliwiając wzięcie pod uwagę różnych możliwości rozwoju systemu klimatycznego, są szeroko eksploatowane i stanowią podstawę wielu opracowań dotyczących zmian klimatu w innych krajach europejskich. Dla oceny zmian klimatu w Polsce wykorzystano wyniki 8 modeli regionalnych tj. RM5.1, DMI-HIRHAM5, MPI-M-REMO, KNMI-RACM02, SMHIRCS, DMI-HIRHAM5, METO-HC\_HadRM3Q0, ETHZ-CLM z warunkami brzegowymi z 4 modeli globalnych (ARPEGE, ECHAM5, BCM, HadCM3Q0). Projekcje zostały wykonane przy założeniu scenariusza emisji SRES A1B (Nakicenovic, Swart, 2000). Symulacje przeprowadzone przy wykorzystaniu tego scenariusza odzwierciedlają obraz średnich zmian w stosunku do scenariuszy skrajnych (A2 i BI). Natomiast różnice wynikające z zastosowania wiązki modeli są bardzo istotne i niezbędne jest branie ich pod uwagę.

Do analizy zmian temperatury zastosowano metodę percentyli 10 i 90. Percentyl 10 wskazuje wartości temperatury, poniżej których występuje 10% wszystkich wartości temperatury w danym okresie, natomiast percentyl 90 odcina 10% największych wartości temperatury. Jak pokazano na poniższym rysunku, model klimatyczny wskazuje na spodziewane ocieplenie dla obu okresów i dla obu sezonów, z wyraźną przewagą dla ostatniego trzydziestolecia podawanego analizie, co ma znaczenie dla inwestycji infrastrukturalnych typu farma fotowoltaiczna, ze względu na jej zakładany długoletni okres eksploatacyjny. Jak wynika z rysunków poniżej, w przypadku zimy zdecydowanie większych przyrostów należy oczekiwać w zakresie temperatur niskich (percentyl 10), najsilniejszych w Polsce północno-wschodniej, do 2, 5°C w pierwszym okresie i powyżej 4, 5°C w drugim. Wzrosty wysokich wartości temperatury zimowej są bardziej jednorodne dla całego kraju i nieco mniejsze, około 1,5°C w latach 2021-2050 i około 3, 5°C w okresie 2071-2100 w przypadku percentyla 90. W lecie (b) wzrost niskich temperatur, reprezentowanych przez percentyl 10 dochodzi do około 1°C w latach 2021-2050 i do około 3°C w 2071-2100. Większy jest wzrost temperatur wysokich, zwłaszcza w Polsce południowo-wschodniej, od 2,5°C w pierwszym badanym okresie do ponad 4,5°C pod koniec stulecia.



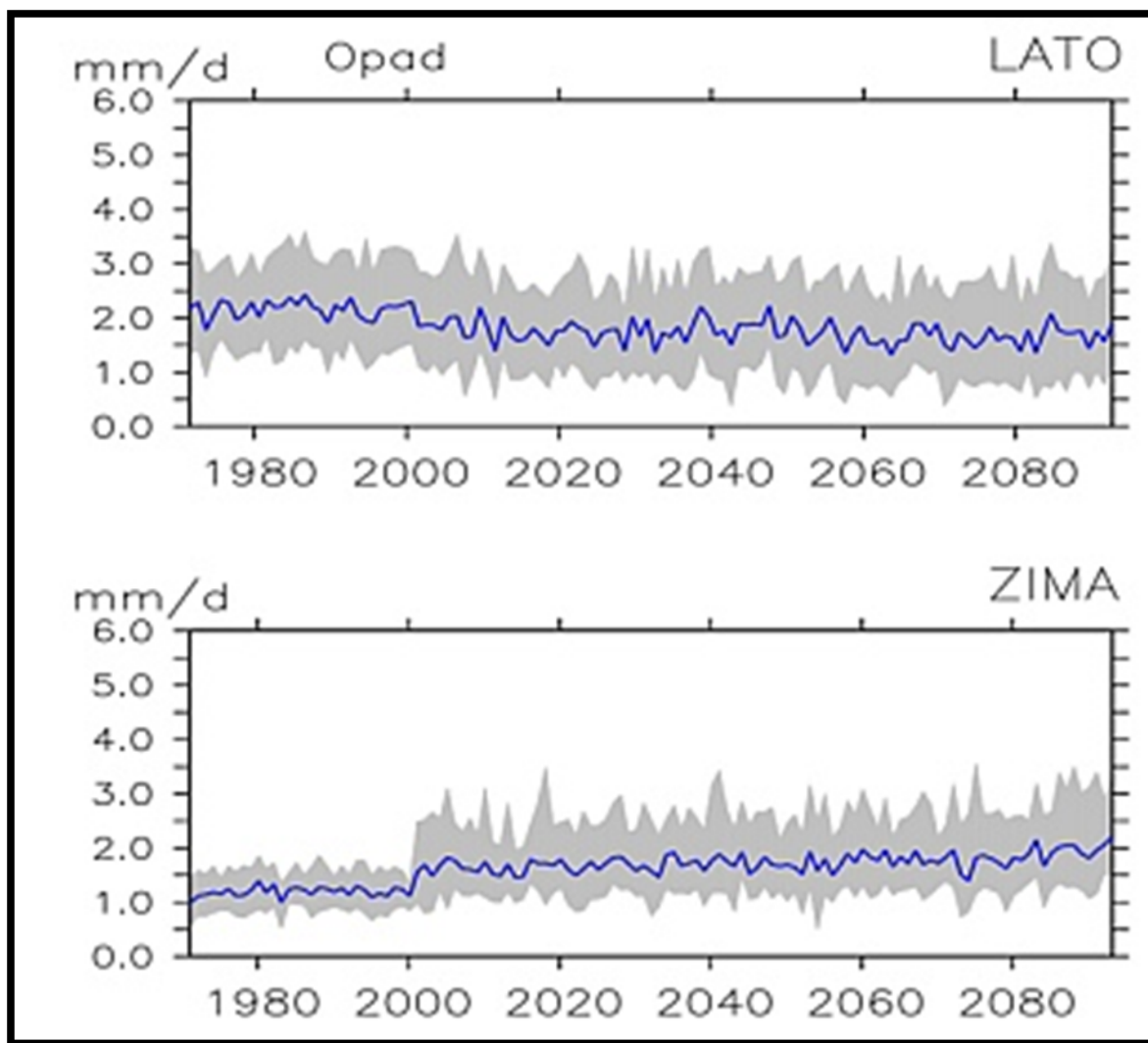
Ryc. 9. Różnice wartości percentyli (10., 90.) temperatury powietrza [°C], pomiędzy okresami 2021–2050 oraz 2071–2100 a okresem referencyjnym 1971–2000; zima (źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>)





**Ryc. 10.** Różnice wartości percentyli (10., 90.) temperatury powietrza [°C], pomiędzy okresami 2021–2050 oraz 2071–2100 a okresem referencyjnym 1971–2000; lato (źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>)

Rozkład przestrzenny względnych zmian opadu, jak pokazano na rysunku poniżej, wskazuje na zwiększenie opadu zimowego dochodzące do około 15% w części północnej kraju w latach 2021- -2050 i do ponad 20% w części wschodniej w latach 2071-2100. W lecie oczekiwane jest zmniejszenie opadu pod koniec stulecia, największe na południowym wschodzie. Opady wiosenne w pierwszym okresie nieznacznie maleją w zachodniej części kraju, natomiast w drugim okresie zauważalny jest ich około 10% wzrost w całej Polsce. Dla jesieni tendencje są najsłabsze, można jedynie spodziewać się niewielkiego spadku w północnych regionach kraju.



Ryc. 11. Opady uśrednione w Polsce w lecie i zimie (źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>)

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych wykazują, że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej 4,5°C w ostatnim trzydziestolecu XXI wieku w zakresach niskich wartości temperatury jest widoczny zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej,
- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C, oczywiście przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele,
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia,
- charakterystyki temperatury takie jak np. liczba dni odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury. Charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów

bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej (tabela poniżej).

**Tab. 6.** Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca 21. Wieku (źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>)

	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2041-2050	2061-2070	2071-2090
Średnia temperatura roczna [°C]	7.4	7.8	8.0	8.2	8.6	8.7	9.3	10.1	10.6
Liczba dni z $T_{min} < 0^{\circ}C$	114	107	101	102	97	97	82	72	65
Liczba dni z $T_{max} > 25^{\circ}C$	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Liczba stopniodni, $T < 17^{\circ}C$	3616	3488	3384	3374	3237	3236	3005	2803	2664
Dł. okresu wegetacyjnego $T > 5^{\circ}C$ (w dniach)	199	205	210	217	223	224	237	247	253
Maksymalny opad dobowy [mm]	25.4	25.6	25.6	31.5	30.3	31.9	32.2	32.9	33.7
Najdłuższy okres suchy (opad < 1mm)(w dniach)	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Najdłuższy okres mokry (opad >1mm) (w dniach)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Liczba dni z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Badając, czy ustalenia planu nie będą przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu należy uwzględnić m.in. następujące elementy:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez ustalenia planu (np. dwutlenku węgla, tlenku diazotu, metanu lub innych gazów cieplarnianych objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu), w tym np. technologie, sposób ogrzewania,
- bezpośrednie wytwarzanie gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące ustaleniom planu (wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami, wylesianie – utrata siedlisk powodujących sekwestrację węgla),
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący ustaleniom planu (lokalizacja, transport materiałów na etapie budowy, transport na etapie eksploatacji, np. transport towarów, transport odpadów, podróże osób – ich liczba i długość, dostęp do transportu publicznego),
- działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych (np. zalesianie, zmiana sposobu użytkowania terenu, ochrona terenów zielonych, podmokłych),
- działania skutkujące zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych (np. technologie, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, wykorzystywanie materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu/odzysku),
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym ustaleniom planu (np. związane ze stosowaną technologią, na potrzeby ogrzewania czy chłodzenia budynków, oświetlenie, zastosowanie naturalnej izolacji, okien skierowanych na południe, stosowanie żarówek energooszczędnych czy innych elementów energochłonnych).

**Przewiduje się, że w skali regionalnej i ponadregionalnej wpływ realizacji ustaleń planu na warunki klimatyczne, jak i mikroklimatyczne będzie nieistotny – skala**

oddziaływania została określona jako mała. Nadmienić jednak należy, że realizacja ustaleń planu związana z wybudowaniem instalacji wykorzystujących OZE do produkcji energii elektrycznej będzie miała pozytywne znaczenie dla klimatu w skali lokalnej, regionalnej, krajowej oraz globalnej.

Ustalenia projektowanego dokumentu nie wpłyną w żadnym stopniu na zmianę warunków wilgotnościowych i anemometrycznych obszaru objętego planem.

Badając, jak ustalenia omawianego dokumentu wpływać będą na klimat, uwzględniono następujące elementy:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez ustalenia wynikające z dopuszczonego zagospodarowania terenu - prowadzenie upraw rolniczych nie będzie generowało punktowych ani liniowych emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący ustaleniom wynikającym z zagospodarowania – choć dokumentacja planistyczna wydawać się może etapem zbyt wczesnym, by rozstrzygać o szczegółowych zamierzeniach inwestycyjnych, można przypuszczać, że realizacja omawianego kierunku zagospodarowania związana będzie z emisją nieorganizowaną, pochodzącą głównie ze środków transportu wykorzystywanych do prac polowych. Emisje zanieczyszczeń, związane z transportem towarzyszącym ustaleniom wynikającym z zapisów planu nie spowodują przekroczenia określonych norm środowiskowych.

#### **1.4. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

Kwestie związane z oddziaływaniem planowanego kierunku na powietrze atmosferyczne, częściowo wskazano w podrozdziale powyżej (klimat).

Na skutek realizacji dopuszczonych w planie inwestycji dochodzić może jedynie do zanieczyszczeń powstających na skutek emisji gazów cieplarnianych z pracujących maszyn budowlanych podczas budowy oraz likwidacji farm fotowoltaicznych a także przyjazdu zespołu technicznego zarządzania farmami podczas prac konserwacyjnych.

Na tym etapie prognozuje się, że planowane zagospodarowanie przestrzenne omawiane w ramach niniejszej prognozy charakteryzować się będzie małą skalą oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

Wykorzystanie energii odnawialnej jaką jest słońce [zgodnie z założeniami planu] do produkcji energii elektrycznej można rozpatrywać jedynie w aspektach pozytywnych wpływu na powietrze atmosferyczne w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej.

Niemniej należy odnieść się do dokumentu pn.; „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej ze względu na przekroczenie wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10 oraz wartości docelowych benzo(a)pirenu oraz arsenu w nim zawartych” [Uchwała nr XLII/626/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 26 lutego 2018 r.]. Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

W rozdziale 1.5 ww. programu wskazano „Działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem”, związane z redukcją emisji przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe, na ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. W celu uzyskania poprawy jakości powietrza proponuje się realizację działań obejmujących:

- Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub zmianę na ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii) w lokalach ogrzewanych niskosprawnymi kotłami na paliwo stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
- Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe lub olejowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
- Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece węglowe (klasy V), zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej.

W wyżej wymienionym programie wskazano w tabeli „Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i docelowego benzo(a)pirenu wyznaczone na podstawie modelowania w strefie lubuskiej w 2016 r”, przekroczenie w gminie miejsko – wiejskiej Sława kod przekroczenia Lu16SLuBaPa27 oraz Lu16SLuBaPa28. Powierzchnia przekroczenia łącznie dotyczyła obszaru 376,6 km<sup>2</sup>. Liczba narażonej ludności wynosiła 35 300 osób. Maksymalne stężenie średnioroczne BaP określono na poziomie 2,33 [ng/m<sup>3</sup>]. Dominujący typ emisji w stężeniach w obszarze określono jako „powierzchniowa, napływ”.

W omawianej aktualizacji programu wskazano harmonogram działań naprawczych na poziomie lokalnym, poniżej przytacza się działania naprawcze na tym poziomie zgodnie zadaniami przypisanymi dla gminy Sława. Działania naprawcze obejmują:

Likwidację ogrzewania węglowego i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, nowoczesne węglowe, nowoczesne na biomasę lub OZE w lokalach mieszkalnych w zabudowie wielo- i jednorodzinnej w miastach. Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gmin wdrażających zachęty finansowe mobilizujące do zmiany ogrzewania z paliw stałych na proekologiczne oraz określającej regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, olejowe, elektryczne, nowoczesne węglowe, nowoczesne na biomasę lub OZE.

Kompleksową termomodernizację budynków mieszkalnych, w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła.

Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych

Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo) i inne.

Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie

Uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.

Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez:

- wprowadzanie zieleni w pasach drogowych,
- nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach,
- poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje, a także ustalenia planu uznać należy, że regulacje zwarte w planie nie są związane z działaniami naprawczymi wskazanymi dla gminy Sława, ani nie wywołują emisji pyłu PM<sub>10</sub>, Benzo(a)pirenu. Jak wskazano powyżej realizacja ustaleń planu przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej. Dodatkowo realizacja instalacji OZE przyczyni się do poprawy świadomości ekologicznej lokalnych społeczności, poprzez promowanie przez gminę produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Realizacja ustaleń planu wiązać się będzie z wykonaniem niezbędnej infrastruktury technicznej, do której należą m.in. konstrukcja wsporcza, drogi dojazdowe, stacje transformatorowe. Drogi te będą wykorzystywane intensywniej w czasie budowy instalacji, oddziaływanie to będzie krótkotrwałe a skala niewielka. Na etapie eksploatacji drogi te będą wykorzystywane raz do roku w celu dokonania niezbędnego serwisu elektrowni. Czasem może dojść do sytuacji, w której dojazd do elektrowni będzie wykonywany w celu usunięcia awarii, sytuacje takie zdarzają się jednak bardzo rzadko. Uznać zatem należy, że zwiększony ruch pojazdów i maszyn budowlanych może chwilowo pogorszyć stan powietrza atmosferycznego w skali lokalnej, nie będzie to jednak oddziaływanie negatywne w odniesieniu stałym i długookresowym. Oddziaływanie będzie punktowe, chwilowe i krótkotrwałe.

Odnosząc się do określenia przewidywanego oddziaływania istniejących i planowanych szlaków komunikacyjnych [w tym drogi krajowej numer 5] oraz innych terenów, na których są lub będą zlokalizowane przedsięwzięcia mogące powodować pogorszenie stanu powietrza na terenie objętym projektem planu i terenach sąsiednich, wskazuje się, że założenia planu nie dopuszczają do realizacji przedsięwzięć mogących mieć znaczący negatywny wpływ na stan jakości powietrza. Ustalenia planu zakładają budowę urządzeń poprawiających jakość powietrza atmosferycznego. Pozostałe ustalenia planu dotyczą podtrzymania dotychczasowej funkcji terenów nim objętych [w przeważającej większości zagospodarowanie rolnicze oraz leśne]. Droga krajowa numer 5 znajduje się około 85 km od granic planu, uznać zatem należy, że nie będzie mieć wpływu na stan jakości powietrza obszaru objętego planem. W bliższej okolicy znajdują się istniejące drogi krajowe: DK 11 oraz DK22 [około 5 km od granic planu]. Ustalenia planu i wynikające z nich oddziaływania nie będą się kumulować z oddziaływaniem ww. istniejących sieci dróg krajowych.

Ponadto Gmina Sława leży w granicach powiatu wschowskiego, który wg Załącznika (Tabeli nr 3) do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza [Dz. U. 2012 poz. 914], został przyporządkowany do strefy lubuskiej, kod strefy: PL0803. Strefa ta została określona jako stanowiąca pozostały

obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

Strefa lubuska w rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2018 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, uzyskała klasę C ze względu na zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, a także ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń 24-godzinnych pyłu PM10. W przypadku pozostałych parametrów zostały sklasyfikowane jako klasa A. Ocenę przeprowadzono głównie w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w roku 2018 na stacjach włączonych do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska. Jako metody uzupełniające wykorzystano dla wybranych zanieczyszczeń dostępne wyniki modelowania, a także metody szacowania uwzględniające modelowanie, pomiary oraz informacje o lokalizacji źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza. W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2018 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę roślin, w przypadku wszystkich zanieczyszczeń strefa lubuska uzyskała klasę A.

Przeprowadzenie rocznej oceny jakości powietrza wykazało wystąpienie w roku 2018 przekroczeń wybranych poziomów – kryteriów określonych w przepisach prawa dla poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne – w następujących przypadkach dla strefy lubuskiej:

- poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę roślin.

Ponadto, w dodatkowej ocenie wykonanej dla pyłu zawieszonego PM2,5, dotyczącej dotrzymania poziomu dopuszczalnego, tzw. II fazy, którego termin osiągnięcia wyznaczono na dzień 1 stycznia 2020 r., stwierdzono wystąpienie przekroczenia na jednym, niewielkim, obszarze strefy lubuskiej.

## **1.5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA FLORE, FAUNĘ I BIORÓŻNORODNOŚĆ**

### **1.5.1. OBSZAR „LIPINKI”**

Poniżej przedstawia się przewidywane oddziaływanie na florę, faunę i bioróżnorodność obszaru „Lipinki”, który został opisany w rozdziale II. Uwarunkowania przyrodnicze. 1. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne.

#### **FLORA**

---

W aspekcie botanicznym, na etapie realizacji ustaleń planu nie przewiduje się występowania oddziaływań o charakterze negatywnym zarówno na różnorodność biologiczną, jak przedmioty ochrony obszaru Natura 2000. Na przedmiotowych działkach występują uprawy rolnicze o charakterze plantacyjnym, charakteryzujące się skrajnie niską różnorodnością flory, sięgającą kilkunastu pospolitych gatunków roślin. W sąsiedztwie działki nr 453 (poza terenem objętym planem – ok. 1-3 m od granicy działki) znajduje się niewielkie stanowisko gatunku

---

rośliny kocanki piaszkowe *Helichrysum arenarium*. Na etapie procedury administracyjnej mającej na celu uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, należy projektując rozmieszczenie inwestycji (ogrodzenia, paneli fotowoltaicznych i innych elementów infrastruktury technicznej), zwrócić szczególną uwagę na lokalizację tego stanowiska kocanki piaszkowej. W przypadku realizacji inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie tego stanowiska występowania kocanek piaszkowych należy rozważyć zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń i ewentualnego monitoringu przyrodniczego na etapie realizacji inwestycji. W przypadku konieczności jego zniszczenia, konieczne będzie uzyskanie decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim, jednak dla zachowania lokalnej puli genetycznej tego gatunku należy wnioskować o translokację gatunku na analogiczne siedlisko poza zasięg bezpośredniego oddziaływania inwestycji.

Na etapie wdrożenia ustaleń planu można spodziewać się długoterminowego, znaczącego oddziaływania o charakterze pozytywnym, jeżeli przedmiotowe działki zostaną obsiane wielogatunkową mieszanką traw i bylin łąkowych, o składzie gatunkowym nawiązującym do siedliska przyrodniczego 6510-2 łąka wiechlinowo-kostrzewowa *Poa pratensis-Festuca rubra*.

**Tab. 7. Prognozowane oddziaływania na środowisko w zakresie flory**

Lp.	Przedmiot	Rodzaj*	Warunki
1	Różnorodność biologiczna	Długoterminowe, pozytywne	Obsianie terenu wielogatunkową mieszanką traw i bylin łąkowych, o składzie gatunkowym nawiązującym do suchej postaci siedliska przyrodniczego 6510-2 łąka wiechlinowo-kostrzewowa <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i>
		Długoterminowe, neutralne	Obsianie terenu mieszanką traw i/lub bylin inną, niż powyższa
2	Kocanki piaszkowe <i>Helichrysum arenarium</i>	Bezpośrednie, krótkoterminowe, neutralne	Zabezpieczenie i monitoring populacji gatunku (występującej przy granicy obszaru objętego planem) na etapie realizacji ustaleń planu
		Bezpośrednie, długoterminowe, neutralne	Zakończona powodzeniem translokacja populacji gatunku (występującej przy granicy obszaru objętego planem) na analogiczne siedlisko poza zasięgiem oddziaływania inwestycji jakie dopuszcza do realizacji plan – w konieczności zniszczenia stanowiska, za akceptacją RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim
		Bezpośrednie, długoterminowe, negatywne	Zniszczenie populacji gatunku (występującej przy granicy obszaru objętego planem) na etapie realizacji inwestycji przewidzianych ustaleniami planu, niezależnie od wiedzy i stanowiska RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim
3	Fałdownik nastroszony <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Długoterminowe, neutralne	Stanowiska gatunku znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji przewidzianych ustaleniami planu
4	Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i>	Długoterminowe, neutralne	Stanowiska gatunku znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji przewidzianych ustaleniami planu
5	Widłoząb miotlasty <i>Dicranum scoparium</i>	Długoterminowe, neutralne	Stanowiska gatunku znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji przewidzianych ustaleniami planu



*\*W niektórych przypadkach, rodzaje oddziaływań mogą zależeć od zaistniałych warunków*

Analizując fazę budowy farm fotowoltaicznych to największą ingerencją w szatę roślinną będzie zakotwienie rzeczonyj instalacji. Montaż paneli fotowoltaicznych można wykonać poprzez zakotwienie elementu stalowego metodą wciskania. Montaż instalacji fotowoltaicznej można wykonać w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili aluminiowych lub stalowych bezpośrednio do gruntu. Na chwilę obecną popularne są dwie metody montowania paneli za pomocą trwałego zakotwienia elementu stalowego przy zastosowaniu fundamentu betonowego lub zakotwienie elementu stalowego metodą wciskania, bez zastosowania fundamentu betonowego. Decyzja dotycząca metody podejmowana jest na etapie wykonania projektu budowlanego i nie ma wpływu na oddziaływanie inwestycji na środowisko. Teren zajęty pod same fundamenty jest niewielki, a obszar pod panelami fotowoltaicznymi można uznać za otwarty [dostępny dla roślinności], o powierzchni biologicznie czynnej. Przestrzeń między panelami fotowoltaicznymi, a podłożem gruntowym poza miejscami fundamentów będzie w dalszym ciągu wykorzystywany przez roślinność. Wyeliminowana w tym miejscu zostanie natomiast uprawa roślin zbożowych, co z dużym prawdopodobieństwem wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność tego obszaru, poprzez udostępnienie powierzchni dla roślinności innej niż uprawnej.

Dopuszczone do realizacji ustaleniami planu farmy fotowoltaiczne, nie mają wskazanego miejsca przyłączenia zewnętrznego. W związku z tym na obecnym etapie nie można wskazać przebiegu infrastruktury elektroenergetycznej towarzyszącej tym inwestycjom. Wiadomym jest, że będą to linie kablowe, do realizacji których niezbędne będzie dokonanie stosownych wykopów i ulokowanie ich w gruncie. Nieznany jest jednak ich przebieg. Takie dane ustalane są w momencie otrzymania warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej od Operatora, które zostaną wydane po ostatecznym określeniu lokalizacji, ilości i mocy elektrowni fotowoltaicznych. Takie dane są znane najczęściej dopiero po przeprowadzeniu oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Na obecnym etapie ze względu na uwarunkowania prawne nie można wystąpić o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, ponieważ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* [t.j.: Dz. U. 2021 poz. 716] wskazuje, że jednym z niezbędnych załączników do wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci jest wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [Art. 7, ust. 8d, punkt 1]. Dopiero w warunkach przyłączenia do sieci inwestor otrzymuje informację, do którego jej miejsca może zostać podłączona farma.

Nie mniej jednak pragnie się wyjaśnić, że w czasie realizacji zamierzeń planistycznych [budowa kablowych linii elektroenergetycznych i dróg dojazdowych] nastąpi czasowe oddziaływanie na powierzchnię ziemi i pokrywą roślinną. Oddziaływanie krótkoterminowe polegać będzie na budowie dróg dojazdowych, transporcie elementów farm fotowoltaicznych, realizacji linii kablowych. Na obszarze posadowienia farm fotowoltaicznych oraz przebiegu obiektów liniowych nastąpi przejściowe zniszczenie pokrywy roślinnej w czasie jednego sezonu wegetacyjnego. Negatywny wpływ na florę ograniczony będzie do obszarów prowadzenia prac budowlanych i nie spowoduje większych szkód w ekosystemie. Farmy fotowoltaiczne dopuszczone są do realizacji na obszarach, w których naturalna szata roślinna została w znacznym stopniu przekształcona i obecnie zastępuje ją roślinność antropogeniczna, w postaci wielkoobszarowych gruntów ornych. Dlatego też uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej będzie dotyczyło wyłącznie niewielkich fragmentów użytków rolnych.

Etap budowy analizowanych zamierzeń planistycznych może także potencjalnie wiązać się z wprowadzeniem gatunków synantropijnych flory, gdyż tego typu oddziaływanie jest

nieodłącznie związane z każdym przedsięwzięciem ingerującym w pokrywą glebową i roślinną. W związku z tym, iż obszar lokalizacji zamierzeń planistycznych obejmuje tereny już przekształcone antropogenicznie, proces synantropizacji roślinności będzie miał drugorzędne znaczenie. Możliwe jest zwiększone pokrycie gatunków synantropijnych wzdłuż nowo powstałych szlaków komunikacyjnych.

W czasie budowy zamierzeń planistycznych, nastąpi też przejściowy wpływ na ekosystemy w związku z transportem konstrukcji i materiałów budowlanych oraz sprzętu budowlanego. Transport taki najczęściej organizuje się tak, aby był prowadzony istniejącymi drogami publicznymi, wzdłuż których miejscami występują nasadzenia drzew. Szerokość tych dróg z reguły jest wystarczająca dla ruchu pojazdów, stąd na obecnym etapie nie przewiduje się wycinki zieleni. Dane te jednak zostaną potwierdzone na etapie zaawansowanego procesu projektowego wraz z firmą transportową.

Długoterminowe oddziaływanie na szatę roślinną będzie się przejawiać w zajęciu terenu przez okres eksploatacji elektrowni, wyeliminowana w tym miejscu zostanie uprawa roślin zbożowych, co z dużym prawdopodobieństwem wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność tego obszaru, poprzez udostępnienie powierzchni dla roślinności innej niż uprawnej.

## FAUNA

---

### **Etap budowy inwestycji dopuszczonych w planie**

Przy realizacji ustaleń planu dopuszczającego lokalizowanie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW, tj. farm fotowoltaicznych, jako główne oddziaływanie uznaje się zajęcie terenu wykorzystywanego przez chronione gatunki fauny. Pod względem siedliskowym badany obszar to prawie w całości pola uprawne, jednak w bieżącym roku znaczna część obszaru była obsiana roślinami nektarodajnymi (facelią błękitną). Wpłynęło to znacznie na atrakcyjność obszaru pod kątem występowania owadów, a co za tym idzie owadożerców. W związku z realizacją ww. ustaleń planu na obecnym etapie nie przewiduje się wycinki śródpolnych zadrzewień oraz terenów leśnych przylegających do badanej powierzchni.

Pod względem fauny na terenie objętym planem, występują w jego granicach w większości pospolite gatunki. Nie wykazano także siedlisk, które mogłyby być zajmowane przez gatunki rzadkie bądź nieliczne. W przypadku bezkręgowców, teren ten w znacznym stopniu jest wykorzystywany przez pospolite gatunki trzmieli. Podczas kontroli, szczególnie w czerwcu, obserwowano liczne żerujące trzmielę na uprawach facelii. Obszar ten stanowi tylko żerowisko dla zapyłaczy, dlatego zanik upraw nie wpłynie na zmniejszenie miejsc do gniazdowania trzmieli. Realizacja ustaleń planu nie zmieni istotnie warunków siedliskowych dla tych gatunków, ani nie wpłynie na ich stan populacji. Charakter zasiewu podlega rotacyjnym zmianom i niekoniecznie muszą to być rośliny nektarodajne. W przypadku pazia żeglarza gatunek należy uznać za zalatujący na badaną powierzchnię. Na analizowanym obszarze nie zlokalizowano skupisk tarniny, stanowiącej siedlisko rozrodu tego motyla, dlatego nie przewiduje się wpływu na populację omawianego gatunku. Dodatkowo paź żeglarz jest motylem aktywnie latającym na znaczne odległości, nie trzymającym się ściśle siedliska rozrodu. Kopce mrówek rudnic wykazano na granicy terenu objętego planem i obszaru leśnego, nie przewiduje się ich zniszczenia oraz oddziaływania na etapie realizacji ustaleń planu. Pojedyncze gniazdo (kopiec) mrówki łąkowej stwierdzono na drodze śródpolnej na terenie objętym planem. Podczas realizacji ustaleń planu może dojść do likwidacji gniazda. Nadmienić należy, że nie jest pewne czy w kolejnych latach gniazdo to będzie zlokalizowane w tym samym miejscu (patrz *Rozdział nr 2. Działania minimalizujące i zalecenia*). Ślimaka winniczka wykazano w brzozywym zagajniku

zlokalizowanym poza obszarem objętym planem, nie przewiduje się zatem wpływu na ten gatunek.

Na badanej powierzchni nie wykazano siedlisk istotnych z punktu widzenia gatunków herpetofauny, z wyjątkiem siedlisk jaszczurki zwinki. Omawiany teren potencjalnie może stanowić miejsce migracji płazów. Na drogach śródpolnych i drogach przylegających do badanej powierzchni nie wykryto martwych osobników, co wskazuje, że nie jest to miejsce aktywnie wykorzystywane przez płazy. Nie wykazano na badanej powierzchni oraz w jej bliskim sąsiedztwie miejsc rozrodu dla tej grupy zwierząt. Siedliska napotkanej jaszczurki zwinki, skupione były głównie na granicy terenu przyszłej inwestycji, szczególnie były to skupiska kamieni przy drogach śródpolnych. Nie przewiduje się w żadnym stopniu wpływu na populację jaszczurki zwinki. Podczas realizacji ustaleń planu zalecane jest, aby na etapie dalszych procedur administracyjnych, jak m.in. procedura mająca na celu uzyskanie decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, zadbać aby planowane do realizacji przedsięwzięcia przewidywały zabezpieczenie placu budowy przed możliwą śmiertelnością tych zwierząt oraz ograniczenie powstawania pułapek m.in. wykopów w ziemi, i innych miejsc z których płazy i gady nie będą mogły się uwolnić (patrz *Rozdział nr 2. Działania minimalizujące i zalecenia*).

W wyniku realizacji ustaleń planu, zmianie przeznaczenia ulegnie około 580 ha terenu. Ponieważ całość obszaru objętego planem to pola uprawne, wpływ w postaci zajęcia siedlisk będzie ograniczony głównie do pospolitych gatunków takich m.in. skowronek, potrzaszcz i pliszka żółta. Potencjalnie należy się też spodziewać spadku liczebności gatunków, których siedliskiem jest granica lasów i pól uprawnych: lerki i ortolana. Skala tego zjawiska jest trudna do przewidzenia, ze względu na brak danych literaturowych oraz braku danych dotyczących przedsięwzięć, które mogą być realizowane na badanym obszarze w wyniku ustaleń planu. Samo siedlisko zostanie zachowane, równocześnie nie wiadomo jak zmieni się baza pokarmowa. W bieżącym roku uprawa facelii, przy której nie stosowano oprysków, mogła korzystnie wpływać na bazę pokarmową i liczebność ptaków. Gdyby pola były obsiane np. kukurydzą, liczebność ptaków byłaby znacznie niższa. Zmiana uprawy jest czynnością powszechną, stosowaną regularnie w rolnictwie. Nie można zatem wykluczyć, że w przypadku braku realizacji ustaleń planu, liczebność ptaków uległaby zmianie właśnie ze względu na ten zabieg. W przypadku ortolana część nowych stanowisk wykazanych w lipcu dotyczyła zapewne samotnych samców. Ortolany odbywają z reguły jeden lęg w roku, na przełomie maja i czerwca. Biorąc pod uwagę, że oba gatunki uznawane są za liczne w skali kraju, ewentualne zmiany liczebności nie wpłyną na stan ich populacji. Równocześnie należy wskazać, iż w rejonie obszaru objętego planem znajdują się liczne odpowiednie siedliska. Ze względu, iż ortolan jest gatunkiem o spadkowym trendzie populacji, przedsięwzięcia, które będą realizowane na podstawie ustaleń planu, powinny przeanalizować możliwość i skalę oddziaływania na ortolana, w następstwie w razie stwierdzenia takiej konieczności powinien przez odpowiednią instytucję zostać nałożony obowiązek przeprowadzenia monitoringu porealizacyjnego.

W wyniku realizacji ustaleń planu może dojść do likwidacji siedlisk kuropatwy i przepiórki. Oba gatunki wykazują spadkowy trend w kraju. Równocześnie ich liczebność zależy od typu zasiewu. Pomimo możliwości zmniejszenia się powierzchni siedliska, nie przewiduje się, aby miało to wpływ na stan lokalnej populacji. Użytki rolne stanowią około 40% gminy Sława, co przekłada się na powierzchnię ponad 140 km<sup>2</sup>.

W ramach realizacji ustaleń planu nie planuje się na obecnym etapie projektowym wycinki drzew i krzewów. Z tego względu nie przewiduje się wpływu na stan populacji gatunków zajmujących siedliska leśne. Oznacza to również brak istotnego wpływu m.in. na gąsiorka. Jedyne

możliwe oddziaływanie dotyczy płoszenia w trakcie budowy przedsięwzięć mogących być realizowanych na podstawie ustaleń planu.

Nie przewiduje się oddziaływania na inne „naturowe” gatunki takie jak kania ruda czy błotniak stawowy. Oba gatunki mają rozległe terytoria, a sam teren objęty planem nie jest dla nich istotnym żerowiskiem (brak łąk, terenów podmokłych).

Nie przewiduje się także negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń planu na ptaki w okresie polęgowym. Brak jest danych wskazujących, aby obszar objęty planem był istotnym żerowiskiem w okresie migracji lub zimowania. W tej części Śląskiego Regionu Ornitologicznego nie notuje się dużych stad gęsi czy żurawi. Najbliższe noclegowisko gęsi na Jeziorze Sławskim, gromadzi mniej niż 2000 gęsi. Równocześnie można wskazać iż obszar planowanej inwestycji zajmie około 1,2% gruntów rolnych występujących w gminie Sława.

Bezpośrednio na terenie objętym planem nie wykazano chronionych gatunków ssaków. Na terenie leśnym, przylegającym do analizowanej powierzchni wykazano wiewiórkę. Potencjalnie mogą tu występować również pospolite gatunki takie jak jeże czy ryjówki oraz łasica. Zmiana przeznaczenia terenu nie będzie wpływać negatywnie na lokalną teriofaunę.

Ze względu na brak wycinki drzew na badanym terenie, nie przewiduje się wpływu ustaleń planu na wykazane gatunki nietoperzy pod kątem siedlisk ich rozrodu. Natomiast zaprzestanie uprawiania facelii może ograniczyć żerowisko nietoperzy ze względu na zmniejszenie się liczby owadów na terenie. Warto zaznaczyć, że typ upraw na polach co roku może być zróżnicowany i jest to sytuacja, która może się zdarzyć niezależnie od planowanej do wprowadzenia zmiany przeznaczenia omawianego terenu.

Realizacja ustaleń planu nie zmniejszy lokalnej bioróżnorodności. W wyniku realizacji ustaleń planu zajęcie terenu na cele inne niż rolnicze (możliwość lokalizowania instalacji OZE) obejmie wyłącznie pola uprawne. Wszystkie gatunki obserwowane na działkach objętych planem są pospolite w skali kraju i regionu. W związku z realizacją ustaleń planu, nie przewiduje się zmiany składu gatunkowego badanego obszaru.

### **Etap funkcjonowania inwestycji dopuszczonych w planie**

Obszar opracowania planu zlokalizowany jest na terenie użytkowanym rolniczo. W wyniku realizacji ustaleń planu nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych lub rzadkich. Co więcej, przy tego typu planowanych w ramach planu inwestycjach, w przypadku realizacji farm fotowoltaicznych pod panelami i między nimi należy spodziewać się pojawienia zbiorowiska zbliżonego do łąkowego w wyniku naturalnej sukcesji lub w wyniku wysiania. Zalecane w przypadku realizacji inwestycji na podstawie ustaleń planu dla obszaru jest wysianie mieszanekami roślin nektarodajnych, tak aby obszar w dalszym ciągu był atrakcyjny dla owadów zapylających.

Na terenie objętym planem nie stwierdzono zbiorników wodnych mogących stanowić miejsce rozrodu płazów, w związku z czym należy wykluczyć negatywny wpływ w tym zakresie w trakcie eksploatacji inwestycji określonych w planie. Ewentualnie pojawiające się w pobliżu płazy będą mogły swobodnie przekraczać teren objęty planem. Obszar po wybudowaniu farmy może stać się siedliskiem dla jaszczurki zwinki, która podczas badań stwierdzana była na granicy obecnych terenów rolnych. Tereny pod panelami mogą stanowić atrakcyjne żerowisko dla jaszczurek.

W tym miejscu podkreślenia wymaga fakt, że panele fotowoltaiczne zamontowane będą na stalowej konstrukcji. Obszar pod panelami i pomiędzy słupami jest otwarty i umożliwia swobodne przemieszczanie się małych zwierząt. Ogrodzenie wokół inwestycji będzie posiadało ok. 5-10 cm przestrzeń między powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki lub zastosowana

zostanie siatka o dużych oczkach, dzięki czemu zachowana zostanie możliwość migracji małych ssaków czy ewentualnie płazów czy gadów. Większe zwierzęta będą mogły swobodnie omijać teren planowanej inwestycji, biorąc pod uwagę jej powierzchnię i zachowanie otaczających siedlisk.

Panele fotowoltaiczne nie będą stanowiły przeszkody dla nietoperzy czy ptaków, ponieważ nie stanowią wysokich pionowych konstrukcji, o które mogłyby rozbijać się przelatujące osobniki. Dzięki nachyleniu paneli (ok. 20-40°), a także ustawieniu ich w rzędy pomiędzy którymi są przerwy, cała instalacja nie będzie tworzyła jednolitej powierzchni, mogącej przypominać taflę jeziora. Tym samym ptaki nie powinny mieć problemów z identyfikacją tego obiektu, podobnie jak nietoperze za pomocą aparatu echolokacji.

Obecnie produkowane panele fotowoltaiczne pokrywane są dodatkową warstwą o właściwościach antyrefleksyjnych, która zarówno zwiększa ich odporność mechaniczną, jak i zapobiega niepożądanemu zjawisku odbijania światła, które to wpływa również na obniżenie wydajności instalacji. Tym samym powyższe minimalizuje efekt olśnienia. Powłoka ta charakteryzuje się wysokim współczynnikiem przepuszczalności i niskim współczynnikiem odbicia, bowiem zadaniem ogniów jest jak największa absorpcja promieniowania słonecznego w celu jego konwersji na energię elektryczną, a nie odbijanie.

W literaturze brak jest informacji na temat rzetelnych badań analizujących wpływ efektu olśnienia powodowanego przez farmy fotowoltaiczne na awifaunę. W niektórych opracowaniach można spotkać odniesienie do negatywnego oddziaływania na ptaki elektrowni słonecznych, których działanie oparte jest na lustrach koncentrujących energię słoneczną. Przy czym jednoznacznie należy wskazać, iż tego typu urządzenie nie jest przedmiotem niniejszej inwestycji.

Farmy fotowoltaiczne nie stanowią istotnego zagrożenia dla ptaków migrujących. Ich negatywne oddziaływanie może wiązać się z bezpośrednią utratą siedlisk naturalnych, ich fragmentacją, czy też modyfikacją. Ponadto niepokojeniem ptaków, głównie podczas prac na etapie realizacji parku solarne. Z drugiej strony należy nadmienić, iż lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do powstawania alternatywnych miejsc żerowania na terenach biologicznie czynnych pomiędzy rzędami paneli oraz gniazdowania na samej konstrukcji podtrzymującej panele (Tryjanowski, Łuczak 2013).

Znaczący udział w śmiertelności ptaków mają także napowietrzne linie elektroenergetyczne. Energia wytworzona w omawianej elektrowni wyprowadzana będzie podziemną linią kablową, co eliminuje ryzyko negatywnego wpływu na ptaki.

**Tab. 8. Prognozowane oddziaływania na środowisko w zakresie fauny**

Lp.	Przedmiot	Rodzaj*	Warunki
1	Trzmiele	Długoterminowe, stałe, negatywne	Ograniczenie bazy pokarmowej. Czynniki niezależny od inwestycji ze względu na coroczną zmianę zasiewów.
2	Mrówki z rodzaju Formica	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
3	Paź żeglarz	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
4	Ślimak winniczek	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunku znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
5	Zwinka, padalec	Długoterminowe, stałe, pozytywne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji. W wyniku realizacji inwestycji mogą pojawić się nowe siedliska.

Lp.	Przedmiot	Rodzaj*	Warunki
6	Ptaki krajobrazu rolniczego	Bezpośrednie, długoterminowe, negatywne	Zmniejszenie się powierzchni siedlisk dla gatunków krajobrazu rolniczego.
7	Ptaki gatunki leśne	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
8	Ptaki obszary wiejskie	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
9	Ssaki gatunki leśne	Długoterminowe, stałe, neutralne	Stanowiska gatunków znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji
10	Nietoperze	Pośrednie długoterminowe, negatywne	Możliwy negatywny wpływ na stan bazy pokarmowej.

Dodać należy, że teren pod panelami fotowoltaicznymi będzie spełniać funkcję biologicznie czynną, dostępną dla małych zwierząt [jak płazy czy gady]. Po zakończeniu fazy budowy, małe zwierzęta [te które przedostaną się przez ogrodzenie farmy fotowoltaicznej] będą mogły korzystać z tego obszaru.

Odnosząc się do tzw. efektu „tafli wody”, wyjaśnia się, że w przypadku farm fotowoltaicznych efekt ten nie występuje, ponieważ obecnie wykorzystywane moduły fotowoltaiczne posiadają właściwości antyrefleksyjne, które zapobiegają odbijaniu się światła słonecznego od ich powierzchni.

Oddziaływanie zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej na faunę będzie minimalne i związane wyłącznie z funkcjonowaniem ogrodzenia wymuszającego omijanie terenu podczas przemieszczania się i migracji.

### BIORÓŻNORODNOŚĆ

Przez różnorodność biologiczną należy rozumieć zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących m.in. z ekosystemów lądowych oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz pomiędzy ekosystemami. W Europie głównym narzędziem ochrony różnorodności biologicznej są obszary Natura 2000, ale należy pamiętać, że ochrona ta realizowana jest również poprzez ochronę siedlisk i gatunków poza obszarami Natura 2000, a w Polsce również poprzez inne przestrzenne formy ochrony przyrody oraz regulacje środowiskowe.

Badając jak ustalenia planowanego zagospodarowania terenu, określone przez zapisy planu, wpływać będą na różnorodność biologiczną, uwzględniono następujące elementy:

- interakcje ustaleń wynikających z planowanego zagospodarowania z chronionymi gatunkami oraz siedliskami gatunków - na obszarze objętym opracowaniem nie występują siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt oraz ich siedliska podlegające ochronie. Obszar planu ulokowany jest poza granicami przestrzennych form ochrony przyrody. Wskazane zagospodarowanie terenu nie wpłynie w sposób negatywny na niszę ekologiczną gatunków cennych, nie doprowadzi do utraty czy fragmentacji ich siedlisk.
- interakcje ustaleń wynikających z planowanego zagospodarowania z obszarami i obiektami chronionymi, których celem jest ochrona gatunków, siedlisk gatunków i ekosystemów – obszar objęty projektowanym dokumentem zlokalizowany jest poza

obszarowymi i punktowymi formami ochrony przyrody. Uznać należy, że ustalenia planu nie wpłyną na pogorszenie stanu zachowania walorów przyrody omawianego obszaru;

- wpływ ustaleń wynikających z planowanego zagospodarowania na ekosystemy – analizując istniejące elementy środowiska na obszarze objętym planem, należy stwierdzić, że pod względem przyrodniczym teren ten charakteryzuje się znaczną jednorodnością. Jest to obszar o mało zróżnicowanej rzeźbie, odłogowany wykorzystywany rolniczo. W krajobrazie stanowi on monokulturę rolną.
- wpływ ustaleń wynikających z planowanego zagospodarowania na usługi ekosystemowe – zagospodarowanie terenu opierać się będzie na zmianie obecnej funkcji terenu, tj. zaprzestanie prowadzenia gospodarki rolnej i wprowadzenie możliwości realizacji farm fotowoltaicznych. Powyższe wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność tego obszaru, poprzez udostępnienie powierzchni dla roślinności innej niż uprawnej.
- interakcje ustaleń wynikających z planowanego zagospodarowania z gatunkami innymi niż chronione oraz siedliskami gatunków innych niż chronione – na omawianym terenie występuje obecnie typowa roślinność charakterystyczna dla obszarów wykorzystywanych rolniczo pod uprawy, która stanowi miejsce występowania gatunków typowych dla gatunków krajobrazu rolniczego, sprzyjających bytowaniu i żerowaniu fauny.

### **1.5.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW”**

#### **FLORA**

---

W liniach rozgraniczających nie zinwentaryzowano stanowisk gatunków roślin objętych ochroną, które mogłyby kolidować z przebiegiem prac budowlanych. Uwagę zwrócono również na przydrożne rowy melioracyjne w sąsiedztwie planowanej inwestycji, gdzie występowała dziko rosnąca roślinność. Nie planuje się wycinki drzew oraz krzewów. W granicach obszaru objętego planem nie występują stanowiska roślin i grzybów chronionych i nie przewiduje się negatywnych oddziaływań.

#### **FAUNA**

##### **Etap budowy inwestycji dopuszczonych w planie**

Z uwagi na ograniczenie prac do pasa linii rozgraniczających, inwestycja nie będzie mieć wpływu na populację biegaczy. Gatunek ten odnotowano w kompleksach leśnych poza planowaną inwestycją. Pewne znaczenie może mieć zajęcie użytków zielonych, gdzie odnotowano gatunki motyli.

Oddziaływanie w ramach inwestycji będzie niewielkie z uwagi na brak siedlisk podmokłych czy zbiorników wodnych. Przekształcenie terenu dotyczyć będzie pól uprawnych nie sprzyjających występowaniu herpetofauny.

Na terenie obszaru „Krzepielów” nie odnotowano zagłębień w ziemi okresowo lub stale wypełnionych wodą. Biorąc pod uwagę hałas i penetrację użytków rolnych wskutek intensywnej uprawy nie sprzyja to powstawaniu naturalnych – stałych ostoi na tych terenach. Na terenie inwestycji odnotowano jedynie jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*. Pewne oddziaływanie będzie związane z fazą realizacji, głównie na skutek zajęcia terenów w sąsiedztwie kompleksów leśnych oraz ruchu maszyn w obrębie projektowanego zasięgu robót, a co za tym idzie poprzez zniszczenie miejsc potencjalnego, lecz nielicznego bytowania tych grup zwierząt.

Wzmożony ruch i hałas pojazdów podczas budowy, spowodować może wypłoszenie zwierząt bytujących w pobliżu planowanej inwestycji. W obszarze objętym planem nie stwierdzono jednak żadnych unikalnych w regionie miejsc rozrodu a także bytowania płazów i gadów. Oddziaływanie to będzie miało charakter niewielki i krótkotrwały.

Podczas fazy realizacji w minimalnym stopniu zostaną zajęte tereny związane z bytowaniem ptaków. Zadrzewienia oraz siedliska przy drogach gminnych, czy gruntowych w sąsiedztwie planowanej elektrowni słonecznej są mniej atrakcyjne dla ptaków ze względu na hałas spowodowany użytkowaniem drogi, zanieczyszczenia oraz zwiększoną zabudowę wpływającą na zmniejszenie powierzchni ważnych i różnorodnych dla ptaków siedlisk. Ze względu na użytkowanie terenu oraz przewidywany termin prowadzenia prac na terenach atrakcyjnych (tj. użytkach zielonych oraz obszarach w sąsiedztwie kompleksów leśnych) mało prawdopodobnym jest aby podczas budowy nastąpiła bezpośrednia kolizja z ostojami lęgowymi ptaków. Niemniej jednak na skutek realizacji robót może dojść do zmniejszania ilości ptaków w okolicy, szczególnie gniazdujących i przebywających na terenie otwartych pól uprawnych. W rejonie tym odnotowano powszechnie występujące gatunki ptaków, które będą mogły gnieździć się w sąsiedztwie po zrealizowaniu inwestycji. W zakresie oddziaływania na populacje ptaków na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że teren ten nie stanowi ostoi gatunków rzadkich czy ginących.

Rozpoznanie obszaru badań pozwala wykluczyć gatunki podlegające ochronie strefowej.

Oddziaływanie na teriofaunę będzie dotyczyć głównie małych ssaków, przebywających na polach uprawnych, na skutek wycinki roślinności w obrębie projektowanego zasięgu robót, a co za tym idzie poprzez zniszczenie miejsc potencjalnego bytowania tej grupy zwierząt. Wzmożony ruch pojazdów podczas budowy, hałas maszyn, a także ogólny ruch związany z realizacją inwestycji spowodować może wypłoszenie zwierząt bytujących w pobliżu. W miejscu planowanych robót nie stwierdzono jednak żadnych unikalnych w regionie miejsc rozrodu ssaków, okoliczne pola są miejscem występowania głównie małych ssaków. Zdecydowana większość zinwentaryzowanych zwierząt przebywa w pobliskich lasach, bądź na ich skrajach na nasłonecznionych polanach. Ryzyko degradacji środowiska życia zwierząt można zminimalizować chroniąc i zabezpieczając to środowisko podczas budowy. Ryzyko wypłoszenia zwierzyny będzie istnieć zawsze dopóki zwierzyna się nie przyzwyczai do hałasu budowy. Negatywne oddziaływanie w tym zakresie będzie miało zatem charakter niewielki i krótkotrwały.

### **Etap funkcjonowania inwestycji dopuszczonych w planie**

Zmiany sposobu użytkowania gruntów rolnych pod planowaną inwestycję będzie mieć niewielki wpływ na stan populacji owadów w okolicy. Zajęcie niewielkich fragmentów siedlisk nieleśnych - mało wartościowych dla biegacza nie będzie mieć wpływu na populacje tej grupy. Planowana inwestycja będzie stanowić pewną barierę, szczególnie dla zwierząt dużych i średnich. Przy przedmiotowej inwestycji zostanie zainstalowane ogrodzenie ażurowe, umożliwiające migracje drobnych zwierząt. Ewentualne zaburzenia krótkookresowe migracji lokalnych będą dotyczyć fazy realizacji - prac budowlanych.

### **BIORÓŻNORODNOŚĆ**

Różnorodność gatunkowa i różnorodność grup systematycznych, będące jednym z podstawowych mierników wartości biocenotycznej, jest niższa na obszarze planowanej elektrowni słonecznej niż na terenach leżących poza nią tj. terenach w rejonie kompleksów w rejonie obrębu Krzepielów. Rejon planowanej inwestycji posiada jednak niższe walory



przyrodnicze z uwagi na występujące tu pola uprawne i tereny przemysłowe, w związku z czym różnorodność gatunkowa jest tu niewielka, jednakże na terenie inwestycji mogą występować gatunki na co dzień przebywające w rejonie kompleksów jak np. sarny, odnotowane na polach podczas badań.

Aby poprawić bioróżnorodność w obrębie planowanej elektrowni słonecznej należy unikać herbicydów i pestycydów do sztucznego nawożenia terenów trawiastych pomiędzy ogniwami. (*Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA („Czysta Energia” – nr 1/2013)*).

Planowane przedsięwzięcie, ze względu na położenie na otwartych polach uprawnych i terenach przemysłowych nie wpłynie znacząco na walory przyrodnicze, jednakże z uwagi na znaczną powierzchnię może wpłynąć na zmniejszenie bazy żerowiskowej dla niektórych gatunków zwierząt. Z punktu widzenia przyrodniczego, inwestycja będzie mieć minimalny wpływ na cenne przyrodniczo gatunki, siedliska oraz szeroko pojmowane walory przyrodnicze.

## **1.6. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ**

### **1.6.1. OBSZAR „LIPINKI”**

Do walorów krajobrazowych gminy Sława zaliczyć należy:

- znaczne kompleksy leśne, w tym o dużej atrakcyjności krajobrazowej i możliwe do swobodnej penetracji turystycznej – omawiana inwestycja nie przyczyni się do zmniejszenia obszarów atrakcyjnych kompleksów leśnych,
- liczne i cenne pod względem krajobrazowym obszary (obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe) – omawiana inwestycja znajduje się poza tego typu formami ochrony przyrody,
- cenne zabytki kultury materialnej – omawiana inwestycja nie wpłynie negatywnie na cenne zabytki kultury materialnej,
- czyste powietrze – omawiana inwestycja przyczyni się do poprawy stanu powietrza

Teren planowanego przedsięwzięcia graniczy z innymi działkami, których powierzchnia również, tak jak powierzchnia inwestycyjnej działki, stanowi głównie grunty rolne, porośnięte ubogą roślinnością segetalną oraz z obszarem leśnym, który stanowić będzie przesłonę widokową dla omawianej instalacji.

Mając na uwadze powyższe, nie stwierdza się aby montaż instalacji fotowoltaicznej pogorszyło walory krajobrazowe danego obszaru. Nadmienić należy że farma fotowoltaiczna w porównaniu np. z turbinami wiatrowymi czy konwencjonalnymi elektrowniami nie stanowi tak wyraźnej dominanty w terenie, co zmniejsza jej negatywne oddziaływanie na lokalne walory estetyczno-krajobrazowe. Posadowienie paneli fotowoltaicznych na wysokości do 4 m n.p.t. wkomponuje się w lokalny krajobraz i rzeźbę terenu. Sama inwestycja ma charakter punktowy i nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na krajobraz.

Wskazać w tym miejscu należy również, że korzystniej w aspekcie wpływu na krajobraz jest lokalizować farmy fotowoltaiczne w zwartym kompleksie niż rozbijać je na mniejsze farmy fotowoltaiczne lokalizowane w różnych miejscach na terenie jednej lub więcej gmin. Działanie takie wpłynie na skupienie jednostek wytwórczych w jednym miejscu, a nie doprowadzi do rozproszenia źródeł wytwórczych w różnych miejscach zlokalizowanych w bliższej lub dalszej odległości od siebie.

Poniżej przedstawiono podsumowanie oddziaływań na krajobraz.

**Tab. 9.** Podsumowanie oddziaływań w zakresie wpływu na krajobraz

Charakterystyka oddziaływania	Etap budowy:	Etap eksploatacji:	Etap likwidacji:
<b>Wielkość i złożoność oddziaływania:</b>	Oddziaływanie pomijalne, brak konieczności wykorzystania masztów lub dźwigów o dużej wysokości.	Niewielkie oddziaływanie, związane z niewielką wysokością instalacji (do 4m) względem gruntu	Oddziaływanie pomijalne
<b>Obciążenie istniejącej infrastruktury technicznej:</b>	Brak, przedsięwzięcie realizowane na terenie nie przekształconym	Instalacja zostanie zlokalizowane w sąsiedztwie obszaru leśnego stanowiącego przesłonę widokową, zlokalizowane w znacznej odległości od obszarów o gęstym zaludnieniu, zlokalizowane w sąsiedztwie obszarów wykorzystywanych rolniczo	Okresowy wzrost natężenia ruchu na drogach dojazdowych do miejsca prowadzenia prac rozbiórkowych
<b>Prawdopodobieństwo oddziaływania:</b>	Niskie	Niskie	Niskie
<b>Czas trwania oddziaływania:</b>	Krótkookresowe	Długookresowe	Krótkookresowe
<b>Częstotliwość:</b>	Ograniczone do czasu trwania prac budowlano-montażowych	Ograniczone do czasu eksploatacji przedsięwzięcia	Ograniczone do czasu trwania prac rozbiórkowych
<b>Odwracalność:</b>	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne

### 1.6.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW”

Ocena wpływu na krajobraz obejmuje głównie oddziaływanie analizowanego przedsięwzięcia na fizjonomię krajobrazu oraz na tzw. charakter krajobrazu. Uwzględnia również możliwość wpływu danego przedsięwzięcia na zlokalizowane w bliskiej odległości zabytki. Metodologia postępowania oparta jest na określeniu cech krajobrazu odpowiadających za jakość wizualną oraz na dokonaniu oceny wpływu na te cechy. Powinna uwzględniać walory przyrodnicze i kulturowo-historyczne, decydujące w głównej mierze o jakości wizualnej krajobrazu. Planowana inwestycja usytuowana jest w krajobrazie rolniczym i przemysłowym, gdzie fauna i flora w znacznym stopniu jest zorganizowana i kontrolowana przez człowieka. W związku z powyższym analizowany teren nie należy do obszaru posiadającego szczególne walory przyrodnicze.

Na analizowanych działkach nie znajdują się zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad nimi. Gruntowa instalacja fotowoltaiczna zaliczana jest do obiektów niskich, konstrukcja ta nie przekroczy 4 m. Obiekt będzie nieruchomy z południową ekspozycją paneli o konstrukcji w kolorze szarej – nie kontrastującej z otoczeniem.

Dodatkowo, ciemny kolor lustra paneli oraz wtapiający w krajobraz się odcień stelażu i obiektów infrastruktury sprawią, że elektrownia z poziomu gruntu stanowić będzie ciemną linię i będzie się scalać z krajobrazem. Nie będzie posiadać żadnych elementów dominujących, np. w jaskrawym kolorze. Widoczność elektrowni z miejsc które nie są przysłonięte przez istniejące elementy krajobrazu (zadrzewienia i zabudowania).

Ze względu na kształt paneli słonecznych (płaskie prostokąty) oraz instalację wielu tego typu urządzeń, w krajobrazie elektrownia odznaczać się będzie jako znacznej wielkości, jednorodna powierzchnia o metaliczno-szarym kolorze, stanowiący znaczący horyzontalny element krajobrazowy (oddziaływanie negatywne stałe).

Podobnie jak w przypadku obszaru „Lipinki” zastosowanie ma poniższe podsumowanie oddziaływań na krajobraz.

**Tab. 10.** Podsumowanie oddziaływań w zakresie wpływu na krajobraz

Charakterystyka oddziaływania	Etap budowy:	Etap eksploatacji:	Etap likwidacji:
<b>Wielkość i złożoność oddziaływania:</b>	Oddziaływanie pomijalne, brak konieczności wykorzystania masztów lub dźwigów o dużej wysokości.	Niewielkie oddziaływanie, związane z niewielką wysokością instalacji (do 4m) względem gruntu	Oddziaływanie pomijalne
<b>Obciążenie istniejącej infrastruktury technicznej:</b>	Brak, przedsięwzięcie realizowane na terenie nie przekształconym	Instalacja zostanie zlokalizowane w sąsiedztwie obszaru leśnego stanowiącego przesłonę widokową, zlokalizowane w znacznej odległości od obszarów o gęstym zaludnieniu, zlokalizowane w sąsiedztwie obszarów wykorzystywanych rolniczo	Okresowy wzrost natężenia ruchu na drogach dojazdowych do miejsca prowadzenia prac rozbiórkowych
<b>Prawdopodobieństwo oddziaływania:</b>	Niskie	Niskie	Niskie
<b>Czas trwania oddziaływania:</b>	Krótkookresowe	Długookresowe	Krótkookresowe
<b>Częstotliwość:</b>	Ograniczone do czasu trwania prac budowlano-montażowych	Ograniczone do czasu eksploatacji przedsięwzięcia	Ograniczone do czasu trwania prac rozbiórkowych
<b>Odwracalność:</b>	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne

### 1.7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Na terenie objętym planem – obszar Krzepielów występuje stanowisko archeologiczne objęte ochroną konserwatorską oznaczone na rysunku planu symbolem 15/65-20/21.

Wskazać należy, że ustalenia planu, które dopuszczają realizację instalacji wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej OZE zlokalizowane są poza strefami „W” ścisłej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych. Przyjąć zatem należy, że nie wystąpi oddziaływanie mające wpływ na ten komponent środowiska.

W granicach planu nie występują obiekty dóbr kultury współczesnej.

Realizacja analizowanego planu nie spowoduje zagrożeń dla dóbr materialnych.

Mając na uwadze, że dopuszczenie w planie do realizacji farm fotowoltaicznych, będzie miało miejsce na terenach rolnych, w znacznym oddaleniu od terenów mieszkalnych, w otoczeniu lasów, stanowiących skuteczną przesłonę widokową, w oddaleniu od elementów cennych krajobrazowo i kulturowo nie przewiduje się oddziaływania na zabytki chronione i dobra kultury.

W obszarze objętym planem znajdują się jedno stanowisko archeologiczne. W przypadku odkrycia w trakcie prac inwestycyjnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym należy powiadomić wojewódzkiego konserwatora zabytków, zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj.: Dz. U. 2021 poz. 710]. Niepowiadomienie o odkryciu przedmiotu co do, którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym i jego zniszczenie w myśl art. 108 ust. 1 i 2 oraz art. 116 ust. 1 i 2 ww. ustawy podlega sankcją karnym.

W związku z powyższą prognozą oddziaływania na środowisko projektowanych funkcji i zabudowy można sformułować konkluzję, że przy założeniu bezawaryjnego przebiegu budowy oraz eksploatacji poszczególnych obiektów, zgodnie z wymogami ochrony środowiska nie będą one w sposób szczególny ujemnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i dóbr kultury, oraz że nie zaburzą harmonii wzajemnych oddziaływań tych przyrodniczo – kulturowych elementów.

### **1.8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE**

Na obszarach objętych planem nie występują udokumentowane zasoby naturalne, w tym udokumentowane złoża kruszywa, które zgodnie z art. 125 ustawy Prawo ochrony środowiska, podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu oraz kompleksowym wykorzystaniu.

Z kolei przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne komponenty, jak wody, powierzchnia ziemi, flora, fauna, bioróżnorodność, klimat, powietrze atmosferyczne, zostały wskazane w poszczególnych pkt niniejszego rozdziału.

### **1.9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI**

Potencjalny wpływ ustaleń planu, umożliwiających realizację farm fotowoltaicznych, na zdrowie ludzi, można rozważać w aspekcie następujących kluczowych oddziaływań: emisji hałasu z prowadzonych prac polowych oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza z wykorzystywanych do ww. prac maszyn rolniczych, a także pracy maszyn budowlanych wykorzystywanych do realizacji zamierzeń inwestycyjnych umożliwionych w planie.

Oddziaływanie na klimat akustyczny związany z realizacją ustaleń planu [budowa farm fotowoltaicznych] został przedstawiony w rozdziale IV pkt. 1.12.

W związku z realizacją i eksploatacją farm fotowoltaicznych nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zdrowie i warunki życia ludzi. Poniżej przedstawia się ocenę oddziaływania akustycznego wywołwanego przez prace rolnicze.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 112), ochronie przed hałasem podlegają tereny o przeznaczeniu, określonym w załączonych tabelach. Wielkości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zależne od lokalizacji, przeznaczenia i funkcji jaką spełnia dany teren, określone zostały w załączniku do ww. rozporządzenia i zamieszczone w tabelach 1 - 4 (poniżej przytoczono wskaźniki hałasu LAeqD i LAeqN - tabela poniżej, ustalone dla celów kontroli w odniesieniu do jednej doby).

**Tab. 11.** Dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		drogi lub linie kolejowe		pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L <sub>Aeq</sub> D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L <sub>Aeq</sub> N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L <sub>Aeq</sub> D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L <sub>Aeq</sub> D przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) <b>Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b> b) <b>Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży</b> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) <b>Tereny zabudowy zagrodowej</b> c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) <b>Tereny mieszkaniowo-usługowe</b>	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

W obszarach objętych planem występują tereny wykorzystywane rolniczo które nie zostały wymienione w ww. rozporządzeniu Ministra Środowiska. Dla terenów tych nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu. Mając na uwadze lokalizację obszarów objętych planem oraz planowane kierunki rozwoju można wnioskować, że realizacja jego założeń nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Prognozowaną ocenę oddziaływania na warunki życia i zdrowia ludzi, na której jedną ze składowych są zanieczyszczenia do powietrza, opisano zarówno w rozdziale dot. znaczących oddziaływań na klimat oraz powietrze atmosferyczne.

Przewiduje się, że w skali regionalnej i ponadregionalnej wpływ realizacji ustaleń planu na warunki klimatyczne i jakość powietrza atmosferycznego, będzie nieistotny – skala oddziaływania została określona jako mała. Nadmienić jednak należy, że realizacja ustaleń planu związana z wybudowaniem instalacji wykorzystujących OZE do produkcji energii elektrycznej tj. farm fotowoltaicznych, ze względu na specyfikę danych instalacji i miejsce dopuszczenia ich do realizacji, będzie miała pozytywne znaczenie dla klimatu w skali lokalnej, regionalnej, krajowej oraz globalnej.

## 1.10. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000 ORAZ ICH INTEGRALNOŚĆ

### 1.10.1 OBSZAR „LIPINKI”

Teren inwestycji znajduje się w pobliżu obszaru Natura 2000 PLB300011 Pojezierze Sławskie. Przedmiotem ochrony obszaru jest 10 gatunków ptaków, z których dziewięć gniazduje w obrębie jezior porośniętych trzcina. Gatunki te są w okresie lęgowym ściśle związane z tym

biotopem i właściwie go nie opuszczają. Ponieważ realizacja inwestycji dopuszczonych do realizacji poprzez ustalenia planu, nie wiąże się z ingerencją w zbiorniki wodne nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na stanowiska lęgowe ptaków będące przedmiotem ochrony obszaru Pojezierze Sławskie. W przypadku kani rudej gatunek gniazduje w lasach, a żeruje na terenach otwartych. Teren planu nie stanowi istotnego żerowiska kani, co potwierdza brak regularnych obserwacji gatunku na omawianym obszarze. Analogiczna sytuacja występuje w przypadku gęgawy, która żeruje na polach, przy czym dotyczy to głównie ptaków niełgowych. Na analizowanym terenie obserwowano maksymalnie 11 gęgaw. Inwestycje, które będzie można realizować na podstawie planu, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie będzie wpływała na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000. Ze względu na brak oddziaływania na siedliska występujące w granicach ostoi, nie przewiduje się również wpływu na integralność całego obszaru.

W poniższej tabeli przedstawiono również potencjalne zagrożenia dla poszczególnych gatunków ptaków (przedmiotów ochrony), które wykazano w Planie Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 pojezierze Sławskie (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2014 r. poz. 560). Żadne z wymienionych zagrożeń w PZO nie jest przewidywane na badanej powierzchni w wyniku realizacji ustaleń wprowadzonych planem.

**Tab. 12. Prognozowane oddziaływania na obszar Natura 2000 Pojezierze Sławskie**

Gatunek	Nazwa naukowa	Liczebność	Ocena ogólna	Oddziaływanie	Opis zagrożeń dla gatunku zawarty w PZO obszaru N2000 Pojezierze Sławskie
Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	253 -270	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych bezpośrednio nad jeziorami(E01).
Krakwa	<i>Anas s-repera</i>	13 - 13	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01).
Gęgawa	<i>Anse- anser</i>	88 - 100	B	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01).
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	23 -26	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych bezpośrednio nad jeziorami(E01).
Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	16	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Sporty wodne, w szczególności żeglarstwo(G01). – Wycinka lasów oraz dziuplastych

Gatunek	Nazwa naukowa	Liczebność	Ocena ogólna	Oddziaływanie	Opis zagrożeń dla gatunku zawarty w PZO obszaru N2000 Pojezierze Sławskie
					drzew nad jeziorami(B02.02). – Tworzenie bariery poprzez ogradzanie działek nad jeziorami uniemożliwiający migrację piskląt z gniazd na jeziora(G05.09).
Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	24 - 35	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01).
Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	3 -15	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów, zarośli i zadrzewień na brzegach jezior i kanałów, w tym pozyskiwanie trzciny(J03.01). – Przesuszenie siedlisk: szuwarów, zadrzewień i zakrzewień (J02, K01.03).
Kania ruda	<i>Milvu- milvus</i>	4 - 6	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Prace leśne prowadzone w sezonie lęgowym, w szczególności polegające na wycinaniu drzew(B02.02). – Turystyka i rekreacja powodująca płoszenie ptaków(G01).
Wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	3 - 75	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01).
Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	179	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01). – intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych nad jeziorami (E01).

Planowane zagospodarowanie, zarówno samodzielnie, jak i w połączeniu z innymi działaniami, nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na cel ochrony obszarów Natura 2000, w tym w szczególności:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 – na omawianym terenie nie występują ww. komponenty środowiskowe;
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla ochrony których został wyznaczony obszar Natura 2000 - na omawianym terenie nie występują ww. komponenty środowiskowe;
- nie pogorszą integralności obszaru Natura 2000 oraz jego powiązań z innymi obszarami – obszar opracowania planu zlokalizowany jest na terenach określanych mianem monokultur rolnych, poza korytarzami ekologicznymi o znaczeniu lokalnym oraz ponadlokalnym.

Niemniej jednak należy wskazać, że właściwa ocena nastąpi na etapie oceny oddziaływania na środowisko kierunków rozwoju gminy, zgodnie z przepisami odrębnymi.

### 1.10.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW”

Część terenów w północnej części Sławy znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – Obszaru Specjalnej Ochrony Pojezierze Sławskie PLB300011.

Pozostałymi formami ochrony przyrody znajdującymi się w pobliżu badanego terenu są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie graniczący działkami 10/2, 13/3, 15, 16/2, 17/2 obr. Krzepielów.
- obszar Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Ostoja Przemęcka PLH300041 w odległości ok. 9,7 km od inwestycji planowanej na terenie obr. Sława i Przybyszów, oraz w odl. ok. 10,6 km od inwestycji planowanej na obr. Krzepielów.

Główne czynniki środowiskowe, dzięki którym wspomniane obszary Natura 2000 zostały utworzone są podobne i związane głównie z jeziorami, rzekami i kanałami odwadniającymi należącymi do systemu wodnego Obry oraz z bogactwem form rzeźby polodowcowej.

Ze względu na to, że planowana inwestycja projektowana jest w granicy obszaru „ptasiego” Natura 2000 OSO Pojezierze Sławskie prawdopodobnym może być, że gatunki ptaków będące przedmiotem ochrony na tym obszarze będą się poruszać zarówno w jego granicach jak i poza nimi. Biorąc pod uwagę gatunki występujące na ww. obszarze stwierdzić można, że są to ptaki związane głównie z siedliskami podmokłymi nie występującymi w miejscu oraz sąsiedztwie planowanej inwestycji tj. wodami stojącymi, płynącymi a także ich sąsiedztwem jak mokradła, bagna czy szuwały. Wyjątkiem mogą być kanie rude *Milvus milvus*, które zdobywają pokarm także na polach uprawnych zazwyczaj w promieniu 3-5 km od gniazda, mogą jednak odlatywać nawet do 12 km, dlatego nie można wykluczyć obecności tego gatunku w rejonie planowanej inwestycji. Z miejsca tego kanie jak i inne gatunki szponiaste będą mogły korzystać w dalszym ciągu z uwagi na duże płyty pól uprawnych w okolicy, dlatego nie nastąpi sytuacja utraty bazy żerowiskowej dla jakiegokolwiek gatunku.

Tereny przeznaczony pod planowane elektrownie słoneczne, mimo iż częściowo położony jest w granicy obszaru Natura 2000, nie jest kluczowy dla zachowania właściwego stanu ochrony na tym obszarze. Lokalizacja inwestycji nie narusza integralności sieci obszarów Natura 2000.

Znaczący negatywny wpływ na obszary Natura 2000 będzie miał miejsce w przypadku, gdy inwestycja spowoduje zniszczenie jakiegoś siedliska związanego z tymi obszarami lub uniemożliwi korzystanie z nich przez gatunki dla ochrony, których zostały utworzone dane obszary. Na podstawie lokalizacji i dostępnych materiałów nie stwierdzono, aby taka sytuacja mogła mieć miejsce, gdyż ewentualne oddziaływania nie spowodują trwałego uszczerbku populacji na danym obszarze Natura 2000, trwałego zmniejszenia zasięgu występowania gatunku na danym obszarze i/lub trwałego zmniejszenia wielkości siedlisk gatunku w stopniu uniemożliwiającym utrzymanie właściwej liczebności populacji na danym obszarze.

Za względu na niewielki zakres planowanej inwestycji znajdującej się w granicach obszaru Natura 2000 nie ma podstaw do stwierdzenia takiego oddziaływania.

Podsumowując, analizując wszystkie obszary chronione można wywnioskować, że są to tereny związane z siedliskami nadrzeczными, starorzeczami oraz graniczącymi z nimi łąkami i pastwiskami, a także kompleksami zalewowymi, zbliżonymi do naturalnych, starych łągów i



grądów. Jakość i znaczenie dla obszarów chronionych będących w zasięgu projektowanego planu mają głównie gatunki oraz siedliska związane ze środowiskiem wodnym i wodno-błotnym. Inwentaryzowane tereny nie są zróżnicowane gatunkowo – przeważały głównie pola uprawne, co przełożyło się na małą różnorodność gatunków.

Projekt planu nie stwarza zagrożeń dla gatunków oraz siedlisk występujących na tych obszarach. Główne zagrożenia są związane głównie z siedliskami wodnymi m.in. lasy łęgowe. Tereny objęte inwentaryzacją nie są kluczowe dla zachowania właściwego stanu ochrony na obszarach objętych ochroną. Teren objęty planem jest pozbawiony siedlisk, które są przedmiotem ochrony powyższych obszarów chronionych, a co za tym idzie nie jest dogodnym terenem dla ptaków oraz innych gatunków będących przedmiotem ochrony występujących tu obszarów chronionych, które odpowiednie dla siebie siedliska znalazły głównie na terenie rzek, jezior oraz ich strefie brzegowej.

Podobnie jak w przypadku obszaru „Lipinki” zastosowanie mają poniższe prognozowane oddziaływania na obszar Natura 2000.

**Tab. 13. Prognozowane oddziaływania na obszar Natura 2000 Pojezierze Sławskie**

Gatunek	Nazwa naukowa	Liczebność	Ocena ogólna	Oddziaływanie	Opis zagrożeń dla gatunku zawarty w PZO obszaru N2000 Pojezierze Sławskie
Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	253 -270	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych bezpośrednio nad jeziorami(E01).
Krakwa	<i>Anas s-repera</i>	13 - 13	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01).
Gęgawa	<i>Anse- anser</i>	88 - 100	B	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01).
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	23 -26	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych bezpośrednio nad jeziorami(E01).
Gagoł	<i>Bucephala clangula</i>	16	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Sporty wodne, w szczególności żeglarstwo(G01). – Wycinka lasów oraz dziuplastych drzew nad jeziorami(B02.02). – Tworzenie bariery poprzez ogradzanie działek nad jeziorami uniemożliwiający migrację piskląt

Gatunek	Nazwa naukowa	Liczebność	Ocena ogólna	Oddziaływanie	Opis zagrożeń dla gatunku zawarty w PZO obszaru N2000 Pojezierze Sławskie
					z gniazd na jeziora(G05.09).
Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	24 - 35	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01). – Intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01).
Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	3 -15	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów, zarośli i zadrzewień na brzegach jezior i kanałów, w tym pozyskiwanie trzciny(J03.01). – Przesuszenie siedlisk: szuwarów, zadrzewień i zakrzewień (J02, K01.03).
Kania ruda	<i>Milvu- milvus</i>	4 - 6	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Prace leśne prowadzone w sezonie lęgowym, w szczególności polegające na wycinaniu drzew(B02.02). – Turystyka i rekreacja powodująca płoszenie ptaków(G01).
Wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	3 - 75	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior(J03.01).
Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	179	C	brak	<b>Potencjalne:</b> – Zmniejszenie powierzchni siedliska – likwidacja szuwarów na brzegach jezior (J03.01). – intensyfikacja turystyki nad jeziorami powodująca płoszenie ptaków(G01). – Zabudowa terenów położonych nad jeziorami (E01).

## 1.11. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

### 1.11.1. OBSZAR „LIPINKI”

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach obszarów podlegających ochronie na mocy przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098).

Najbliższymi formami ochrony przyrody względem obszaru objętego planem są:

- obszar Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Pojezierze Sławskie PLB30011 - graniczący z działką 419/2 obr. Lipinki;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie - granica obszaru przebiega ok. 0,7 km od granic opracowania;
- obszar Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Ostoja Przemęcka PLH300041 w odległości ok. 10 km.

### Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie

Obszar, opracowania planu zlokalizowany jest poza obszarem chronionego krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie, nie ingerując w charakter terenu w obrębie obszaru chronionego.

### **Pomniki przyrody**

Realizacja ustaleń wprowadzonych planem, nie wpłynie na stan pomników przyrody w rejonie analizowanego obszaru.

### **Korytarze ekologiczne**

Korytarze ekologiczne nie są formą ochrony przyrody w Polsce, lecz zostały wymienione w ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098.). Analizowany obszar nie znajduje się w granicach żadnego korytarza ekologicznego o randze krajowej. Najbliższy z nich **KPdC-9A „Odra Środkowa-1** przebiega w odległości około 1,8 km. Ponieważ korytarz obejmuje głównie kompleksy leśne, realizacja ustaleń planu na sąsiadujących polach uprawnych nie wpłynie negatywnie na drożność korytarza ekologicznego.

## **1.11.2. OBSZAR „KRZEPIELÓW”**

Część terenów w północnej części Sławy znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – Obszaru Specjalnej Ochrony Pojezierze Sławskie PLB300011.

Pozostałe formamy ochrony przyrody znajdujące się w pobliżu badanego terenu są to obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko - Przemęckie - granica obszaru przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie w kierunku północnym.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie**

W stosunku do celów ochrony parku krajobrazowego jak i obszaru chronionego krajobrazu charakter zapisów planu nie powoduje w żadnym stopniu naruszenia pierwotnych celów ochrony dla których obszar został powołany. Względem walorów krajobrazowych, planowana inwestycja została tak wyznaczona, aby unikać bezpośrednich konfliktów z osobliwościami przyrodniczymi obszarów chronionych, dlatego planowana jest poza ich granicami. W okolicy zlokalizowany jest Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie, graniczący z planowaną inwestycją w obrębie Krzepielów.

W przypadku oddziaływań wizualnych na krajobraz po realizacji przedsięwzięcia należy rozpatrywać stopień w jakim inwestycja w postaci farmy fotowoltaicznej może przyczyniać się do zmiany wizualnych walorów krajobrazowych w terenie otwartym stanowiącym głównie pola uprawne. Poszczególne instalacje fotowoltaiczne są konstrukcjami stosunkowo niskimi (konstrukcja paneli nie przekracza wysokości 4,0 m), wymagają natomiast zajęcia znacznej powierzchni terenu. Z uwagi na fakt, że planowana inwestycja zlokalizowana będzie w krajobrazie rolnym, konstrukcje paneli fotowoltaicznych nie będą stanowiły dominanty krajobrazowej, lecz z uwagi na powierzchnię planowanego przedsięwzięcia, może ono spowodować zmiany w lokalnym krajobrazie.

Ze względu na zlokalizowanie planowanej inwestycji w krajobrazie rolniczym oraz stosunkowo niewielką jej wysokość, inwestycja nie będzie również wywierać negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy.

W związku z brakiem likwidacji zbiorników wodnych i terenów podmokłych, lokalizację elektrowni PV poza obrębem obszarów chronionych - planowana inwestycja nie będzie wpływać na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu.

### **Pomniki przyrody**

Realizacja ustaleń wprowadzonych planem, nie wpłynie na stan pomników przyrody w rejonie analizowanego obszaru.

### **1.12. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY**

Kierunkami rozwoju wprowadzonymi planem, będzie umożliwienie budowy na wyznaczonych obszarach farm fotowoltaicznych. Wiadomym jest, że dane przedsięwzięcia wiązać się z realizacją fazy budowy, eksploatacji i likwidacji, które w mniejszym lub większym stopniu będą wpływać na klimat akustyczny [specyfika danych instalacji].

Podczas realizacji inwestycji dopuszczonych w planie wystąpi emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych oraz środków transportowych, które poruszać się będą po terenie inwestycji. Prace budowlane, konstrukcyjne i montażowe mogące stanowić uciążliwość akustyczną, najczęściej wykonywane są w porze dziennej. Oddziaływanie hałasu jest przejściowe. Oddziaływanie hałasu całkowicie ustanie po zakończeniu realizacji farm fotowoltaicznych.

Okres eksploatacji farm fotowoltaicznych, będzie związany z niewielkim poziomem emisji hałasu. Jedynymi urządzeniami, które będą generować emisję hałasu będą transformatory służące do zmiany napięcia prądu produkowanego przez panele fotowoltaiczne z niskiego na średnie, które zwykle zlokalizowane są na terenie działek inwestycyjnych. Moc akustyczna poszczególnych transformatorów na dzień dzisiejszy nie przekracza wartości ok. 72 dB, dodatkowo zwyczajowo znajdują się one będą w stacjach transformatorowo-rozdzielczych, które także ograniczą emisję hałasu. Najbliższa zabudowa zagrodowa zlokalizowana jest w odległości 330 metrów względem obszaru objętego planem.

Analizując powyższe można prognozować, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalny poziom hałasu nie zostanie przekroczony.

### **1.13. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE**

Analizując oddziaływania przedmiotowych inwestycji dopuszczonych do realizacji na podstawie planu na środowisko przyrodnicze oraz na zdrowie i życie mieszkańców, brano pod uwagę jej położenie w stosunku do innych obiektów i obszarów, które mogą być w przyszłości źródłem istotnego wpływu na środowisko, wzmacniającego dodatkowo oddziaływanie dopuszczonych do realizacji farm fotowoltaicznych (zarówno na etapie budowy i eksploatacji). Ze względu na charakter uwarunkowań planu do takich źródeł należą istniejące i projektowane farmy fotowoltaiczne w pobliżu planowanego przedsięwzięcia.

Odnosząc się do możliwości wystąpienia oddziaływania skumulowanego obszarów Lipinka i Krzepielów uznać należy, że takowe nie wystąpi. Oddziaływanie farm fotowoltaicznych zamyka się w obszarze działek inwestycyjnych. W tym miejscu wskazuje się, że analizowane w niniejszym dokumencie obszary są od siebie znacząco oddalone. Wskazana odległość przyczyni się do niewystąpienia oddziaływania skumulowanego wizualnego.

### **ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY**

Na etapie realizacji emisja hałasu będzie związana głównie z transportem elementów instalacji. Większość prace będą prowadzone za pomocą urządzeń ręcznych oraz małego sprzętu

budowlanego co też wpływa bezpośrednio na ograniczenie uciążliwości akustycznych dla tego etapu.

Możliwe jest wystąpienie oddziaływań akustycznych związanych z pracą stacji transformatorowo - rozdzielczych, co do inwerterów najbardziej prawdopodobne jest, że system przekształcania energii będzie oparty na inwerterach obsługujących niewielką ilość paneli, umieszczonych pod konstrukcjami stołów, umiejscowionych w sposób rozproszony i proporcjonalny na terenie całej instalacji. Zastosowane inwertery będą spełniały normy obowiązujące w zakresie emisji hałasu. System przekształcania energii oparty na małych konwerterach, obsługujących niewielką ilość paneli - a więc urządzeniach nie generujących hałasu. Nie wystąpi kumulacja zjawisk akustycznych.

### **ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ**

Na etapie realizacji instalacji fotowoltaicznych nie ma potrzeby korzystania z wysokich dźwigów lub innych wysokich urządzeń. Większość prace będą prowadzone ręcznie z użyciem narzędzi ręcznych oraz małego sprzętu budowlanego. Najwyższe urządzenia nie będą przekraczały 5 m wysokości, a więc pozostaną bez wpływu na walory krajobrazowe.

Ze względu na niewielką wysokość instalacji, oddziaływanie na krajobraz będzie miało jedynie charakter lokalny i nie będzie stanowiło uciążliwości.

### **ODDZIAŁYWANIE NA FLORE I FAUNĘ**

Na etapie realizacji nie wystąpią oddziaływania na chronione siedliska przyrodnicze lub chronione gatunki flory i fauny, gdyż takie nie zostały stwierdzone na terenie przedsięwzięcia. Przekształceniu ulegną grunty orne i łąki w kierunku ziołorośli i traw rodzimych odmian.

Eksploatacja instalacji będzie sprzyjała wykształceniu się siedlisk łąkowych z ziołoroślami i trawami na terenie przedsięwzięcia. Sprzyja to również zwiększeniu różnorodności gatunkowej owadów (zróżnicowanie siedlisk i dostępność ziołorośli), małych ssaków (dostępność bazy pokarmowej i miejsc schronienia), ptaków (urozmaicenie bazy pokarmowej) oraz herpetofauny (wykształcenie zacienionych miejsc schronienia) w rejonie przedsięwzięcia. Oddziaływanie to ma charakter pozytywny.

## 2. CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ

Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnio- i długoterminowe	Stałe	Chwilowe
<b>NEGATYWNE</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekształcenia powierzchni ziemi w czasie trwania robót ziemnych;</li> <li>▪ potencjalne wahania zwierciadła wody gruntowej związane z pracami ziemnymi;</li> <li>▪ płoszenie zwierząt podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ zwiększona emisja zanieczyszczeń do atmosfery oraz obniżenie jakości klimatu akustycznego podczas prac budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększona antropopresja podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ likwidacja miejsc występowania organizmów glebowych związana z pracami ziemnymi;</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost natężenia hałasu podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ wytworzenie odpadów budowlanych;</li> <li>▪ pylenie podczas przemieszczania mas ziemnych, transportu materiałów podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ potencjalne wahania zwierciadła wody gruntowej związane z pracami ziemnymi;</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększona emisja zanieczyszczeń do atmosfery oraz obniżenie jakości klimatu akustycznego podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ płoszenie zwierząt podczas prac budowlanych;</li> <li>▪ przekształcenia powierzchni ziemi w czasie trwania robót ziemnych;</li> <li>▪ zmiany środowiska gruntowo-wodnego podczas prac budowlanych;</li> </ul>
Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnio- i długoterminowe	Stałe	Chwilowe
<b>POZYTYWNE</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo;</li> <li>▪ dopuszczenie do realizacji instalacji OZE – zmniejszenie emisji gazów cieplarni, poprawa stanu powietrza atmosferycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uporządkowanie gospodarki przestrzennej – wytyczenie ładu przestrzennego</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo;</li> <li>▪ dopuszczenie do realizacji instalacji OZE – zmniejszenie emisji gazów cieplarni, poprawa stanu powietrza atmosferycznego</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.

Tab. 14. Charakterystyka potencjalnych oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji

Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnio- i długoterminowe	Stałe	Chwilowe
<b>NEGATYWNE</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trwałe zajęcie powierzchni ziemi pod takie elementy jak konstrukcja stalowa farm fotowoltaicznych czy drogi dojazdowe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ likwidacja miejsc występowania organizmów glebowych związana z trwałym zajęciem terenu pod takie elementy jak drogi dojazdowe;</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	Serwis urządzeń elektrowni słonecznych,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przekształcenie szaty roślinnej obszarów z rolnej na mieszkankę traw powstałą w wyniku naturalnej sukcesji terenu</li> <li>▪ Ogrózenie farm fotowoltaicznych może tworzyć barierę dla migrującej zwierzyny</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.
Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnio- i długoterminowe	Stałe	Chwilowe
<b>POZYTYWNE</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo;</li> <li>▪ zmniejszenie emisji gazów cieplarni, poprawa stanu powietrza atmosferycznego</li> <li>▪ zaprzestanie prowadzenia wielkoobszarowej gospodarki rolnej, co przyczyni się do zwiększenia bioróżnorodności omawianych obszarów i stworzenie nowych miejsc do bytowania dla zwierząt i roślin;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uporządkowanie gospodarki przestrzennej – wytyczenie ładu przestrzennego</li> <li>▪ zwiększenie przychodów w gminie</li> <li>▪ zaprzestanie prowadzenia wielkoobszarowej gospodarki rolnej, poprzez to zaprzestanie użytkowania środków ochrony roślin, zmniejszenie wpływu prac polowych na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego;</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	Nie przewiduje się wystąpienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo;</li> <li>▪ dopuszczenie do realizacji instalacji OZE – zmniejszenie emisji gazów cieplarni, poprawa stanu powietrza atmosferycznego</li> <li>▪ zaprzestanie prowadzenia wielkoobszarowej gospodarki rolnej, co przyczyni się do zwiększenia bioróżnorodności omawianych obszarów i stworzenie nowych miejsc do bytowania dla zwierząt i roślin;</li> </ul>	Nie przewiduje się wystąpienia.

Tab. 15. Charakterystyka potencjalnych oddziaływań na etapie eksploatacji

## **V. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE I KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ**

### **1. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW**

Działania minimalizujące (zapobiegawcze, ograniczające) polegają na ograniczeniu lub wyeliminowaniu negatywnego oddziaływania na środowisko, które może wystąpić w efekcie realizacji kierunku zagospodarowania wskazanego w projekcie planu. Realizacja ustaleń projektowanego dokumentu nie wymaga przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

Zapisy planu wprowadzają następujące zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

1. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego ustala się:
  - zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem:
    - obiektów infrastruktury technicznej;
    - inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej;
    - inwestycji wynikających z ustaleń szczegółowych planu, w tym farm fotowoltaicznych;
  - nakaz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu funkcjonowania farm fotowoltaicznych, a także ich demontażu, o ile nie zostaną zagospodarowane na cele lokalizacji farm fotowoltaicznych;
  - przed rozpoczęciem inwestycji, które dopuszcza plan, w przypadku jego realizacji w sąsiedztwie stanowiska chronionego gatunku *Helichrysum arenarium* należy je zabezpieczyć i monitorować w trakcie prowadzonych prac budowlanych;
  - w sytuacji konieczności zniszczenia populacji chronionego gatunku *Helichrysum arenarium* należy złożyć wniosek do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim o zgodę na zniszczenie osobników dziko rosnącego gatunku objętego ochroną prawną z propozycją translokacji osobników na analogiczne siedlisko poza zasięgiem realizacji inwestycji. Do wyznaczenia stanowiska zastępczego i na etapie czynności związanych z translokacją osobników chronionego gatunku konieczny jest udział specjalisty z zakresu biologii roślin z udokumentowanym doświadczeniem w tym zakresie;
  - prace związane z realizacją inwestycji dopuszczonych do realizacji w planie, należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu;
  - panele fotowoltaiczne powinny zostać zainstalowane na wysokości umożliwiającej właściwy rozwój traw i niskich bylin;
  - po zakończeniu prac związanych z realizacją inwestycji dopuszczonych planem, teren należy pozostawić do naturalnej sukcesji lub obsiać mieszanką traw i bylin rodzimych gatunków, o składzie nawiązującym do zbiorowiska suchej postaci łąki świeżej *Poa pratensis*-*Festuca rubra*. Zalecany skład mieszanki to: wiechlina łąkowa *Poa pratensis* (40% wagi nasion), kostrzewa czerwona *Festuca rubra* (40%), mietlica olbrzymia *Agrostis gigantea* (10%) kostrzewa owcza *Festuca ovina* (5%), krwawnik pospolity (5%).

- Przed rozpoczęciem prac budowlanych zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej przez specjalistę entomologa w celu potwierdzenia występowania gniazd mrówki łąkowej na obszarze objętym planem. W przypadku wykrycia gniazd należy złożyć do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska odpowiednio wnioski na odstąpienie od zakazów w stosunku do chronionych gatunków;
  - Przedsięwzięcia, które będą realizowane na podstawie ustaleń planu, powinny przeanalizować możliwość i skalę oddziaływania na ortolana. W razie stwierdzenia takiej konieczności powinien przez odpowiednią instytucję zostać nałożony obowiązek przeprowadzenia monitoringu porealizacyjnego.
  - W celu realizacji przedsięwzięć, które plan przewiduje na omawianym obszarze, potrzebne będzie wykonanie wykopów. Wykopy te na bieżąco powinny być kontrolowane, a ewentualne stwierdzone w nich zwierzęta będą odławiane i przenoszone poza obszar robót we właściwe miejsce bytowania ewentualnie w przypadku głębokich wykopów, jeden z brzegów powinien być wyprofilowany tak, aby umożliwić wyjście zwierząt, które mogą do nich wpaść;
  - Do budowy instalacji fotowoltaicznej należy zastosować panele o powłoce antyrefleksyjnej. Zapobiegnie to wystąpieniu zjawiska olśnienia odbiciowego, wpływającego negatywnie na przelatujące ptaki;
  - Zachowanie 5-10 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią gruntu, a ogrodzeniem lub zastosowanie siatki o dużych otworach;
  - Po wybudowaniu inwestycji, teren należy obsiać mieszanką traw i roślin zielnych, a późniejsze koszenie prowadzić w suche i słoneczne dni, od centrum farmy w kierunku jej brzegów, co pozwoli na ewentualną ucieczkę zwierząt i tym samym ograniczy ich śmiertelność.
2. W zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych ustala się:
- zakaz zmiany stosunków wodnych, z wyłączeniem:
    - działań i robót w zakresie gospodarowania wodami okresowo występujących rowów i oczek wodnych,
    - realizacji nowych obiektów oraz urządzeń melioracyjnych i drenarskich na terenach rolniczych;
  - zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód powierzchniowych;
  - dopuszczenie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych:
    - w granicach terenów funkcjonalnych, z zastrzeżeniem pkt. poniżej;
    - z dróg publicznych do rowów lub powierzchniowo na przyległe tereny.
  - dopuszczenie lokalizacji urządzeń melioracji wodnych i budowli hydrotechnicznych służących stabilizacji przepływu wód powierzchniowych i poziomu wód gruntowych
3. W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami nakazuje się stosowanie w celach grzewczych technologii, gwarantujących dotrzymanie norm emisyjnych, zgodnie z przepisami odrębnymi.
4. W zakresie gospodarki odpadami ustala się magazynowanie i segregowanie odpadów komunalnych, zgodnie z przepisami gminnymi.
5. W zakresie ochrony powierzchni ziemi ustala się:
- zakaz zmiany naturalnej konfiguracji terenu, z wyjątkiem realizacji inwestycji dopuszczonych ustaleniami planu;
  - zagospodarowanie mas ziemnych pozyskanych podczas robót budowlanych na terenie inwestora, bądź ich wywóz zgodnie z przepisami odrębnymi;



Wskazuje się również, w tym miejscu, że ustalenia planu pozwalają na zastosowanie w przyszłości działań minimalizujących wynikających, np. z ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, a zespoły paneli fotowoltaicznych ujęte są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [tj.: Dz. U. 2019 poz. 1839].

## **VI. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PLANIE**

Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg kierunków rozwoju gminy wyznaczonych przez plan oraz brak znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko oraz na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, nie przedstawiono rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie [art. 51 ust.2 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2021 poz. 247)].

Wskazać w tym miejscu należy, że analizowane założenia dopuszczające lokalizację farm fotowoltaicznych rozpatrywane są w kontekście zmiany dotychczasowego kierunku kształtowania krajobrazu analizowanego terenu – z wielkoobszarowej monokultury rolnej na miejsca pod lokalizację farm fotowoltaicznych, których realizacja przyczyni się do zwiększenia bioróżnorodności i zmniejszenia presji rolnej na środowisko przyrodnicze.

Innym sposobem gospodarowania w obszarach objętych planem byłby ten opisany w rozdziale III.2 niniejszej prognozy, czyli brak realizacji ustaleń planu, w związku z czym utrzymany zostanie aktualny stan środowiska, charakteryzujący się znacznymi przekształceniami antropogenicznymi i przeciętnymi walorami przyrodniczymi. Takie rozwiązanie wpłynęłoby jednak negatywnie na rozwój energetyki odnawialnej, zwłaszcza w miejscach do tego tak przystosowanych jak obecnie analizowane. Obszary objęte planem charakteryzują się dobrym nasłonecznieniem, a także spełnia wszelkie przepisy i normy obecnie obowiązujące w prawodawstwie polskim.

## **VII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Niniejszą prognozę oddziaływania na środowisko opracowano dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, którego celem jest umożliwienie realizacji przedsięwzięcia jakim jest budowa farm fotowoltaicznych.

Analizując oddziaływania przedmiotowych inwestycji ustalono, iż przyczynią się one do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, dzięki wykorzystaniu do produkcji energii elektrycznej odnawialnego źródła energii, jakim jest promieniowanie słoneczne.

W wyniku budowy instalacji fotowoltaicznych nastąpi przekształcenie wielkoobszarowych upraw rolnych w siedliska łąkowe z ziołoroślami i trawami, co przyczyni się do zwiększenia bioróżnorodności omawianych obszarów i stworzenia nowych miejsc do bytowania dla zwierząt i roślin.

Ogrodzenie farm fotowoltaicznych może tworzyć barierę dla migrującej zwierzyny. Nastąpi również trwałe zajęcie powierzchni ziemi pod takie elementy jak konstrukcja stalowa farm czy drogi dojazdowe. Możliwe jest też wystąpienie oddziaływań akustycznych związanych z pracą stacji transformatorowo – rozdzielczych.

W celu minimalizowania negatywnych skutków budowy farm fotowoltaicznych, po zakończeniu prac związanych z realizacją inwestycji, teren należy pozostawić do naturalnej sukcesji lub obsiać mieszkanką traw i bylin rodzimych gatunków, o składzie nawiązującym do

zbiorowiska suchej postaci łąki świeżej. Panele należy instalować na wysokości umożliwiającej właściwy rozwój traw i niskich bylin. Ogrodzenie farm fotowoltaicznych może tworzyć barierę dla migrującej zwierzyny, dlatego postuluje się zachowanie 5-10 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią gruntu a ogrodzeniem lub zastosowanie siatki o dużych otworach.

Do budowy instalacji fotowoltaicznej należy zastosować panele o powłoce antyrefleksyjnej, która zapobiegnie wystąpieniu zjawiska olśnienia odbiciowego, wpływającego negatywnie na przelatujące ptaki.

## VIII. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I LITERATURA

1. BirdLife International 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.
2. Buszko J., Masłowski J., 2008. Motyle dzienne Polski, Nowy Sącz.
3. Chodkiewicz Tomasz, Kuczyński Lechosław, Arkadiusz Sikora, Przemysław Chylarecki, Grzegorz Neubauer, Łukasz Ławicki, Tadeusz Stawarczyk. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Polonica* 56, 2015: 149–189.
4. Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
5. Chylarecki P., Kajzer K., Polakowski M., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki - projekt. GDOŚ Warszawa.
6. Czachor K., Okrasiński K. 2011. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krapkowice
7. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7
8. Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T. & Witkowski J. 1991: Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław:
9. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, dostęp do danych geoprzestrzennych, <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>.
10. GIOŚ - Corine. Projekt Corine Land Cover 2018 w Polsce został zrealizowany przez Instytut Geodezji i Kartografii i sfinansowany ze środków Unii Europejskiej. Wyniki projektu zostały pozyskane ze strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. [clc.gios.gov.pl](http://clc.gios.gov.pl).
11. Głowaciński Z. 2011. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.
12. Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski.
13. Grochowski P., Beuch S., Betleja J., Czechowski P., Smyk B. 2016. Zimowanie ptaków wodnych na Śląsku w latach 2011–2016. *Ptaki Śląska* 23: 79–109.
14. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk
15. Kaźmierczakowa R. (red.) 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 44 s.
16. Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 2001. Rzadkie i zagrożone rośliny naczyniowe lasów Ziemi Lubuskiej i Łużyc. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, 222 s.

17. Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce. mapa.korytarze.pl
18. Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 536 s.
19. Matuszkiewicz J.M. 2008a. Regionalizacja geobotaniczna Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
20. Matuszkiewicz J.M. 2008b. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
21. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland – a checklist. W. Szafer Institute of Botany, PAN, Kraków, 422 ss.
22. Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2008. Red list of vascular plants of Opole province - 2008. Opole Scientific Society Nature Journal 41: 141-158.
23. Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w gminie Sława. Pracowania Projektowo-Usługowa „Gama”, Sława, 2018 r. 51 s.
24. Orłowska A., 2012. GDOŚ; Gatunki nietoperzy występujące w Polsce.
25. Pawlikowski T. 2008. A distribution atlas of bumblebees in Poland (Hymenoptera: Apidae: Bombini). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 100 ss.
26. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 7 maja 2020 r, sygn. WOF.402.109.2020.MPi.
27. Radziemska E., Ostrowska P. 2007. Analiza cyklu życia modułu słonecznego i jego wpływ na środowisko. Ekologia i Technika R. 15 nr 3, s. 95-97. Bydgoskie Towarzystwo Naukowe, Bydgoszcz.
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących zainteresowaniem Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 poz. 1713).
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. Nr 210, poz. 1260).
31. Rubacha S. 2016. Ptaki lęgowe Jezior Sławskich. Ptaki Śląska 23:1-16.
32. Rutkowski L. 2006. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa, 814 ss.
33. Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Pišteck U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland - verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Pol., vol. 91, no. 2.
34. Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. Nietoperze Polski. Wyd. Multico.
35. TERRA PROJEKT Danuta Mazurczak. 2013. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sława na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020
36. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. T I,II. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław.

37. Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
38. Tryjanowski P., Łuczak A. 2013. Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. *Czysta Energia* nr 1/2013, s. 20-22. ABRYŚ Sp. z o.o., Wydawnictwo Komunalne, Poznań.
39. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 196 s.
40. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. (Dz. U. 2021 poz. 1098).
41. Zarzycki K., Kaźmierczakowa R., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
42. <http://www.gios.gov.pl/siedliska>
43. <https://www.bdl.lasy.gov.pl>
44. <http://obszary.natura2000.org.pl>
45. <http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/>
46. <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/baza-danych>
47. <https://korytarze.pl/>
48. <https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki>
49. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu *przestrzennym* z dnia 27 marca 2003 roku (tj. Dz. U. 2021 poz. 741).
50. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t. j. Dz. U. 2021 poz. 247).
51. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KZPK 2030). Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
52. Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.
53. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020
54. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
55. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
56. Decyzja 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego – VI Program Działań na Rzecz Środowiska.
57. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. (Dyrektywa OZE)
58. Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T., 1995, Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000. Arkusze 1-12, IGiPZ PAN, Warszawa
59. Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa
60. Matuszkiewicz J.M. 2007. Zbiorowiska leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
61. [www.encyklopedia.lasypolskie.pl](http://www.encyklopedia.lasypolskie.pl)

62. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry. (Dz. U. 2016 poz. 1967).
63. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
64. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Warszawa, PWN.
65. <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/dyrektywy-unii-europejskiej/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami>
66. Woś A. 1995. Zarys klimatu Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
67. Gumiński R., 1948. Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce. Prz. Met. i Hydr., 1, 7-20
68. Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa
69. Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa
70. Matuszkiewicz J.M. 2007. Zbiorowiska leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
71. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j.: Dz. U. z 2019 poz. 1839).
72. Ustawa *Prawo Wodne* z dnia 20 lipca 2017 r. (t.j.: Dz. U. 2021 poz. 624).
73. Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce 2017. Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
74. <https://www.esrl.noaa.gov/news/2007/ipcc.html>
75. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/sea-level-rise-5/assessment>
76. <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>
77. DYREKTYWA 2003/87/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty.
78. Polityka klimatyczna Polski – Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2003 r.
79. Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania 2009. COM(2009)147, Bruksela.
80. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013.
81. EAŚ-WCB-WHO — Wpływ zmieniającego się klimatu w Europie (Impacts of Europe's Changing Climate) — 2008 sprawozdanie z oceny w oparciu o wskaźniki 4/2008
82. <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>
83. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).
84. Analiza Oddziaływania na środowisko w zakresie pola elektromagnetycznego (ELFEKO S.A., mgr inż. Krzysztof Moskot, Gdynia, październik 2014 r.)
85. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
86. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
87. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (Ministerstwo Infrastruktury i rozwoju, Warszawa, 2014 r.).

88. Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015 (ARCADIS, Poznań, 2012 r.).
89. Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020 (Poznań, 2012 r.).
90. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020 (Poznań, 2014 r.).
91. Woś A., 1999, Klimat Polski, wyd. PWN, Warszawa
92. TRYJANOWSKI P., KUŹNIAK S., KUJAWA K., JERZAK L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
93. Oceny stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018. WIOS Gorzów Wielkopolski
94. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* [t.j.: Dz. U. 2021 poz. 716]
95. <https://mjwp.gios.gov.pl/>
96. <https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2016.html>
97. Martyn Danuta. 2001. Wybrane wyniki badań klimatu Polski ze szczególnym uwzględnieniem Warszawy. Mapy klimatyczne powstałe w zakładzie klimatologii.. Prace i studia geograficzne. Warszawa

## IX. OŚWIADCZENIE AUTORA

Oświadczam, że zgodnie z art. 74a ust. 2 pkt 2 *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, studia magisterskie i posiadam, co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko, oraz brałem udział w przygotowaniu, co najmniej 5 prognoz oddziaływania na środowisko, w związku z tym spełniam ustawowe wymogi dla autora prognozy oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

