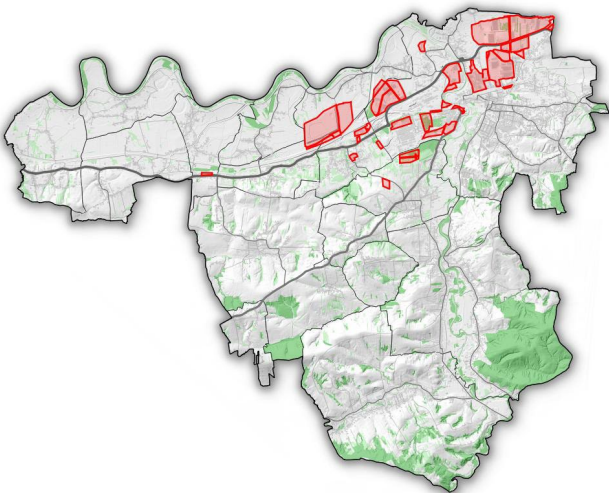




GINA SKAWINA



## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO:

- Etapu I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych
- Zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina w jej granicach administracyjnych – etap I

wrzesień 2023

Wykonawca:



ul. Rzemieślnicza 1 /801  
30-363 Kraków  
[www.terra-adp.pl](http://www.terra-adp.pl)

Zespół autorski:

**mgr inż. arch. Agnieszka Rozenau-Rybowicz**  
**mgr inż. Danuta Ciepły**  
**mgr inż. Kinga Bugno**

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa prawna, cel i zakres prognozy.....	3
1.2. Zawartość i główne cele projektu.....	4
1.3. Powiązania z innymi dokumentami.....	5
1.4. Metody sporządzania prognozy.....	6
1.5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu .....	7
1.6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	8
2. Stan i przemiany środowiska .....	13
2.1. Położenie administracyjne obszaru .....	13
2.2. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego .....	16
2.2.1. Położenie fizyczno - geograficzne .....	16
2.2.2. Rzeźba terenu .....	18
2.2.3. Budowa geologiczna .....	22
2.2.4. Złoża surowców naturalnych .....	26
2.2.5. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna.....	28
2.2.6. Klimat.....	33
2.2.7. Wody podziemne i powierzchniowe .....	34
2.2.8. Flora, fauna i bioróżnorodność.....	40
2.2.10. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona .....	54
2.2.11. Powiązania przyrodnicze.....	58
2.2.12. Dziedzictwo kulturowe .....	61
2.2.13. Krajobraz.....	64
2.3. Stan środowiska i zagrożenia na obszarze objętym projektami zmian planów, w tym na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem .....	67
2.3.1. Użytkowanie terenu w zasięgu obszarów objętych zmianami planów .....	67
2.3.2. Stan gleb i zagrożenia geologiczne .....	69
2.3.3. Stan wód podziemnych i powierzchniowych oraz zagrożenia powodzią .....	71
2.3.4. Stan powietrza atmosferycznego.....	74
2.3.5. Klimat akustyczny.....	77
2.3.6. Pola elektromagnetyczne i promieniowanie.....	78
2.3.7. Zagrożenia awariami przemysłowymi .....	81
2.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu .....	81
3. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektów zmian planów, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody .....	82

4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu .....	84
5. Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko .....	86
5.1. Rodzaje i skala przewidywanych oddziaływań na środowisko.....	86
5.1.1. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi.....	88
5.1.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat.....	89
5.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	90
5.1.4. Oddziaływanie na zasoby naturalne .....	90
5.1.5. Oddziaływanie różnorodność biologiczną, florę i faunę.....	91
5.1.6. Oddziaływanie na krajobraz.....	91
5.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne .....	92
5.1.8. Oddziaływanie na ludzi.....	92
5.2. Wpływ przewidywanych oddziaływań na obszary chronione w tym na obszary Natura 2000 .....	93
6. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	94
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań.....	94
8. Rozwiązania alternatywne .....	95
9. Wnioski złożone do prognozy .....	95
10. Spis rycin .....	96
11. Spis tabel.....	96
12. Bibliografia .....	97

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa prawna, cel i zakres prognozy

Podstawą prawną wykonania prognozy są:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977);
- 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 (Dz.U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.);

Prognozę wykonano w zakresie i stopniu szczegółowości uzgodnionym przez:

- Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Krakowie;
- Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Krakowie.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu w procesie opracowywania projektu.

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez propozycje zagospodarowania terenu, ustalone w zapisach projektów zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Skawina.

Prognoza ma za zadanie:

- określić (ocenić i analizować) istniejący stan środowiska oraz jego ewentualne zmiany w przypadku braku realizacji projektowanych rozwiązań,
- określić pojawiające się zagrożenia wynikające z dopuszczenia przez projekt Studium, innych niż dotychczasowe sposobów użytkowania terenów, obiektów i instalacji, w szczególności na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- sprawdzić, czy zostało uwzględnione – znaczące oddziaływanie obiektów i instalacji, na środowisko i dobra materialne,
- ocenić skutki dla środowiska, wynikające z realizacji projektowanych zamierzeń, w szczególności dotyczące obszarów chronionych,
- sprawdzić i ocenić przewidywane znaczące oddziaływania – na cele i przedmiot ochrony środowiska obszaru gminy i obszarów sąsiednich – w tym także na obszarach Natura 2000,
- sprawdzić i ocenić, w jakim stopniu proponowane działania i przedsięwzięcia mogą mieć ewentualny niekorzystny wpływ na przyjęte cele ochrony środowiska na obszarze Gminy Skawina,
- sprawdzić i ocenić, w jakim stopniu projektowane zamierzenie określiło i uwzględniło, sposób i zakres wymaganego zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania na środowisko, jego ograniczania lub konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej – w szczególności na ochronę obszarów Natura 2000,

- przedstawiać rozwiązania alternatywne, wobec rozwiązań ujętych w treści projektów zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Skawina,
- zawierać informacje o ewentualnym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- zawierać streszczenie w języku niespecjalistycznym.

## 1.2. Zawartość i główne cele projektu

Podstawą sporządzenia projektów zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego są:

- Uchwała Nr XLIII/618/22 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 27 kwietnia 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych, zmieniona Uchwałą Nr LIV/784/23 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr XLIII/618/22 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 27 kwietnia 2022 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych;
- Uchwała Nr XLIII/619/22 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 27 kwietnia 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina w jej granicach administracyjnych - etap I.

Obszar objęty zmianami planów obejmuje tereny oznaczone w obowiązującym planie miejscowym jako A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina oraz wszystkie tereny PU na obszarze sołectw. Łączna powierzchnia objęta zmianą to ok. 415 ha: 296 ha na terenie miasta i 119 ha na pozostałym obszarze gminy.

Zasadniczym celem sporządzenia zmian planów jest korekta ustaleń dla terenów zabudowy produkcyjno-usługowej, oznaczonych na rysunku planu symbolem PU na obszarze gminy oraz terenów A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina. W projektach zmian planów nie przewiduje się przyrostu terenów do zabudowy i zainwestowania. Ponadto projekt uchwały obejmuje również zmiany związane z nowelizacją przepisów dotyczących wskazywania terenów dla lokalizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W projektach zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Skawina przewidziano m.in.:

- wyłączenie farm fotowoltaicznych w terenach PU objętych zmianami planu z konieczności utrzymania udziału łącznej powierzchni z zakresu przeznaczenia

dopuszczalnego, który nie może stanowić więcej niż 0,5 wyznaczonego dla danego terenu wskaźnika powierzchni zabudowy;

- korektę zapisu dopuszczającego w terenach PU objętych zmianami planu farmy fotowoltaiczne, tj. obiekty, urządzenia, instalacje i sieci infrastruktury technicznej do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy do 100kW na urządzenia o mocy do 500 kW oraz powyżej 500 kW – zmiana dotyczy wszystkich terenów PU w gminie oraz terenów A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina;
- dopuszczenie oprócz zabudowy produkcyjnej i produkcyjno-usługowej również zabudowy o funkcji wyłącznie usługowej w terenach A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina.

W terenach objętych zmianami planów zostały utrzymane parametry zabudowy i zagospodarowania terenu zgodne z parametrami ustalonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

### **1.3. Powiązania z innymi dokumentami**

Projekt zmiany planu zagospodarowania przestrzennego stanowi kontynuację i uszczegółowienie zapisów zawartych w procedowanym obecnie projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina.

Zgodnie z ustaleniami ww. studium, na terenach objętych zmianą planu wyznaczone są obszary PU1, PU2, PU3 i PU4 – tereny zabudowy produkcyjno-usługowej.

Na obszarze objętym zmianami planu obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przyjęte:

- Uchwałą Nr XIIN/456/13 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 12 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych wraz z późniejszymi zmianami;
- Uchwałą Nr XVII/217/16 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 23 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina w jej granicach administracyjnych – etap I wraz z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z ustaleniami obowiązujących planów miejscowych na obszarach objętych zmianami planów wyznaczone są tereny PU - tereny zabudowy produkcyjno-usługowej, dla których przeznaczeniem podstawowym jest zabudowa produkcyjna, produkcyjno-

usługowa, magazyny, składy. Ponadto w ramach przeznaczenia dopuszczalnego ustalono możliwość lokalizacji:

- 1) stacji i magazynów paliw płynnych;
- 2) ośrodków doskonalenia zawodowego;
- 3) urządzeń i zagospodarowania związanego z ochroną akustyczną (np. ekrany, zieleni wysoka);
- 4) budynków socjalnych, garażowych i gospodarczych na terenie gminy;
- 5) budynków administracji, garażowych i gospodarczych na terenie miasta;
- 6) zieleni urządzonej w tym izolacyjnej;
- 7) niewydziałonych na rysunku planu dróg, dojazdów, dojazdów do budynków, placów manewrowych, ścieżek pieszo-rowerowych;
- 8) miejsc postojowych;
- 9) ciągów pieszych;
- 10) obiektów małej architektury;
- 11) obiektów, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, ogrodzeń, przyłączy i urządzeń instalacyjnych do budynków;
- 12) farm fotowoltaicznych, tj. obiektów, urządzeń, instalacji i sieci infrastruktury technicznej do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy do 100kW;
- 13) zabudowy usługowej w terenie B8PU, A23PU i A20PU;
- 14) zabudowy usługowej z zakresu oświaty i administracji na terenie miasta;
- 15) inwestycji celu publicznego w terenach A20PU, A22PU, A24PU, A29PU, A30PU, A34PU, A35PU, A42PU, A43PU.

#### **1.4. Metody sporządzania prognozy**

Prognoza jest oceną oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina, a w przypadku niekorzystnych zmian, ma stanowić propozycję jego modyfikacji w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu na środowisko. Osiągane jest to poprzez ocenę skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, określających osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

Prognoza oddziaływania projektu na środowisko opiera się na przyjęciu założenia, iż procesy zachodzące obecnie w środowisku będą nadal występować, ale może zmienić się ich intensywność. Toteż ocena oddziaływania projektu opiera się na analizie aktualnego stanu funkcjonowania środowiska, określeniu jego odporności na degradację i określeniu progów krytycznych. Na tej podstawie przewiduje się zachowania i reakcje środowiska na zadany czynnik. Czynnikiem są przemiany środowiska wynikłe z realizacji projektu. Prognozę oddziaływania na środowisko projektu wykonano w oparciu o metody analogii, analizy środowiskowej i statystycznej oraz prognozowania eksperckiego.



W dokumencie „Prognozy oddziaływania na środowisko...” zastosowano metodę opisową oraz graficzną, co skutkuje przedstawieniem części tekstowej opracowania oraz załącznika graficznego w skali pomniejszonej do 1: 10 000 ze względu na wprowadzanie jedynie zmian tekstowych.

### **1.5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu**

Analiza skutków realizacji postanowień zmian planów może odbywać się w ramach analiz zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy. Do dokonywania takich analiz jest zobowiązany, zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, wójt, burmistrz lub prezydent danej gminy. Analiza taka powinna być przeprowadzana co najmniej raz w kadencji.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu:

- analizy zmian w zagospodarowaniu, w tym analizy zmian zasięgu terenów zainwestowanych,
- rejestrowanie decyzji dotyczących wyłączeń gruntów rolnych z produkcji,
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, udziału OZE w przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, zmian lesistości),
- analizy zmian w zakresie wyposażenia terenu gminy w sieci infrastruktury technicznej, w szczególności zaopatrzenia w wodę oraz oczyszczania i odprowadzania ścieków,
- analizy zmian w zakresie wyposażenia terenu gminy w błękitno-zieloną infrastrukturę,
- analizy zmian w zakresie realizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg (w szczególności w zakresie hałasu drogowego), starostwo powiatowe (w szczególności w zakresie zagrożeń osuwiskowych), Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (w zakresie ochrony przyrody), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, Lasy Państwowe i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. W celu uniknięcia powielania monitoringu, raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być udostępniane przez jednostki sporządzające.

## 1.6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektów etapu I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina w jej granicach administracyjnych – etap I.

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez propozycje zagospodarowania terenu, ustalone w zapisach projektów zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Skawina.

Podstawą sporządzenia projektów zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego są:

- Uchwała Nr XLIII/618/22 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 27 kwietnia 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych, zmieniona Uchwałą Nr LIV/784/23 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 22 marca 2023 r. W sprawie zmiany uchwały nr XLIII/618/22 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 27 kwietnia 2022 r. W sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Skawina w jego granicach administracyjnych;
- Uchwała Rady Miejskiej w Skawinie Nr XLIII/619/22 z dnia 27 kwietnia 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina w jej granicach administracyjnych - etap I.

Obszar objęty zmianami planów obejmuje tereny oznaczone w obowiązującym planie miejscowym jako A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina oraz tereny PU na obszarze sołectw. Łączna powierzchnia objęta zmianą to ok. 415 ha: 296 ha na terenie miasta i 119 ha na pozostałym obszarze gminy.

Zasadniczym celem sporządzenia zmian planów jest korekta ustaleń dla terenów zabudowy produkcyjno-usługowej, oznaczonych na rysunku planu symbolem PU na obszarze gminy oraz terenów A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina. W projektach zmian planów nie przewiduje się przyrostu terenów do zabudowy i zainwestowania. Ponadto projekt uchwały obejmuje również zmiany związane z nowelizacją przepisów dotyczących wskazywania terenów dla lokalizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W projektach zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Skawina przewidziano m.in.:

- wyłączenie farm fotowoltaicznych w terenach PU objętych zmianami planu z konieczności utrzymania udziału łącznej powierzchni z zakresu przeznaczenia dopuszczalnego, który nie może stanowić więcej niż 0,5 wyznaczonego dla danego terenu wskaźnika powierzchni zabudowy;
- korektę zapisu dopuszczającego w terenach PU objętych zmianami planu farmy fotowoltaiczne, tj. obiekty, urządzenia, instalacje i sieci infrastruktury technicznej do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy do 100kW na urządzenia o mocy do 500 kW oraz powyżej 500 kW – zmiana dotyczy wszystkich terenów PU w gminie oraz terenów A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina;
- dopuszczenie oprócz zabudowy produkcyjnej i produkcyjno-usługowej również zabudowy o funkcji wyłącznie usługowej w terenach A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina.

W terenach objętych zmianami planów zostały utrzymane parametry zabudowy i zagospodarowania terenu zgodne z parametrami ustalonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Projekty zmian planów zagospodarowania przestrzennego stanowią kontynuację i uszczegółowienie zapisów zawartych w procedowanym obecnie projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina.

Projektowane zmiany planów nie przewidują wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Charakter zabudowy nie ulegnie zasadniczej zmianie – będzie to w dalszym ciągu przede wszystkim zabudowa produkcyjno-usługowa.

W przypadku braku realizacji projektów zmian planów, prognozowane dalsze zmiany zachodzące w środowisku będą następowały w oparciu o regulacje wynikające z ustaleń dotychczas obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Brak realizacji projektu zmiany studium, oznacza pozostawienie bez zmian dotychczas wyznaczonych powierzchni przeznaczonych do zainwestowania.

Na obszarach objętych zmianami planów nie ma obszarów objętych formami ochrony przyrody określonych w art. 6 ust 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*, nie zidentyfikowano też chronionych gatunków roślin. W niedalekiej odległości (ok. 30 m) od najdalej na północ wysuniętych obszarów objętych opracowaniem znajduje się obszar Natura 2000 – Skawiński obszar łąkowy. Na niewielkich fragmentach obszarów objętych opracowaniem znajdują się lasy określone jako ochronne w miastach i wokół miast.

Nie przewiduje się problemów dotyczących ochrony środowiska wynikających z realizacji ustaleń planów lub wpływających na konieczność ograniczenia planowanych zmian. Ponadto realizacja ustaleń planów pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii.

W najbliższym otoczeniu obszarów objętych zmianami planów cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym i międzynarodowym zostały ustanowione poprzez wskazanie obszaru Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079). Biorąc pod uwagę przeznaczenie terenu, istniejący stan środowiska oraz ustalenia projektów zmian planów można stwierdzić, że projekty zmian planów nie wpłyną negatywnie na cele ochrony elementów środowiska oraz zasobów wodnych.

W terenach objętych zmianami planów zostały utrzymane parametry zabudowy i zagospodarowania terenu zgodne z parametrami ustalonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Nie przewiduje się oddziaływań na środowisko i jego poszczególne elementy wynikających z realizacji ustaleń. Ponadto realizacja ustaleń planów, ułatwiająca rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii. Dopuszczenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o większej mocy na terenach PU jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony zdrowia ludzi.

Realizacja ustaleń projektów zmian planów w zakresie dopuszczenia większej mocy urządzeń produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych zależności od zastosowanych technologii i skali, będą mogły należeć do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w 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, jak również w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Przeznaczenie terenów, na których możliwe będzie realizowanie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko może powodować powstanie oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym może powodować uciążliwości rozumiane jako wszelkie zjawiska wpływające ujemnie (negatywnie) na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi. Ostatecznej oceny dokonać należy w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Nie przewiduje się oddziaływań na glebę i powierzchnię ziemi wynikających z realizacji ustaleń zmian planów zagospodarowania przestrzennego.

Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczonej mocy nie będzie oddziaływała na klimat i powietrze w sposób większy, niż dopuszczony ustaleniami obowiązujących planów miejscowych. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest energia słoneczna, umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy ogniw fotowoltaicznych. Działanie ogniw fotowoltaicznych nie będzie źródłem emisji substancji do powietrza. Oddanie do eksploatacji farm fotowoltaicznych o większych niż dotychczas mocach, dzięki

zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, pozwoli zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla. Nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń projektów zmian planów na powietrze atmosferyczne i klimat.

Realizacja ustaleń projektów zmian planów przy prawidłowo prowadzonej gospodarce wodno-ściekowej, z zachowaniem zapisów obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania oraz przepisów odrębnych nie wpłynie na zwiększenie zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

Zakres i skala zmian wprowadzanych w projektach zmian planów planu nie wpłynie negatywnie na zasoby naturalne, nie będzie również oddziaływała na różnorodność biologiczną oraz florę i faunę w sposób większy, niż dopuszczony ustaleniami obowiązujących planów miejscowych.

Na omawianych obszarach występuje krajobraz terenów przemysłowych, w znacznej części już zainwestowanych. Obszary objęte zmianami sąsiadują głównie z terenami zielonymi, nieużytkami, ciągami komunikacyjnymi czy ze strukturą osadniczą w formie raczej zwartego układu zabudowy mieszkaniowej i usług. Istniejące zagospodarowanie tych obszarów oraz ukształtowanie terenu wpływają na ograniczone oddziaływanie dopuszczonych instalacji fotowoltaicznych o większych mocach na walory krajobrazowe. Rozwiązania przyjęte w projektach nie przyczyniają się do rozpraszania zabudowy ani zmiany charakteru obszarów nimi objętych. Można stwierdzić, że realizacja ustaleń projektów zmian planów nie wpłynie na istotne przekształcenie struktury przestrzennej ani na zmianę charakteru krajobrazu obszarów nimi objętych.

Na obszarach objętych zmianami planów nie znajdują się znajdują się obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków czy ujęte w gminnej ewidencji zabytków, zidentyfikowano natomiast 12 stanowisk archeologicznych, w tym jedno wpisane do rejestru zabytków. Projekty zmian planów nie ingerują w zapisy dotyczące zachowania obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych, które pozostają w mocy zgodnie z ustaleniami obowiązujących planów miejscowych. W związku z tym nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania ustaleń projektowanych zmian planów na zabytki i dobra materialne.

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) związanych z ustaleniami projektów zmian planów nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi, pod warunkiem przestrzegania norm technicznych i obowiązujących przepisów prawa. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektów zmian planów wpłyną pozytywnie na zaspokojenie potrzeb energetycznych w gminie, przyczyniając się do jej rozwoju gospodarczego oraz poprawy jakości powietrza, co pozytywnie odbije się na jakości życia mieszkańców.

Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczanej mocy nie będzie oddziaływać na pobliskie obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000. Prognozuje się, iż projektowane zmiany nie wpłyną negatywnie na populacje gatunków czy stan siedlisk będących przedmiotami ochrony pobliskiego obszaru Natura 2000. Nie przewiduje się

negatywnego wpływu na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 na skutek realizacji ustaleń projektów zmian planów. Kryterium integralności obszarów jest nie tylko stan ochrony, ale również stopień wewnętrznej spójności obszarów, a także odporność i zdolności samoregulacyjne. Biorąc pod uwagę rodzaj wprowadzanych zmian można stwierdzić, że projekty nie wpływają na fragmentację obszarów Natura 2000 jak również na powiązanie obszarów Natura 2000 z innymi obszarami. Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że projekty zmian planów nie będą wywierać negatywnego oddziaływania na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na skutek realizacji ustaleń projektów zmian planów w zasięgu mogącym przekraczać granice państwa. Najbliższa granica państwa ze Słowacją znajduje się w odległości ok. 42 km w linii prostej od omawianych obszarów.

Jednym z głównych kierunków działań gminy Skawina w zakresie środowiska przyrodniczego jest wspieranie działań mających na celu wzrost wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Realizacja ustaleń planów, ułatwiająca rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii. Dopuszczenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o większej mocy na terenach PU jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony zdrowia ludzi. Ogólnie należy ocenić, że w projektach zmian planów zawarto wystarczające ustalenia ograniczające lub eliminujące potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko.

Rozwiązaniem alternatywnym mogłoby być pozostawienie dotychczasowej mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych w terenach PU objętych zmianami planu, na poziomie 100 kW. W trakcie prac nad projektem zmian planów, przy dopuszczaniu zwiększenia ww. mocy urządzeń do 500 kW zespół autorski analizował wnioski złożone przez właścicieli i firmy działające na ich obszarze oraz zmiany związane z nowelizacją przepisów dotyczących wskazywania terenów dla lokalizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Przyjęto rozwiązania mające na celu wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w gminie, na terenach wskazanych już w obowiązujących planach miejscowych do zainwestowania, ograniczając w ten sposób znaczącą ingerencję w środowisko.

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektów zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego nie wpłynęły żadne wnioski.

## 2. Stan i przemiany środowiska

### 2.1. Położenie administracyjne obszaru

Gmina Skawina położona jest w centralnej części województwa małopolskiego, w powiecie krakowskim (Ryc. 1). Graniczy:

- od północy – z gminami Czernichów oraz Liszki,
- od północnego-wschodu – z miastem Kraków,
- od wschodu - z gminami Mogilany i Myślenice,
- od południa - z gminami Sułkowice oraz Lanckorona,
- od zachodu - z gminami Brzeźnica oraz Kalwaria Zebrzydowska.

Powierzchnia Gminy Skawina wynosi 99,84 km<sup>2</sup>, w tym 20,5 km<sup>2</sup> to powierzchnia miasta. W skład Gminy oprócz miasta Skawina wchodzi 16 sołectw: Borek Szlachecki, Facimiech, Gołuchowice, Grabie, Jaśkowice, Jurczyce, Kopanka, Krzęcin, Ochodza, Polanka Hallera, Pozowice, Radziszów, Rzozów, Wielkie Drogi, Wola Radziszowska, Zelczyna (Ryc. 1). Najmniejszą pod względem powierzchni oraz o najmniejszej gęstości zaludnienia jest miejscowość Grabie. Największy obręb zarówno pod względem powierzchni, jak i liczby ludności to Radziszów. Północną część gminy stanowią tereny silnie zurbanizowane, natomiast południowa część zachowała charakter wiejski.

Obszary objęte zmianami planów zlokalizowane są głównie w północno-wschodniej części gminy, w obrębach:

- Skawina,
- Rzozów,
- Borek Szlachecki,
- Kopanka,
- Zelczyna,
- Facimiech.

Najbliższa granica państwa; ze Słowacją, znajduje się w odległości ok. 40 km na południowy - zachód od omawianego terenu, granica z Czechami znajduje się w odległości ok. 70 km.

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego w Krakowie w 2021 roku<sup>1</sup> gminę zamieszkiwało 43 995 osób. Od kilkunastu lat w gminie panuje trend wzrostowy, w ciągu 10 lat liczba ludności wzrosła o 1 182 osoby (2,7%). Wzrost liczby mieszkańców związany jest przede wszystkim z dodatnim przyrostem naturalnym.

Tabela 1. Ogólna charakterystyka Gminy Skawina

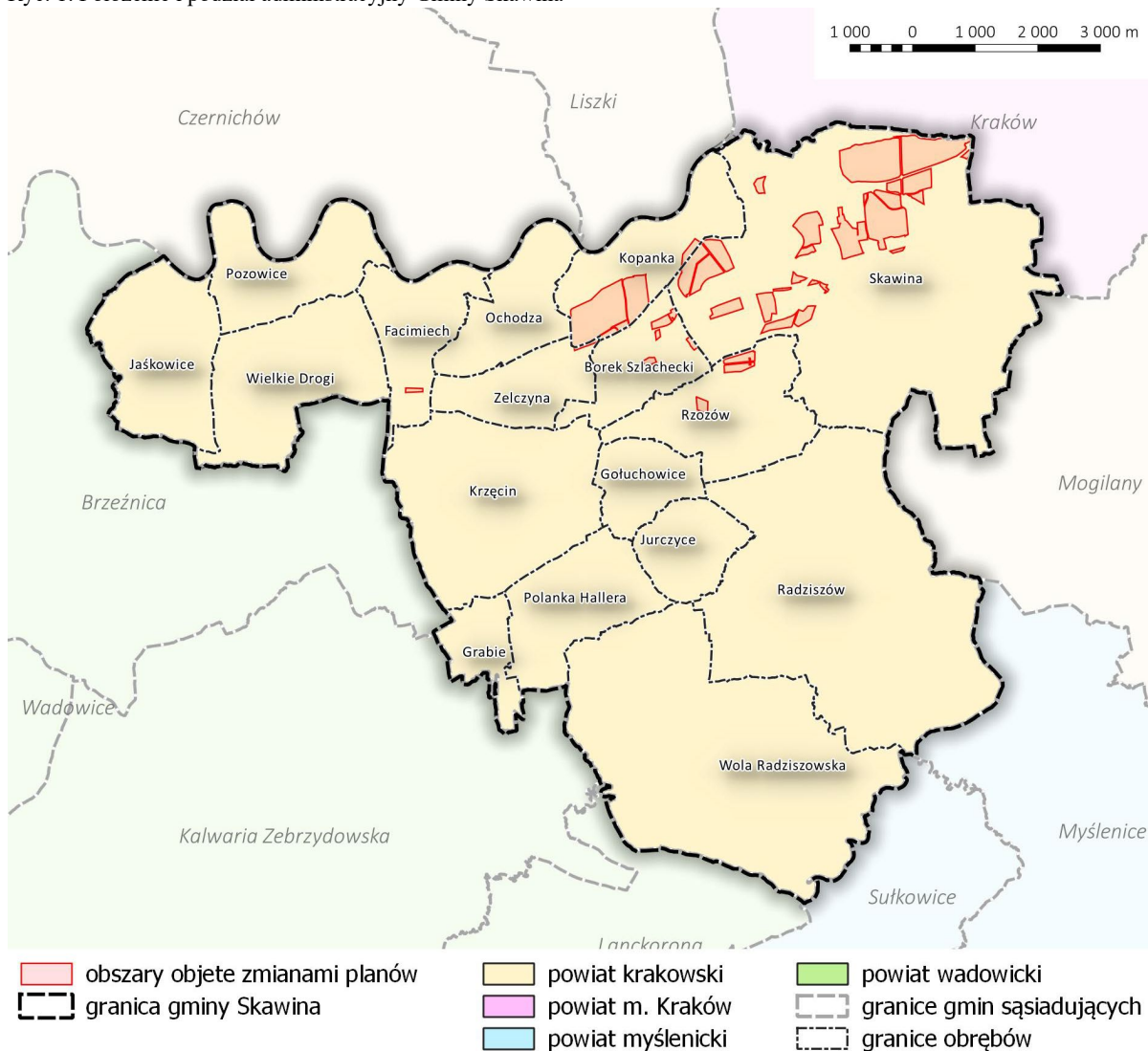
Gmina Skawina			Powiat krakowski w 2021 r.
Lata	2011	2021	
Liczba miejscowości	17		
Powierzchnia w km <sup>2</sup>	99,84		
Ludność	42 813	43 995	297 016
Ludność na 1 km <sup>2</sup>	429	441	242
Ludność w % ogółu ludności korzystająca z instalacji:			

<sup>1</sup> Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

• wodociągowej	88,6	98,2	93,8
• kanalizacyjnej	51,7	75,8	59,0
• gazowej	79,6	87,2	80,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Ryc. 1. Położenie i podział administracyjny Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne

Przez gminę prowadzą główne szlaki komunikacyjne, dzięki którym obszar jest dobrze powiązany z większymi ośrodkami miejskimi. Gmina Skawina jest oddalona od Krakowa o około 20 km, od Myślenic o 30 km, od Katowic ok. 80 km. Główne szlaki stanowiące powiązania komunikacyjne gminy to (Ryc. 2):

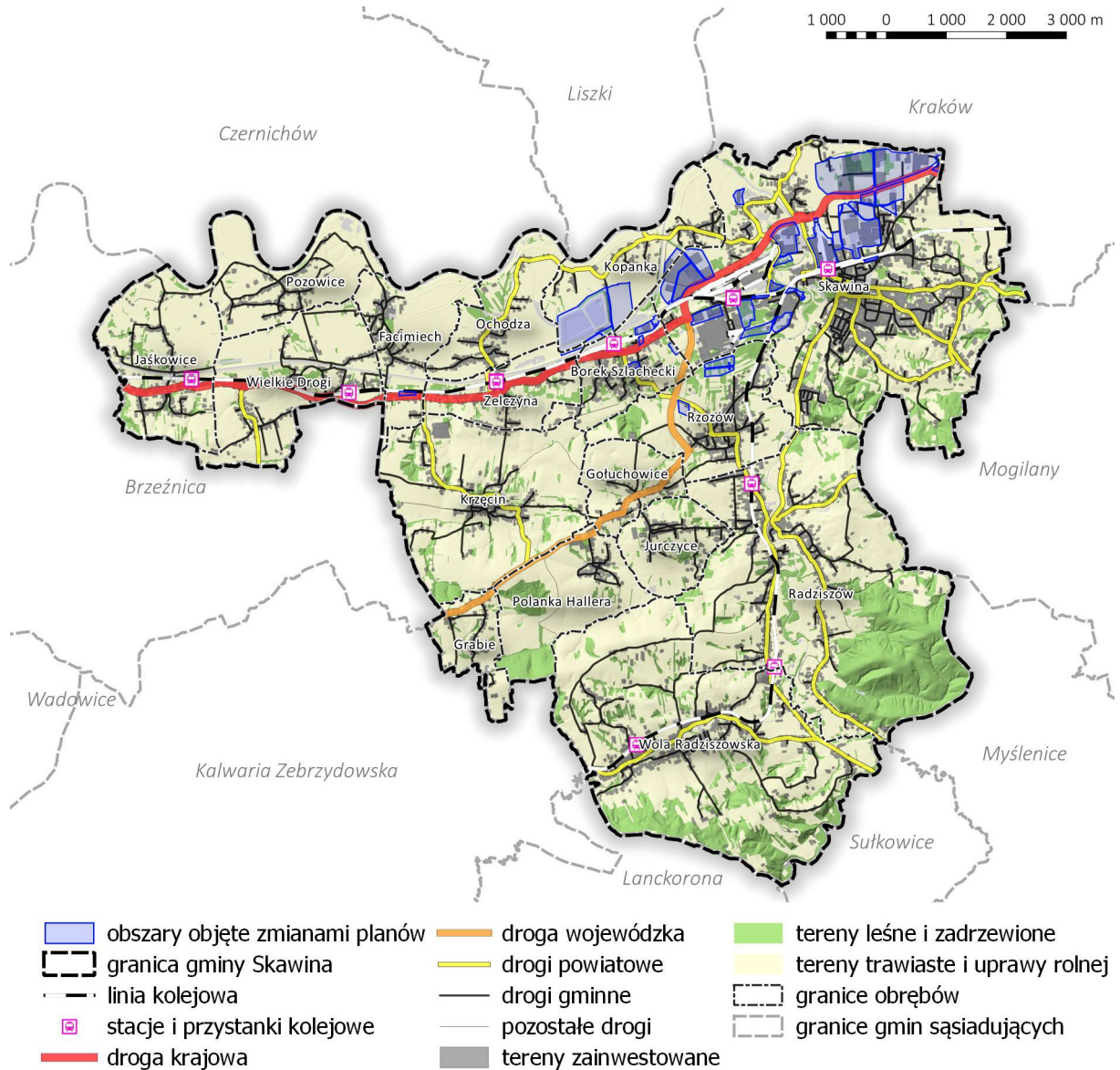
- linie kolejowe: nr 94 (Kraków Płaszów – Skawina – Oświęcim i nr 97 Skawina – Sucha Beskidzka – Zakopane. Na terenie gminy funkcjonuje węzłowa stacja kolejowa Skawina oraz przystanki na linii nr 94: Skawina Jagielnia, Skawina, Skawina Zachodnia, Borek Szlachecki, Zelczyna, Wielkie Drogi oraz Jaśkowice i na linii nr 97: Skawina, Rzożów, Radziszów centrum, Radziszów stacja, Wola Radziszowska;
- droga krajowa regionalna nr 44 (Kraków – Skawina – Oświęcim);



- droga wojewódzka nr 953 Skawina – Rzozów – Jurczyce – Polanka Hallera – Grabie – Przytkowice – Kalwaria Zebrzydowska;
- w bliskim sąsiedztwie granicy miasta Skawina przebiega autostrada A4.

Miasto Skawina jest dogodnie skomunikowane z autostradą poprzez węzeł Kraków - Skawina z drogą nr 44. Układ dopełniają drogi powiatowe i ważniejsze ulice gminne w Gminie Skawina.

Ryc. 2. Szlaki komunikacyjne na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne

## 2.2. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego

### 2.2.1. Położenie fizyczno-geograficzne

Według najnowszego podziału fizycznogeograficznego Polski z 2018 r., który ukazał się na łamach pisma "*Geographia Polonica*"<sup>2</sup> obszary objęte opracowaniem zlokalizowane są w następujących rejonach fizycznogeograficznych:

- megaregion: Karpaty, Podkarpackie i Nizina Panońska (5),
  - prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51),
    - podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513),
      - makroregion: Pogórze Zachodniobeskidzkie (513.3)
        - mezoregion: Pogórze Wielickie (513.33) – obejmujący całą południową część gminy,
    - podprowincja: Podkarpacie Północne (512),
      - makroregion: Brama Krakowska (512.3)
        - mezoregion: Rów Skawiński (512.31) – obejmujący północno zachodnią i północno-środkową część gminy,
      - makroregion: Kotlina Sandomierska (512.4-5)
        - mezoregion: Podgórze Krakowskie (512.53) – obejmujący północno-wschodnią część gminy.

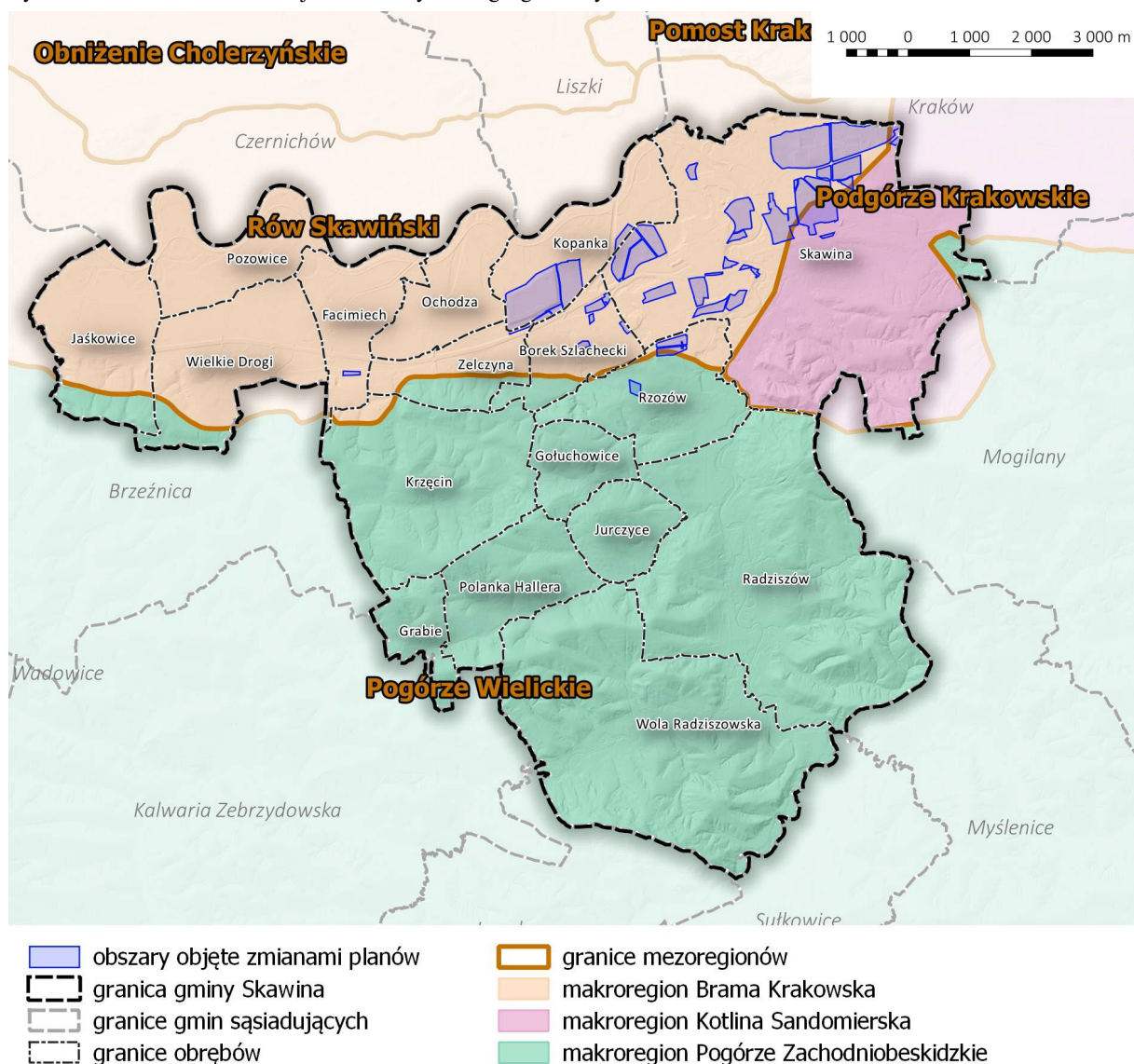
Nowy podział jest modyfikacją podziału J. Kondrackiego i A. Richlinga z 1994 r. Został on dokonany ze szczegółowością 1:50.000, a granice mezoregionów zostały ustalone z wykorzystaniem najnowszych danych i ich analiz w systemach GIS, jak również z uwzględnieniem podziałów regionalnych opracowanych w ostatnich latach w poszczególnych ośrodkach akademickich. Zmodyfikowany podział zachowuje hierarchiczny podział regionów na megaregiony, prowincje, podprowincje, makroregiony i mezoregiony; zachowane zostało też kodowanie regionów. Zwiększeniu uległa liczba mezoregionów do 344 oraz granice mezoregionów.

Rów Skawiński zaczyna się zwiężeniem doliny Wisły pod Spytkowicami pomiędzy wapiennym zrębem w Kamieniu a progiem Pogórza Wielickiego. Ta około dwukilometrowej szerokości brama dolinna stanowi granicę z Kotliną Oświęcimską. Dolina Wisły ciągnie się stąd prostolinijnie 22 km w kierunku wschodnim do okolic Skawiny, gdzie Wisła skręca na północny - wschód, chociaż dalszy ciąg rowu tektonicznego, wypełnionego osadami morza mioceńskiego, ciągnie się w kierunku wschodnim do Swoszowic. Na północ od tego rowu nie ma zwartej wyżyny, lecz występują pojedyncze wzgórza wapienne oraz równinna wysoczyzna Obniżenia Cholerzyńskiego. Natomiast dolina w obrębie gminy ciągnie się szerokim 2,5 - 3 km równoleżnikowo wydłużonym pasem. Jej płaska i wyrównana powierzchnia położona jest na wysokości około 210 m n.p.m., a rzeka wije się w niej szerokimi zakolami w poziomie 204 m n.p.m. Maksymalne deniwelacje przeciętnie wahają się 3-4 m.

---

<sup>2</sup> *Geographia Polonica*, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143-170 <https://doi.org/10.7163/GPol.0115>

Ryc. 3. Położenie obszaru na tle jednostek fizyczno - geograficznych



Pogórze Wielickie rozciąga się od Andrychowa i doliny Wieprzówki po dolinę Raby między Myślenicami a Dobczycami i Gdowem w linii prostej 50-55 km, przy szerokości 10-15 km, zajmując powierzchnię około 600 km<sup>2</sup>. Ku północy opada wyraźnym progiem wysokości 50-100 m na skraju nasuniętych na osady morskie miocenu płaszczowin śląskich. Pogórze obejmuje południową część obszaru gminy Skawiny. Zaczyna się na ogół progiem wzniesionym ok. 100 m nad niziną nadwiślańską tworząc pas łagodnych i szerokich wzgórz o wysokości 250-370 m n.p.m. zaznaczających brzeg Karpat. Doliny są szerokie, zbocza łagodne, średnie nachylenie stoku wynosi 10-15°. Wierzchowinę Pogórze Wielickiego rozcinają płynące na północ do Wisły: Skawa, Skawinka z lewym dopływem Cedronem oraz ich równoleżnikowe dopływy, natomiast płynąca peryferycznie Raba kieruje się od Myślenice skośnie na północny-wschód do tzw. zatoki gdowskiej, gdzie brzeg Karpat cofa się na południe,

a w obniżeniu tym zalegają osady podkarpackiego morza miocenińskiego. Wierzchowinę Pogórza Wielickiego pokrywają między innymi gliny i żwiry plejstoceniskie.

Podgórze Krakowskie jest typowym regionem przejściowym. Na południu przylega do tektonicznego progu Pogórza Karpackiego, na północy sąsiaduje z Bramą Krakowską, na wschodzie obrzeża od północy Pogórza Wielickie, sięgając do doliny Raby, na zachodzie jego granica przebiega nieco poza doliną Wilgi. Jest to pas szerokich garbów i pagórów o wysokościach średnio 260-300 m, zbudowanych ze sfałdowanych pod naciskiem płaszczowin u czoła Karpat utworów morza miocenińskiego, pokrytych osadami zlodowacenia krakowskiego i lessem. Garby te są rozcięte głębokimi (40-80 m), płaskodennymi dolinami, wypełnionymi grubymi madami holoceniскими, których geneza wiąże się z ożywioną erozją i akumulacją po wylesieniu. Liczne łagodne doliny nieckowate wycięte w łańcach mioceniских zostały pogłębione i okryte piaskami plejstoceniскими. Ich dna są płaskie, podmokłe, płytko rozcięte współczesnymi korytami i wykorzystane pod użytki zielone. Na łagodnych zboczach często występują holoceniские parowy, wądoły i niecki ablacyjne, wycięte głównie w pokrywach, a bardziej strome, osuwiskowe zbocza rozcięte są debrzami.<sup>3</sup>

### 2.2.2. Rzeźba terenu

Północną część gminy położoną w obrębie Bramy Krakowskiej (Wyżyna Krakowska-Częstochowska) tworzy odcinek doliny Wisły z systemem teras holoceniских oraz plejstoceniских z okresu zlodowacenia bałtyckiego i środkowo-polskiego. Przeważającą część dna doliny Wisły zajmują fragmenty terasy bałtyckiej z licznymi starorzeczami. Ponad tą terasą wznosi się wyższy poziom utworzony w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, zbudowany z utworów rzeczno-lodowcowych i ciągnący się wzdłuż progu pogórza od Zelczyny po Borek Szlachecki. Jego powierzchnia jest w dużym stopniu zdenudowana, pochylona ku północy (spadki do 5%) i porożcinana dolinami cieków płynących od pogórza.

Centralna i południowa część gminy leży w obrębie Pogórza Wielickiego, opadającego zatartym progiem ku Bramie Krakowskiej. Pogórze wykształcone w postaci spłaszczonych garbów tworzą tu Płaskowyż Drabowa i Płaskowyż Świątnicki, rozdzielone doliną Skawinki i przechodzące na południu w Obniżenie Głogoczowskie. Wierzchowina Pogórza jest zrównana w przeciętnym poziomie 350-400 m n.p.m. Jej niskie, spłaszczone garby są rozczłonkowane licznymi dolinami drugorzędnych cieków, dopływów Wisły i Skawinki. Wierzchowiny i dna dolin łączą wypukłe lub wklęsłe wypukłe stoki o przeważającym nachyleniu od 8 do 12%, a całość rzeźby ma charakter łagodny. Wzdłuż koryt rzecznych wykształcone zostały równiny teras zalewowych. W większych dolinach (Skawinka, Cedron) wykształcone są również terasy nadzalewowe. Współcześnie stoki omawianego terenu modelowane są przez spływ powierzchniowy i ruchy grawitacyjne. W dnach dolin obserwuje się erozję boczną i akumulację przykorytową.

Ukształtowanie powierzchni ma bardzo duży wpływ na wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Tereny równinne oraz tereny dolin rzecznych i płaskie wierzchowiny

---

<sup>3</sup> Środowisko przyrodnicze Krakowa i jego wpływ na warunki klimatyczne, Krystyna German, Kraków.

zajmują około 68% powierzchni użytków rolniczych gminy. Grunty położone na stokach o nachyleniu 6-10° poprzecinane licznymi wąwozami stanowią około 26% powierzchni użytków rolnych. Tereny położone na stromych stokach zajmują około 6% użytków rolnych gminy.

Wysokość nad poziomem morza waha się tu w przedziale od ok. 206 m w rejonie ujścia Skawinki do Wisły, aż do 392 m na najwyższym wzniesieniu, jakim jest Góra Pochowska, której szczyt leży na granicy gmin Skawina i Lanckorona, w obrębie Woli Radziszowskiej. Najwyżej położone tereny zlokalizowane są w południowej części gminy, na obszarze Pogórza Wielickiego. Wśród nich należy wymienić Ostrą Górę (382 m n.p.m.) w Woli Radziszowskiej, Wytrzyśczyk (344 m n.p.m.), Kiełek (331 m n.p.m.) i Wierzchowinę (ok. 350 m n.p.m.) w Radziszowie, a także kilka innych szczytów na terenie lasu Bronaczowa, nie posiadających nazwy, a osiągających wysokość ponad 330 m n.p.m.

Wysokość obszarów objętych zmianami planów zawiera się w przedziale od 206 do 262 m n.p.m. Najniżej położony obszar to zainwestowany teren w Skawinie w rejonie ulicy Żwirowej, natomiast najwyżej położony jest obszar najdalej wysunięty na południe w obrębie Rzożów.

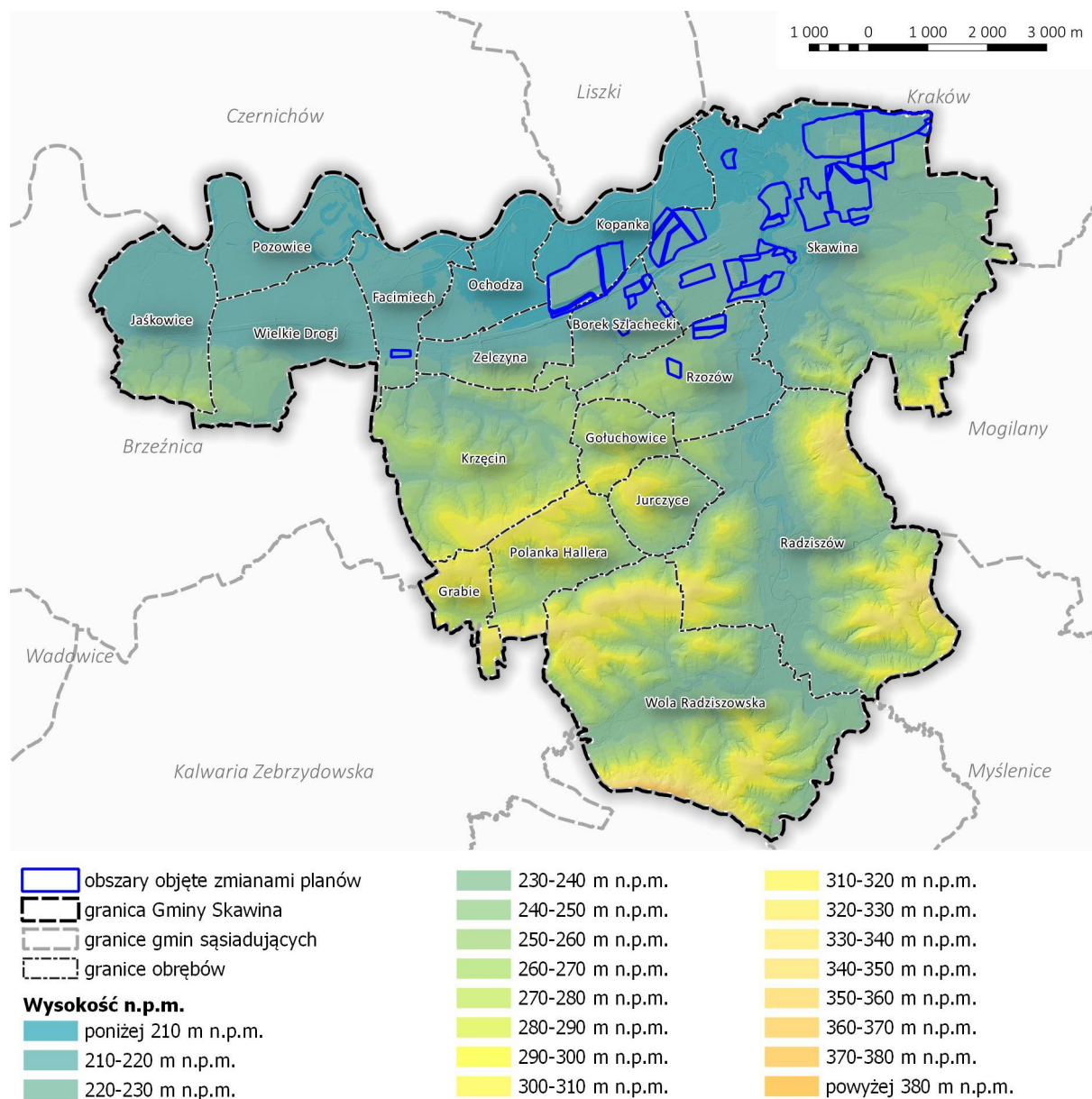
Obszary najbardziej korzystne pod względem wyznaczenia nowych terenów przeznaczonych do zabudowy położone są w strefie równinnej i dolinnej, na wysokościach do 240 m n.p.m. (Tabela 2).

Tabela 2. Klasyfikacja stref wysokościowych pod względem przydatności do zainwestowania w Gminie Skawina

<i>Strefa wysokościowa</i>	<i>Przedział wysokości</i>	<i>Klasyfikacja strefy</i>
Wzgórza	powyżej 310 m n.p.m.	tereny niekorzystne do zainwestowania
Pagóry	240 – 310 m n.p.m.	tereny korzystne do zainwestowania z ograniczeniami
Równiny i doliny	poniżej 240 m n.p.m.	tereny korzystne do zainwestowania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią* A. Macias, S. Bródka, Warszawa 2014.

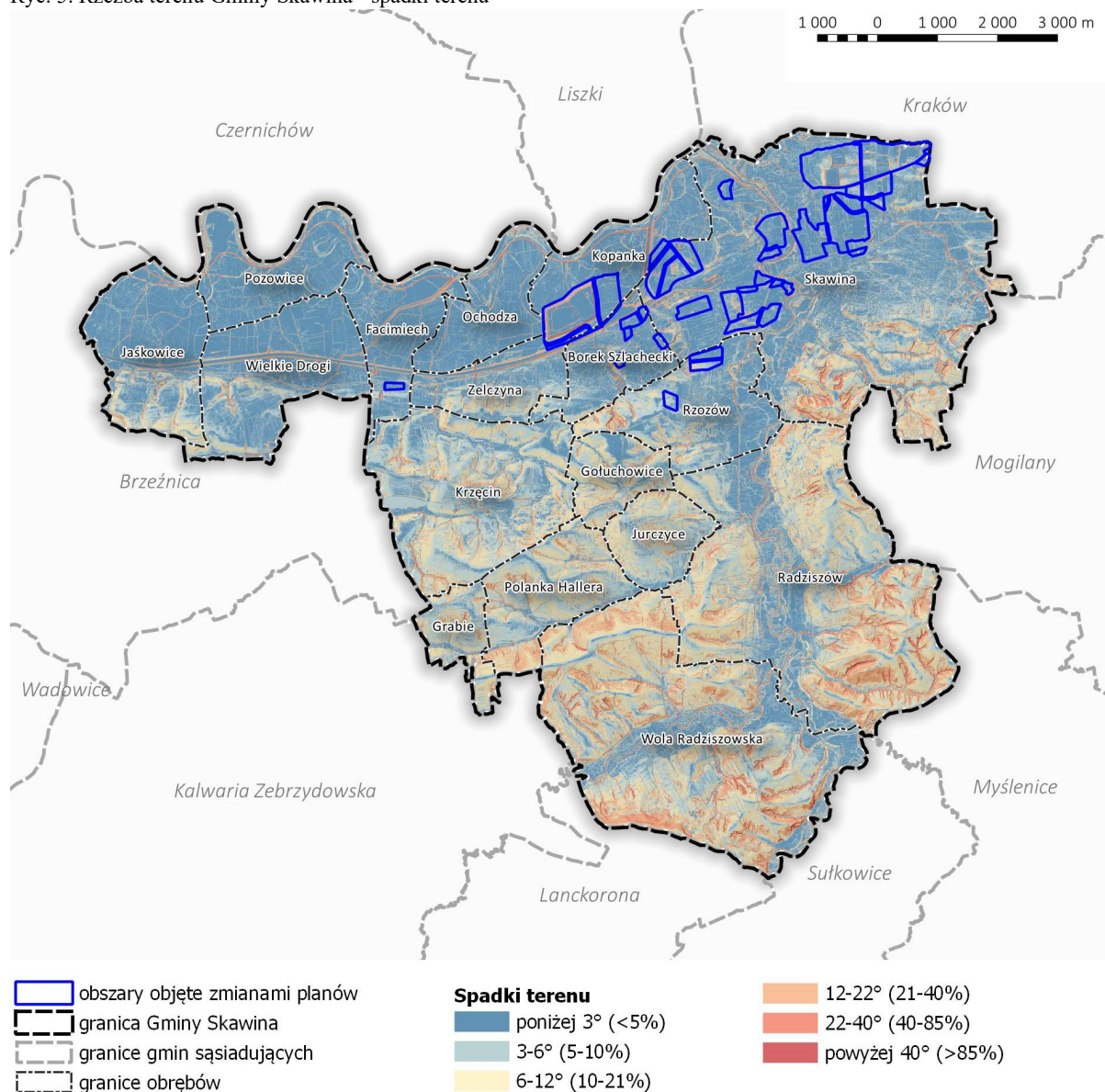
Ryc. 4. Rzeźba terenu Gminy Skawina - wysokości



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych LIDAR

Obszar gminy Skawina jest mocno zróżnicowany pod względem rzeźby terenu, najbardziej korzystnymi do zainwestowania są tereny o nachyleniu stoku poniżej 10% (Tabela 3). Na obszarach objętych zmianami planów występują głównie tereny płaskie, o nachyleniu do 6°, większe spadki terenu wynikają głównie ze zmiany ukształtowania po zrealizowaniu zabudowy czy zainwestowania.

Ryc. 5. Rzeźba terenu Gminy Skawina - spadki terenu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie NMT

Tabela 3. Klasyfikacja nachylenia terenu pod względem przydatności do zainwestowania

Spadki terenu	Klasa spadku
$< 3^\circ$ (<math>< 5\%</math>)	Ia – tereny bardzo korzystne do zainwestowania
$3 - 6^\circ$ (<math>5 - 10\%</math>)	Ib – tereny korzystne do zainwestowania
$6 - 12^\circ$ (<math>10 - 21\%</math>)	II – tereny korzystne do zainwestowania z ograniczeniami
$12 - 22^\circ$ (<math>21 - 40\%</math>)	III – tereny niekorzystne do zainwestowania
$22 - 40^\circ$ (<math>40 - 85\%</math>)	IV – tereny wybitnie niekorzystne do zainwestowania
$> 40^\circ$ (>math>85\%</math>)	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią A. Macias, S. Bródka, Warszawa 2014.

### 2.2.3. Budowa geologiczna

Obszar Gminy Skawina położony jest na pograniczu dwóch rejonów geologicznych: Zapadliska Przedkarpackiego i Karpat Zewnętrznych. Wszystkie obszary objęte zmianami planów położone są na terenie Zapadliska Przedkarpackiego.

#### Zapadlisko Przedkarpackie

Zajmuje obszar gminy leżący na północ od nasunięcia karpackiego przebiegającego na linii miejscowości Grabie, Polanka Hallera, Jurczyce, Radziszów. Wypełnione jest osadami morskimi miocenu zalegającego na podłożu utworów paleozoicznych i mezozoicznych oraz przykryte utworami czwartorzędowymi: piaskowo - żwirowymi w dolinie Wisły i lessowymi w pasie między doliną Wisły, a brzegiem Karpat.

- **Trzeciorzęd** reprezentowany jest głównie przez warstwy skawińskie dolnego badenu wykształcone w postaci szarych i popielatych iłów i mułowców, z wkładkami drobnego piasku i lokalnymi nagromadzeniami materiału klastycznego. Miąższość tych warstw jest duża, wynosi od 100-800 m. Seria ta rozprzestrzeniona jest na prawie całym obszarze Zapadliska Przedkarpackiego w granicach gminy. Jedynie w północno-wschodniej jej części, na niewielkim (0,5 km<sup>2</sup>) obszarze odsłaniają się zalegające wyżej warstwy wielkie wykształcone w postaci szarych iłów marglistych z konkrejami gipsu i wkładkami mułowców i piaskowców. Miąższość tej serii dochodzi maksymalnie do 50 m.
- **Czwartorzęd** reprezentowany jest przez utwory plejstocenu (piaski, żwiry i gliny rzeczne wyższych tarasów, piaski i żwiry wodnolodowcowe i lessy) i holocenu (piaski, żwiry i mady dna dolin rzecznych). Największe rozprzestrzenienie wśród utworów plejstocenu wykazują lessy i gliny lessopodobne oraz rzeczne utwory piaszczysto-żwirowe.

#### Lessy i gliny lessopodobne

Utwory te pokrywają grubym płaszczem obszar pomiędzy brzegiem nasunięcia karpackiego, a doliną Wisły. Miąższość ich wynosi kilka metrów, maksymalnie dochodzi do 10 m. Pod względem wykształcenia lessy są utworami bardzo zmiennymi. Lessy typowe to utwory pylaste żółtawe, niewarstwowane. Zachowały się głównie w partiach wyniesionych, zwłaszcza na ich zboczach. Lessy piaszczyste obserwuje się w miejscach niżej położonych. W utworach tych mniej lub bardziej wyraźne jest warstwowanie piaskami lub mułkami. W stropie serii lessowej często występują gliny lessowate. Są to całkowicie lub częściowo odwapnione lessy. Oprócz utworów lessowych występują w tej serii popielato-brunatne, żółto-szare gliny zwietrzelinowe niejednokrotnie z wkładkami iłów, tworzące nieregularne płyty wśród glin lessowych. Często są to pozazębiane, przerastające się wzajemnie warstwy glin obydwu tych rodzajów. Dlatego też niejednokrotnie trudno jest rozdzielić gliny zwietrzelinowe od glin lessowatych, granica pomiędzy tymi utworami jest często granicą umowną.

#### Piaski, żwiry i gliny rzeczne

Utwory te występują głównie w dolinach rzecznych Wisły i Skawinki, gdzie tworzą mniej lub bardziej zaznaczające się tarasy: wysoki, średni i zalewowy. Osady tarasu najwyższego znane są wyłącznie z wierceń. Występują na całym obszarze doliny Wisły zalegając na miocenijskich iłach. W części spągowej są to grube dobrze otoczone żwiry, przechodzące ku górze w piaski

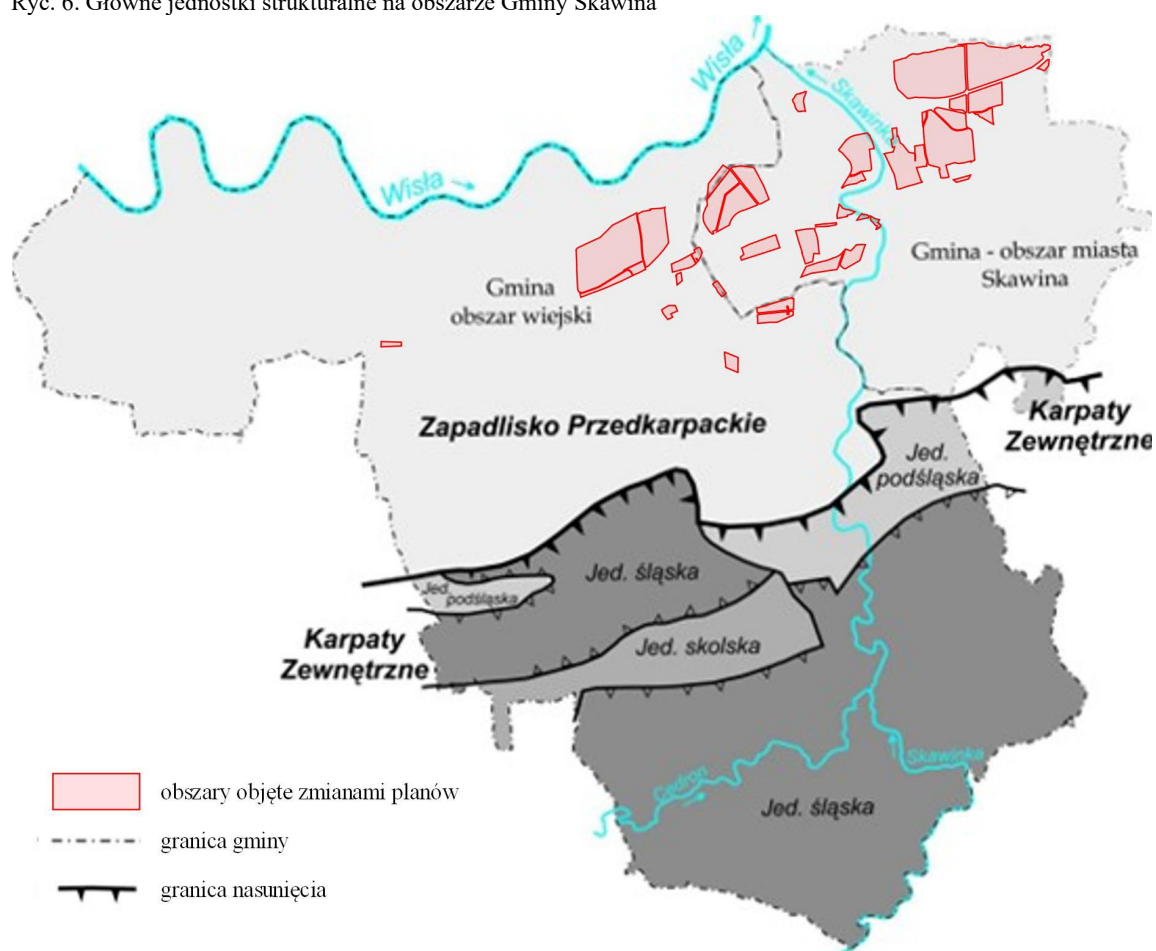


ze żwirami i piaski. Utwory tarasu średniego wykształcone są jako różnoziarniste piaski i piaski ze żwirami z cienkimi wkładkami iłów i glin. Budowa tarasu zalewowego jest bardzo zróżnicowana zarówno w profilu pionowym jak i poziomym. Są to przeważnie piaski ze żwirami lub gliny. Stropowa część utworów budujących ten taras wykształcona jest przeważnie jako mady i piaski rzeczne reprezentujące osady holocenu.

Piaski wodnolodowcowe ciągną się wąskim, wydłużonym równoleżnikowo pasem wzdłuż kanału Łaczańskiego, tworząc płat sypkich, białych, drobnoziarnistych piasków, wśród utworów lessowych.

- **Holocen** - występowanie utworów holocenu ograniczone jest w swoim zasięgu do dna dolin rzek i potoków. Zaliczyć do nich należy współczesne piaszczysto-żwirowe utwory występujące w korycie Wisły i Skawinki oraz mady i piaski rzeczne pokrywające powierzchnie w dolinach tych rzek. Te ostatnie, większe miąższości osiągają w obrębie starorzeczy, gdzie wykształcone są jako gliny przeławiczone wkładkami piaszczystymi.

Ryc. 6. Główne jednostki strukturalne na obszarze Gminy Skawina



Źródło: *Objaśnienia do Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi*, PIG, PIB, Kraków, 2014

### **Karpaty Zewnętrzne- fliszowe**

Karpaty fliszowe zajmują południową część obszaru Gminy. Zbudowane są z osadów kredy i paleogenu. Są to głównie serie piaskowcowe, piaskowcowo-łupkowe i łupkowe. Miąższość tych utworów fliszowych wynosi kilka tysięcy metrów. W obrębie granic gminy możemy wyróżnić dwie duże jednostki tektoniczne biorące udział w budowie tego obszaru: płaszczowinę podśląską oraz płaszczowinę śląską.

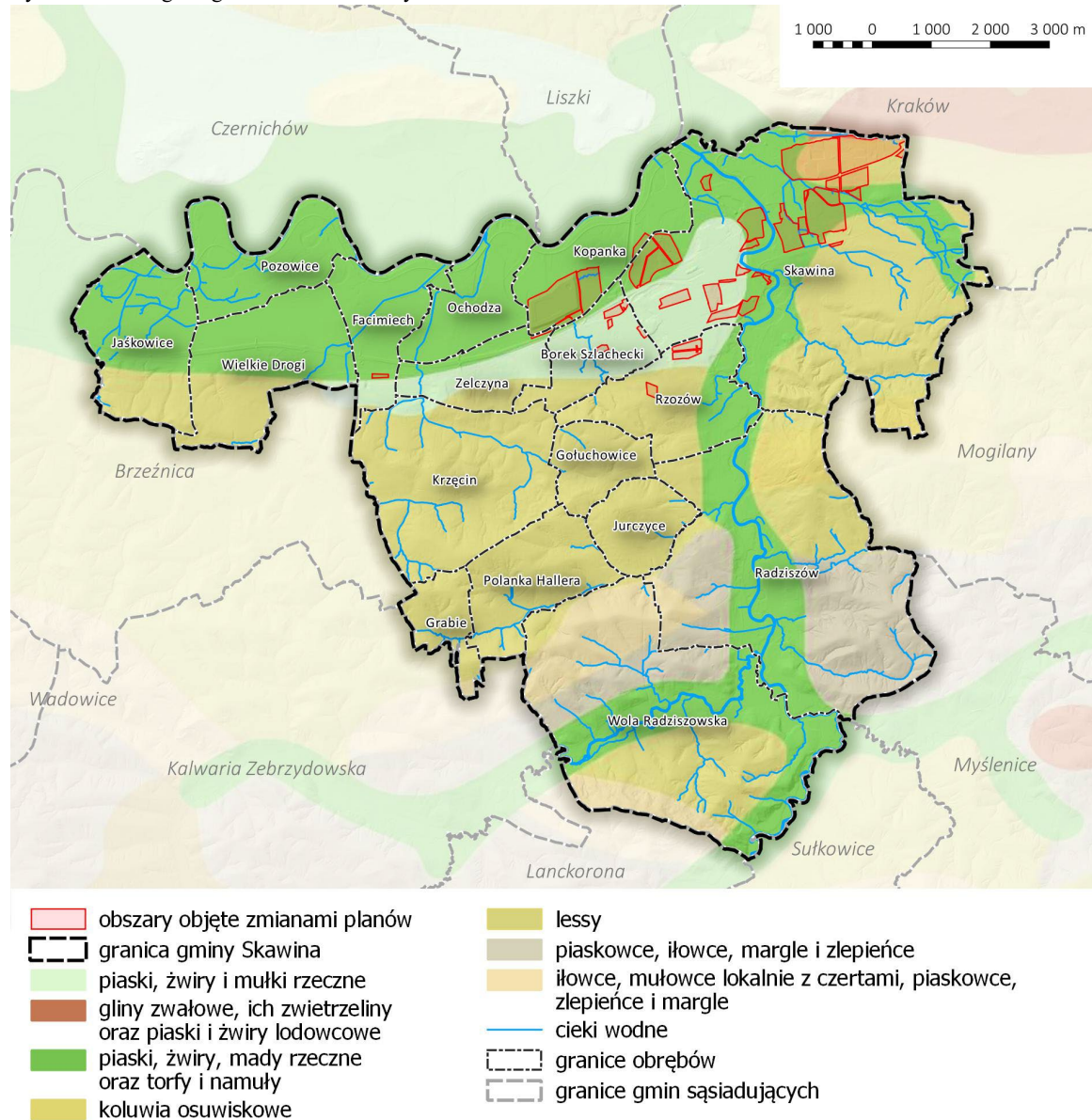
- **Płaszczowina podśląska** - Utwory występują w brzeżnej strefie Karpat ciągnąc się wąskim około 1 km szerokości pasem wzdłuż brzegu nasunięcia karpackiego. Najstarszymi utworami są warstwy grodziskie. Budują je gruboławicowe, gruboziarniste, miejscami wręcz zlepieńcowate piaskowce. Miąższość ich dochodzi do 250 m. Nad nimi zalegają ciemnoszare ilaste i krzemionkowe łupki wierzowskie, przykryte cienkoławicowymi piaskowcami z przeławiczeniami łupków tzw. warstwami gezowymi. W stropie osadów kredowych zalegają pstre łupki i margle senonu przykryte eoceńskimi pstryimi łupkami. Obie te serie są często łączone w jeden kompleks. Wszystkie te utwory serii podśląskiej są silnie pofałdowane i łuskowane.

- **Płaszczowina śląska** - Cały obszar gminy leżący na południe od nasunięcia płaszczowiny podśląskiej budują utwory zaliczane do płaszczowiny śląskiej. Jest to gruby kompleks fliszowy charakteryzujący się znacznym udziałem piaskowców (osady kredy dolnej, górnej, paleocenu, eocenu i oligocenu). Najstarszymi utworami na omawianym obszarze są ilaste i krzemionkowe czarne łupki wierzowskie kredy dolnej, przykryte cienkoławicowymi często krzemionkowymi piaskowcami lgockimi z wkładkami ciemnych łupków. Stropowa część warstw lgockich w tym rejonie wykształcona jest w postaci niebieskawych rogowców i cienkoławicowych piaskowców z łupkami. Nad nimi zalegają serie pstrych łupków. Są to pelityczne, ciemno zielone, pstre łupki z bardzo małą ilością cienkich przerostów piaskowca glaukonitowego. Odślaniają się one na dużych powierzchniach, na obszarze między Wolą Radziszowską, a Radziszowem. W tym rejonie zastępują warstwy godulskie, leżące wprost pod warstwami istebniańskimi, które stanowią potężny kompleks gruboławicowych, gruboziarnistych i zlepieńcowatych piaskowców z niewielką ilością przerostów łupkowych i mułowcowych (kreda górnopaleogen). Osady eocenu rozpoczynają ilaste pstre łupki, wśród których występują w postaci soczew gruboławicowe zlepieńcowate i gruboziarniste piaskowce ciężkowickie. Oligocen reprezentują ciemne, miejscami wręcz czarne bitumiczne łupki menilitowe, przykryte warstwami krośnieńskimi, które w tym rejonie wykształcone są jako szare, drobnoziarniste piaskowce muskowitzowe i łupki margliste. Przeważają piaskowce cienkoławicowe z dużą ilością łupków, jedynie w spągowych warstwach występują piaskowce gruboławicowe.

Osady kredy i trzeciorzędu przykrywa płaszcz utworów czwartorzędowych (plejstocen - holocen). Są to ility, piaski i gliny zwietrzelinowe, często przemieszane z materiałem fliszowym lub żwirowym. Miąższość ich dochodzi do 15 m. Na większej części omawianego obszaru, szczególnie po zachodniej stronie Skawinki utwory czwartorzędowe osiągają większe miąższości i zostały wydzielone jako seria

zwietrzelinowa. Żwirowo-piaszczyste rzeczne osady plejstocenu i holocenu występują w dolinie rzeki Skawinki i jej lewobrzeżnego dopływu Cedron.

Ryc. 7. Budowa geologiczna obszaru Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych WMS:  
<http://cbdgmapa.pgi.gov.pl/arcgis/services/kartografia/mlp50k/MapServer/WMServer>

W budowie geologicznej obszarów objętych zmianami planów występują:

- piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły;
- lessy,
- piaski, żwiry i mułki rzeczne.

#### 2.2.4. Złoża surowców naturalnych

Gmina Skawina nie należy do obszarów zasobnych w surowce mineralne. Dominują, związane głównie z doliną Wisły, w mniejszym stopniu z doliną Skawinki, żwiry i piaski plejstocenu i holocenu oraz surowce ilaste: gliny lessowe i zwietrzelinowe oraz neogenowe ility, w mniejszym stopniu piaskowce kredy i neogenu. Znaczenie przemysłowe w największym stopniu ma kruszywo naturalne i surowce ilaste.

Na obszarze Gminy Skawina występują złoża kopalin (Tabela 4, Ryc. 8):

- Krzęcin - surowce ilaste ceramiki budowlanej,
- Ochodza - kruszywa naturalne,
- Ochodza II<sup>4</sup> – kruszywa naturalne,
- Ochodza-Międzywale - kruszywa naturalne,
- Ochodza-Stare Wiślisko - kruszywa naturalne,
- Pozowice - kruszywa naturalne,
- Samborek - kruszywa naturalne,
- Zaprzerycie - kruszywa naturalne.

Na obszarach objętych zmianami planów nie występują żadne złoża kopalin ani obszary czy tereny górnicze.

Tabela 4. Złoża kopalin na obszarze Gminy Skawina

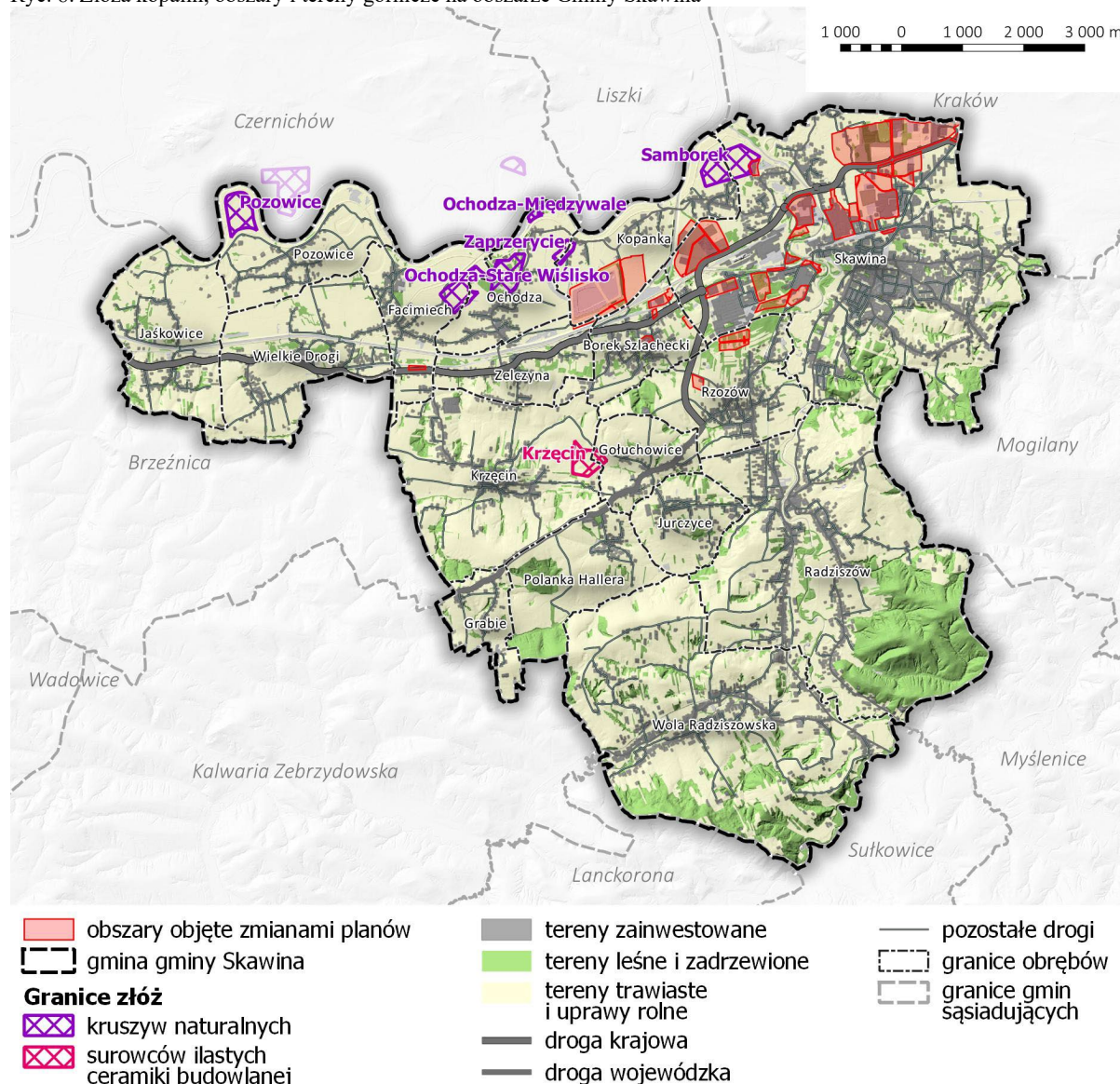
Nazwa Złoża	ID	Lokalizacja	Kopalina główna	Pow. Złoża [ha]
Krzęcin	5240	Krzęcin/Gołuchowice	surowce ilaste ceramiki budowlanej	19,300
Ochodza	1377	Facimiech/Ochodza	kruszywa naturalne	22,444
Ochodza II <sup>5</sup>	3444	Ochodza	kruszywa naturalne	10,900
Ochodza-Międzywale	6663	Ochodza	kruszywa naturalne	2,391
Ochodza-Stare Wiślisko	3433	Ochodza	kruszywa naturalne	25,224
Pozowice	5617	Pozowice	kruszywa naturalne	24,590
Samborek	1376	Skawina/Kopanka	kruszywa naturalne	38,170
Zaprzerycie	5944	Ochodza/Kopanka	kruszywa naturalne	6,256

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-we>

<sup>4</sup> Eksploatacja zaniechana. Złoże dalej widnieje w bilansie.

<sup>5</sup> Eksploatacja zaniechana. Złoże dalej widnieje w bilansie.

Ryc. 8. Złóża kopalin, obszary i tereny górnicze na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>

• **Surowce ilaste** reprezentowane są przez plejstocenijskie utwory lessowe i zwierzelinowe, iły neogenowe, łupki i iłolupki kredowe. Wschodnie iłolupków kredowych ciągną się szerokim pasem od lasu Bronaczowa do wschodnich granic gminy. Na wschodnim brzegu Skawinki seria ta została rozerwana na trzy cieńsze płyty przez wciskające się warstwy istebniańskie.

Iły miocenijskie występują pod czwartorzędem na całym obszarze zapadliska przedkarpackiego. W północnej części zapadliska, w dolinie Wisły utwory te stanowią podłoże warstw piaszczysto-żwirowych. W południowej części zapadliska, pomiędzy brzegiem nasunięcia karpackiego, a doliną Wisły utwory miocenijskie zalegają pod płaszczem utworów lessowych.

Utwory lessowe występują na powierzchni na znacznej części obszaru gminy. Przykrywają serię miocenijskich ilów w południowej części zapadliska przedkarpackiego, pomiędzy doliną Wisły, a brzegiem nasunięcia karpackiego.

Gliny zwietrzelinowe karpackie przykrywają większość obszaru na południe od nasunięcia karpackiego. Są one w dużym stopniu zanieczyszczone rumoszem skał podścielających.

• **Kruszywa naturalne** reprezentowane są przez plejstocenijskie piaski wodnolodowcowe i plejstocenijskie i holocenijskie piaski i żwiry rzecznych tarasów akumulacyjnych.

Piaski wodnolodowce ciągną się wąskim, wydłużonym równoleżnikowo pasem wzdłuż kanału Łęczańskiego tworząc płat wśród utworów lessowych.

Piaski i piaski ze żwirem rzecznych tarasów akumulacyjnych są najbardziej rozpowszechnioną kopaliną na terenie gminy. Związane są one z dolinami rzek Wisły i Skawinki. Główną bazę surowcową stanowi tu seria piaskowo - żwirowa doliny Wisły. Występuje ona na całym obszarze doliny pod niewielkim nakładem glin, mułków i piasków pylastych. W rejonie tym znajduje się sześć udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego: Ochodza, Ochodza - Stare Wiślicko, Ochodza - Międzywale, Pozowice, Samborek, Zaprzerycie.

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych żadnych obszarów ani terenów górniczych.

### 2.2.5. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna

Na terenie Gminy Skawina ze względu na zróżnicowane ukształtowanie terenu, różnorodną budowę geologiczną oraz zmienne warunki wodne i roślinne widoczne jest wyraźne zróżnicowanie typów gleb. W dolinach rzecznych Wisły, Skawinki i Cedronu dominują mady. Natomiast na obszarze Pogórza Wielickiego przeważają gleby bielnicowe i pseudobielnicowe oraz gleby brunatne zarówno wylugowane, jak i kwaśne. Sporadycznie w postaci niewielkich oderwanych płatów występują zdegradowane czarnoziemy i gleby szare.

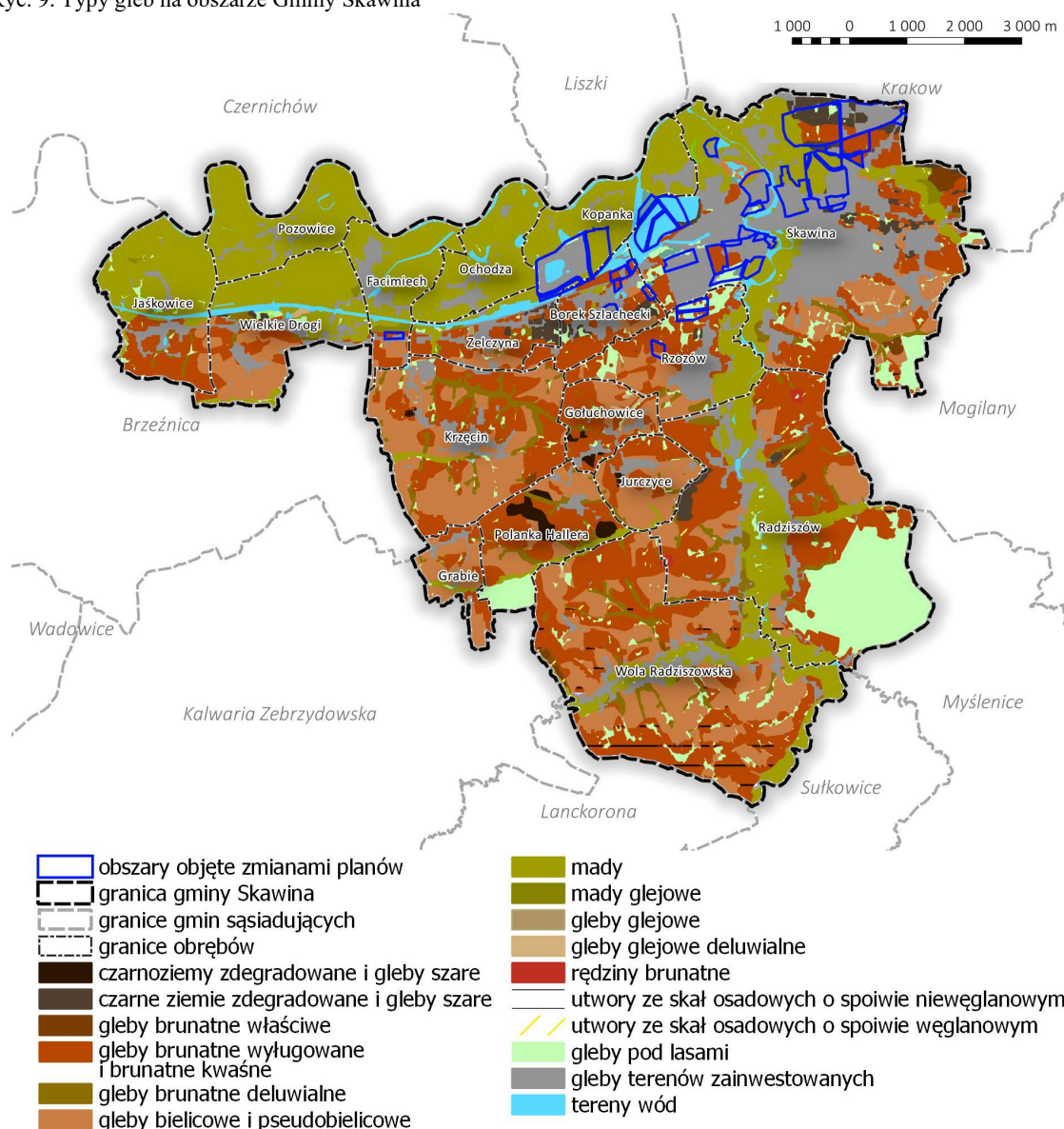
W Gminie Skawina występują:

- gleby pseudobielnicowe zajmują ok. 35% powierzchni użytków rolnych z tego 33% gleby pseudobielnicowe wytworzone na lessach i 2% na piaskach,
- gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne - zajmują ok. 23% powierzchni użytków rolnych z tego 11% gleby brunatne wytworzone na lessach i 2% na glinach wietrzeniowych powstałych ze zwietrzenia fliszu karpackiego 1% z glin lekkich i ilów,
- gleby brunatne właściwe - zajmują ok. 4% powierzchni użytków rolnych wytworzone na lessach,
- gleby czarnoziemy - zajmują ok. 1% powierzchni użytków rolnych są to czarnoziemy zdegradowane wytworzone z lessów,
- gleby czarne ziemie - zajmują ok. 3% powierzchni użytków rolnych, przeważają czarne ziemie zdegradowane wytworzone na piaskach,

- gleby mady - zajmują ok. 32% powierzchni użytków rolnych, przeważają mady średnie wytworzone z pyłów i glin lekkich oraz średnich jest ich 22%, mad ciężkich wytworzonych z glin ciężkich i ilów jest 10%, mad lekkich wytworzonych z piasków jest 1%,
- gleby mady glejowe - zajmują ok. 1% powierzchni użytków rolnych wytworzone na glinach ciężkich i ilach,
- gleby glejowe i glejowe deluwialne - zajmują ok. 1% powierzchni użytków rolnych, wytworzone na materiale glebowym zmytym ze stoków i osadzonym w dolinach,
- poza wyżej wymienionymi glebami występują jeszcze niewielkie ilości gleb mułowotorfowych i rędzin brunatnych gleby te zbudowane są z warstw mułu rzeczno i torfu nadają się pod użytki zielone.

Gleby obszarów objętych zmianami planów to głównie gleby terenów zainwestowanych, na mniejszych powierzchniach występują ponadto gleby brunatne i bielcowe, mady i gleby pod lasami.

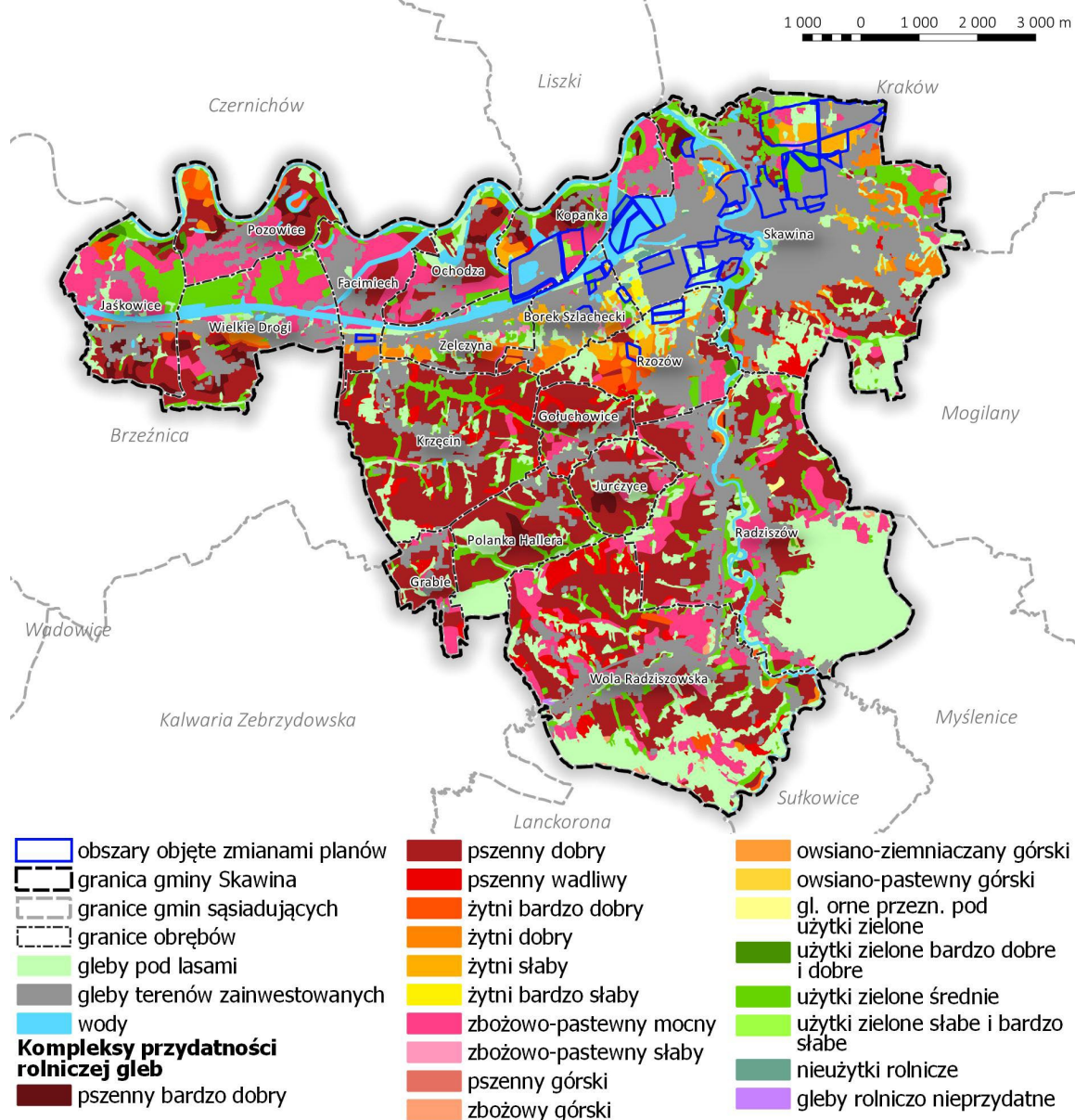
Ryc. 9. Typy gleb na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy glebowo – rolniczej

Z uwagi na przydatność rolniczą gleb dominującymi kompleksami są: kompleks pszenny dobry (zdecydowana większość obszaru gminy), w mniejszym stopniu pszenny bardzo dobry, pszenny wadliwy i kompleks zbożowo- pastewny mocny. Gleby zaliczane do kompleksu zbożowo - pastewnego mocnego występują głównie w dolinie Wisły, dolinie Skawinki i Cedronu oraz mniejszych cieków wodnych. Kompleksy żytnie od bardzo dobrego do słabego koncentrują się w centralnej części gminy na linii Wielkie Drogi, Zelczyna, Borek Szlachecki, Rzozów. Gleby zaliczane do kompleksów górskich pszennej i zbożowej występują na niewielkich obszarach w Woli Radziszowskiej w południowej i południowo-wschodniej części gminy. Ogólnie, kompleks pszenny stanowi 68,1% gruntów ornych, kompleks zbożowo- pastewny 22,5%, kompleks żytni 13,9% oraz zbożowy górski tylko 0,3%.

Ryc. 10. Kompleksy przydatności rolniczej gleb na obszarze Gminy Skawina



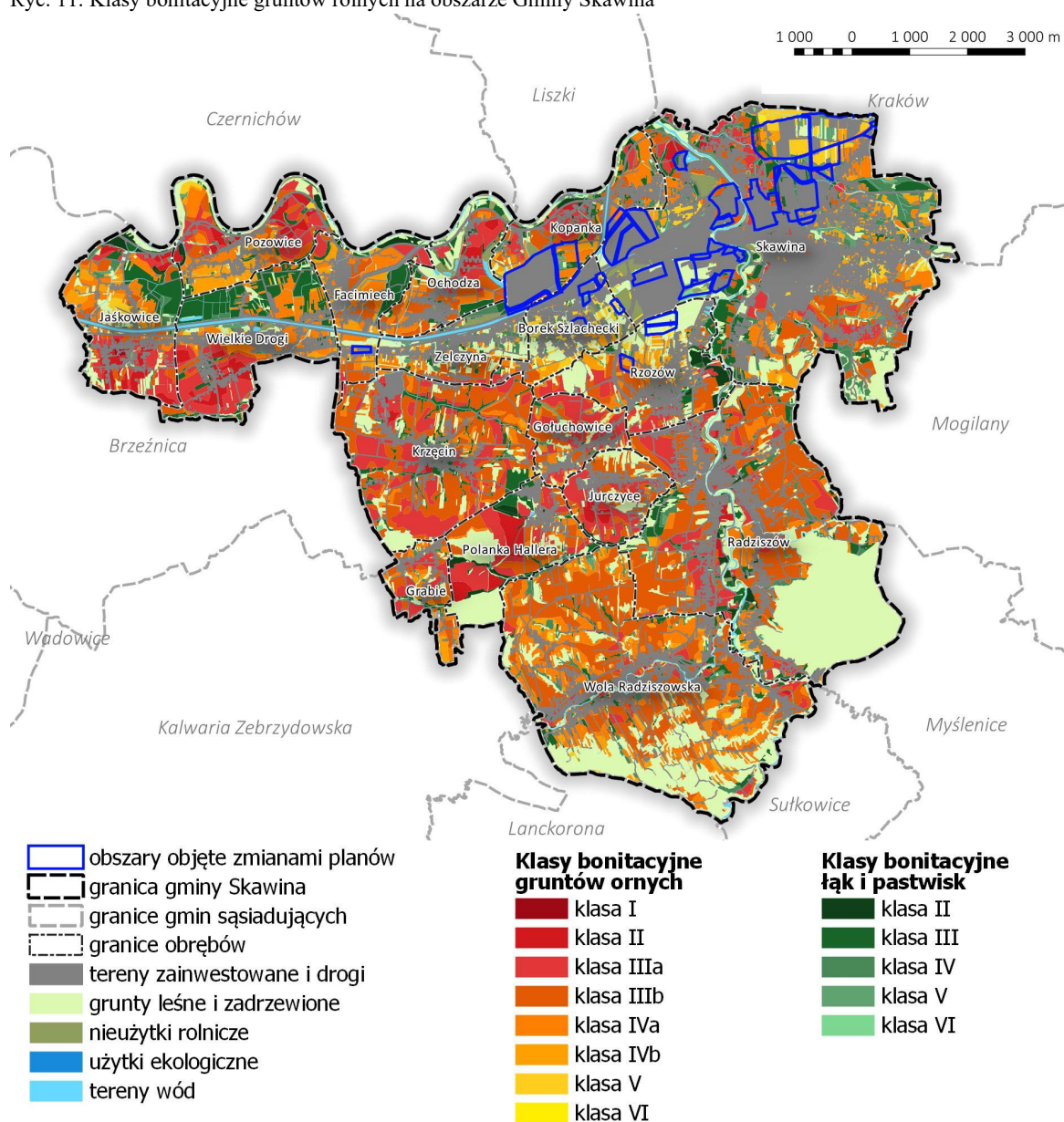
Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy glebowo – rolniczej



Tereny objęte zmianami planów to głównie tereny zainwestowane, poza tym większy udział mają tereny lasów, użytki zielone średnie, kompleks żytni słaby oraz zbożowo pastewny mocny.

W gminie Skawina przeważają gleby dobre, klasy IIIa i IIIb (stanowiące kolejno 21,3% oraz 38,9% powierzchni użytków rolnych). Kolejne są gleby orne średnie- klasy IVa i IVb (21,4% oraz 39%). Gleb najlepszych i bardzo dobrych klas bonitacyjnych- i i II jest mało, jedynie 4,2%, podobnie jak gleb klas średnich: V i VI - 4%.

Ryc. 11. Klasy bonitacyjne gruntów rolnych na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy ewidencyjnej

Tabela 5. Klasy bonitacyjne gleb gruntów ornych w Gminie Skawina

<i>Klasa bonitacji</i>	<i>Powierzchnia gruntów danej klasy [ha]</i>	<i>Udział powierzchni danej klasy w powierzchni gruntów ornych [%]</i>
klasa I	2,13	0,04%
klasa II	217,77	4,20%
klasa IIIa	1110,08	21,39%
klasa IIIb	2024,98	39,02%
klasa IVa	1185,64	22,84%
klasa IVb	444,41	8,56%
klasa V	185,03	3,56%
klasa VI	20,05	0,39%
Suma	5190	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów

Tabela 6 Struktura użytków gruntowych na terenie Gminy Skawina

<i>Kategoria gruntu</i>	<i>Rodzaj użytku gruntowego</i>	<i>Powierzchnia [ha]</i>	<i>Udział w powierzchni opracowania [%]</i>	
Grunty rolne	R - grunty orne	4582,03	45,91%	
	S - sady	70,18	0,70%	
	Ł - łąki trwałe	1119,18	11,21%	
	Ps - pastwiska trwałe	173,17	1,74%	
	Br - grunty rolne zabudowane	268,45	2,69%	
	Wsr - grunty pod stawami	0,07	0,00%	
	W - grunty pod rowami	36,07	0,36%	
	Lzr - grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	441,11	4,42%	
	N - nieużytki	95,17	0,95%	
	<b>Razem</b>	<b>6785,41</b>	<b>67,99%</b>	
Grunty leśne i zadrzewione	Ls - lasy	1093,08	10,95%	
	Lz - grunty zadrzewione i zakrzewione	124,61	1,25%	
	<b>Razem</b>	<b>1217,69</b>	<b>12,20%</b>	
grunty zabudowane, zurbanizowane	B - tereny mieszkaniowe	663,12	6,64%	
	Ba - tereny przemysłowe	269,35	2,70%	
	Bi - inne tereny zabudowane	164,48	1,65%	
	Bp - zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	27,46	0,28%	
	Bz - tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	50,16	0,50%	
	K - użytki kopalne	0,00	0,00%	
	tereny komunikacyjne	Dr - drogi	324,47	3,25%
		Tk - tereny kolejowe	74,73	0,75%
		Ti - inne tereny komunikacyjne	7,25	0,07%
		Tp - grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	30,48	0,31%
		<b>Razem</b>	<b>1611,50</b>	<b>16,15%</b>

<i>Kategoria gruntu</i>	<i>Rodzaj użytku gruntowego</i>	<i>Powierzchnia [ha]</i>	<i>Udział w powierzchni opracowania [%]</i>
użytki ekologiczne <sup>6</sup>	E-Ws, E-Wp, E-Ls, E-Lz, E-N, E-Ps, E-R, E-Ł, E-Lzr, E-W	0,08	0,00%
	<b>Razem</b>	<b>0,08</b>	<b>0,00%</b>
grunty pod wodami	grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi	0,00	0,00%
	Wp - grunty pod wodami pow. płynącymi	151,28	1,52%
	Ws - grunty pod wodami pow. stojącymi	15,72	0,16%
	<b>Razem</b>	<b>167,00</b>	<b>1,67%</b>
tereny różne	Tr - tereny różne	198,49	1,99%
	<b>Razem</b>	<b>198,49</b>	<b>1,99%</b>
<b>ŁĄCZNIE</b>		<b>9980,18</b>	<b>100,00%</b>

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów*

Pod względem struktury użytkowania gruntów największą powierzchnię gminy zajmują grunty rolne (ok. 68%) oraz tereny zurbanizowane (ok. 16,15%). Znaczący udział mają tereny przemysłowe (ok. 2,7%). Grunty leśne stanowią zaledwie ok. 11% powierzchni gminy.

Obszary objęte zmianami planów pod względem klasyfikacji użytków gruntowych to przede wszystkim grunty zabudowane i zurbanizowane. Wśród niezabudowanych gruntów przeważają grunty orne słabszych klas (IVa, IVb i V), łąki klas III-V i lasy.

### 2.2.6. Klimat

Zgodnie z podziałem klimatycznym wg. Wosia, Gmina Skawina położona jest w XXVI regionie klimatycznym Śląsko - Krakowskim, obejmującym Pogórze Śląskie, Pogórze Wielickie, Wyżynę Śląską oraz południową część Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej. Region ten na tle pozostałych regionów wyróżnia się stosunkowo największą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą z opadem. Również największa jest frekwencja dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem i opadem. Natomiast mniej jest dni umiarkowanie ciepłych i jednocześnie pochmurnych oraz dni chłodnych i równocześnie pochmurnych.

Według podziału rolniczo-klimatycznego Polski wg. Gumińskiego, obszar gminy mieści się w XV dzielnicy częstochowsko-kieleckiej, w której okres wegetacyjny trwa 210-220 dni, a dni z przymrozkiem jest średnio w roku od 112 do 130.

Warunki meteorologiczne panujące w Gminie Skawina można częściowo scharakteryzować wykorzystując dane z najbliższej położonej stacji IMGW Kraków:

- Średnia roczna temperatura powietrza w 2018 r. wynosiła 9,1°C, z dziesięciolecia (2001- 2010) 8,7°C, a z trzydziestolecia (1971- 2000) 8,1°C. Średnia temperatura na przestrzeni lat widocznie rośnie.

<sup>6</sup> W tabeli zamieszczono dane wg ewidencji gruntów. Na obszarze miasta i gminy Skawina nie ustanowiono formy ochrony przyrody jaką jest użytek ekologiczny.

- Najcieplejszym miesiącem w 2017 r. był sierpień ze średnią temperaturą 19,9°C, natomiast w dziesięcioleciu lipiec 19,8°C, w trzydziestoleciu również lipiec z temperaturą 17,8°C.
- Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń o średniej temperaturze w 2017 r. - 5,7°C, -2,2°C z dziesięciolecia i -2,3°C z trzydziestolecia.
- Roczna suma opadów wynosiła w 2018 r. 702 mm, w dziesięcioleciu (2001-2010) 719 mm, a w trzydziestoleciu (1971-2000) 562 mm. Najwyższa roczna suma opadów w ciągu ostatnich 30 lat wynosiła 1029,9 mm i wystąpiła w 2010 r. (wówczas gminę nawiedziła powódź), a najniższa 448,4 mm w 1993 r.
- Najwięcej opadów występuje w porze letniej (VI-VII), a najmniej w porze zimowej (XII – II). Średnio najbardziej deszczowe są czerwiec i lipiec, najmniej styczeń.

Klimat okolicy charakteryzuje się długim okresem wegetacyjnym wynoszącym 220 dni. Zaleganie pokrywy śnieżnej, niegdyś szacowane na 60- 75 jest coraz krótsze. W gminie występuje relatywnie duża wilgotność powietrza. Przyczynia się do tego silne parowanie z powierzchni płynących tu rzek głównych: Wisły, Skawinki, Cedronu, Głogoczówki, Mogiłki, Rzepnika, Włosanki, oraz ze starorzeczy i wód zastoiskowych.

Wiatry przyziemne wieją równoleżnikowo, z dominacją wiatrów zachodnich i południowo- zachodnich. Wiatry górne niezależnie od lokalnej morfologii wieją głównie z kierunku zachodniego lub południowego. Czynniki klimatyczne jak temperatura, ilość opadów, długość okresu wegetacyjnego są korzystne dla rozwoju produkcji roślinnej.

Korzystne warunki klimatu lokalnego obserwuje się w obrębie wyniesień terenu, zwłaszcza na wierzchołkach i stokach o ekspozycji wschodniej, południowej i zachodniej (dobre nasłonecznienie, dobre przewietrzanie, korzystne warunki termiczno- wilgotnościowe). Mniej korzystne warunki klimatu lokalnego występują na zacienionych stokach północnych (o spadkach powyżej 8-12%), zwłaszcza w półroczu zimowym oraz na terasie nadzalewowej Wisły i Skawinki (inwersje temperatury).

Niekorzystne warunki klimatyczne obserwuje się na obszarze omawianej gminy w obrębie wąskich den dolin bocznych na terasach zalewowych i w zagłębieniach starorzeczy (częste inwersje temperatur, stagnacja wychłodzonego powietrza, duża wilgotność względna, mrozowiska) oraz na stromych stokach (powyżej 20%) o ekspozycji północnej.

### **2.2.7. Wody podziemne i powierzchniowe**

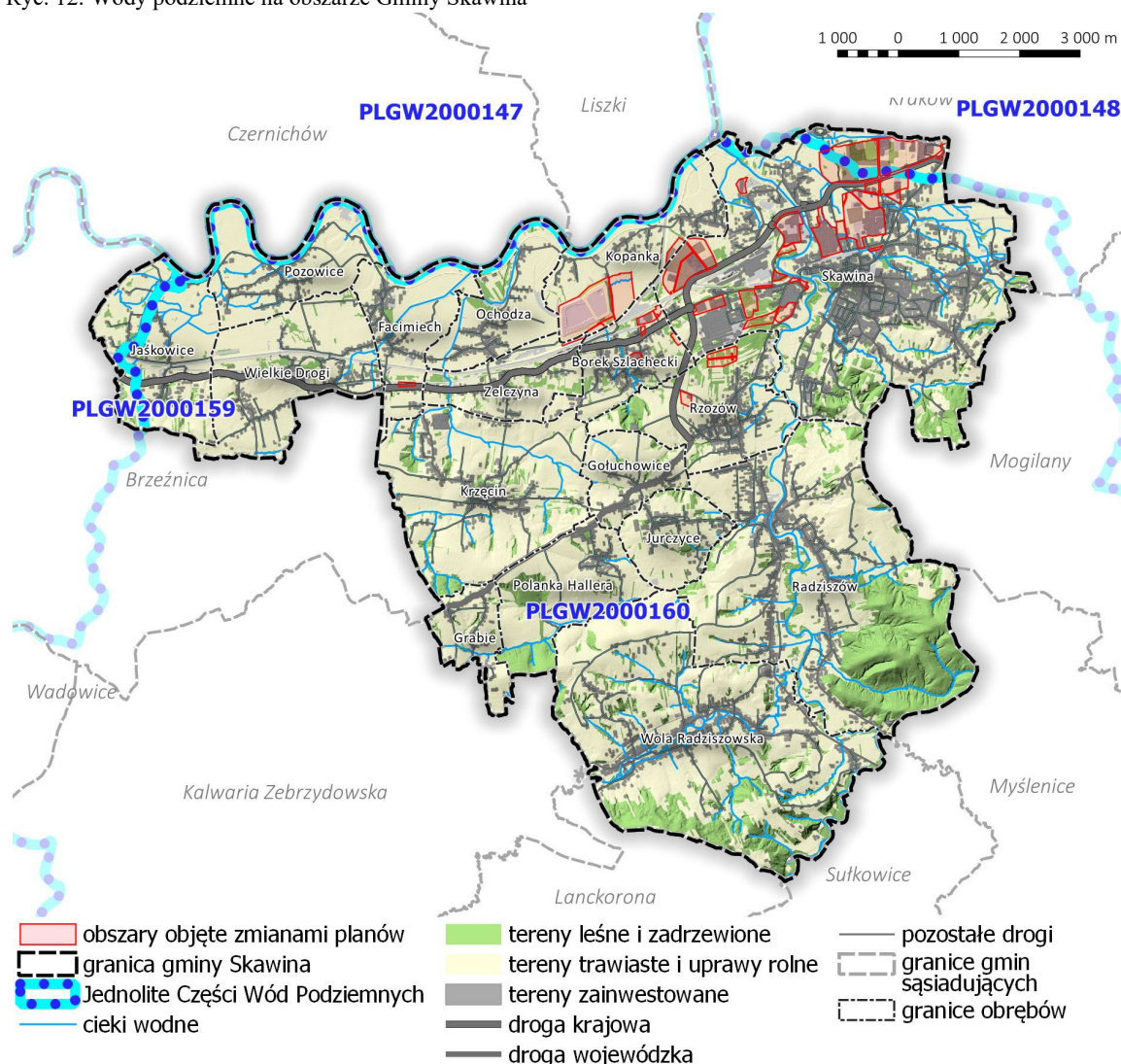
#### **Wody podziemne**

Na obszarze gminy panują mało korzystne warunki hydrogeologiczne. Zasobność w wodę podziemną jest niewielka. Poziomami użytkowymi na terenie gminy są poziom czwartorzędowy i trzeciorzędowy. W północnej części Gminy Skawina główny użytkowy poziom wodonośny występuje w czwartorzędowym piętrze wodonośnym, południowa część obszaru zaliczana jest do fliszu karpackiego.

Poziom czwartorzędowy związany jest z piaszczysto-żwirowymi utworami Wisły i Skawinki. Utwory te zalegają na nieprzepuszczalnym podłożu ilów miocenijskich. Warstwy wodonośne są zróżnicowane litologicznie, w dolnej części profilu występuje gruby materiał

żwirowy. Zwierciadło wody jest swobodne, tylko niekiedy występuje pod nieznacznym ciśnieniem. Poziom czwartorzędowy jest zasilany bezpośrednio z opadów atmosferycznych. Ze względu na miąższość nieprzepuszczalnego nadkładu na dużej części omawianego obszaru występują tereny, na których warunki infiltracji są złe lub utrudnione, z drugiej strony utrudnia to bezpośrednie przenikanie wgląd substancji toksycznych emitowanych przez zakłady przemysłowe. Pewne ilości wody dopływają z wyniosłości miocenijskich wznoszących się na wschód i południe od Skawiny. Dużą rolę odgrywają tu także dopływy Wisły i Skawinki, które oddają wodę z wyżej położonych koryt w utwory piaszczysto-żwirowe dolin rzecznych. Czwartorzędowy poziom wodonośny jest silnie drenowany przez Wisłę, Skawinkę i ich dopływy. Wody tego poziomu są narażone na zanieczyszczenia spowodowane emisjami pyłowo-gazowymi, ściekami i zbiornikami paliw płynnych. Na terenie upraw rolnych zagrożenie stanowi chemizacja i nawożenie gleb.

Ryc. 12. Wody podziemne na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy: <http://dm.pgi.gov.pl/>

Poziom trzeciorzędowy w łańcach mioceńskich związany jest z występującymi w tej serii wkładkami piasków i piaskowców. Najkorzystniejsze warunki występują wówczas, gdy utwory mioceńskie w stropowych swych partiach wykształcone są w postaci piasków lub słabozwięzłych piaskowców. Wody trzeciorzędowe charakteryzują się bardzo zmiennym składem chemicznym i w większości wymagają uzdatniania. Zasoby dyspozycyjne warstw są ograniczone, wody słabo odnawialne. Studnie trzeciorzędowe charakteryzują się o wiele mniejszą wydajnością niż ujęcia czwartorzędowe. Zagrożeniem dla tego poziomu jest nieuporządkowana gospodarka jego wodami.

Gmina Skawina nie znajduje się w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Zgodnie z nowym podziałem obowiązującym na lata 2022-2027 powstałym podczas realizacji projektu „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania” obszary objęte zmianami planów znajdują się w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (Ryc. 12):

- PLGW2000160 – większość terenu objętego zmianami planów,
- PLGW2000148 – północno-wschodnie obszary objęte zmianami.

Jednolita Część Wód Podziemnych PLGW2000160 zajmuje łącznie powierzchnię 408,9km<sup>2</sup>. W jej zasięgu znajduje się 6 powiatów. Gmina Skawina położona jest niemal w całości w zasięgu JCWPd 160, który zlokalizowany jest w dorzeczu Wisły w zlewni Wisły i Skawinki. Region hydrogeologiczny sklasyfikowano jako przedkarpacki i karpacki. Obszar zlewni jest w 78% zagospodarowany jako obszary użytkowane rolniczo, 19% zajmują tereny leśne, obszary zurbanizowane zaledwie 3%. Stan ilościowy i chemiczny JCWPd 160 oceniony jest jako dobry, nie jest ona zagrożona ryzykiem niespełnienia celów środowiskowych.

Jednolita Część Wód Podziemnych PLGW2000148 zajmuje powierzchnię 698km<sup>2</sup>, jest położona w części 7 powiatów. Znajduje się w dorzeczu i zlewni Wisły. W zasięgu Gminy Skawina, w jej północno – wschodnim krańcu znajduje się jedynie niewielka część obszaru JCWPd nr 148. Obszar JCWPd zajmują w 16% obszary leśne i zielone, w 69% tereny rolnicze oraz w 14% obszary antropogeniczne. Stan ilościowy i chemiczny jest oceniony jako dobry, zlewnia jest niezagrożona.

Poziom wód gruntowych w dolinie Wisły i Skawinki waha się od 0,5 do 3,0m, a w nieckowatych deluwialnych dolinach waha się od 0,3 do 1,0m. Wzdłuż kanału wodnego Łączany - Skawina występuje pas terenu o wysokim poziomie wody gruntowej od 0,0 do 0,5m. Na terenach wyżynnych (Pogórze Wielickie) poziom wód gruntowych występuje na różnych głębokościach w zależności od przepuszczalności skał i waha się od 1,0- 10,0m.

### **Wody powierzchniowe**

Obszar gminy położony jest w obrębie zlewni Wisły oraz jej dopływów tj. cieków II rzędu. Głównymi wodami powierzchniowymi na obszarze Gminy Skawina jest rzeka Wisła i jej prawobrzeżny dopływ Skawinka oraz kilka mniejszych cieków.

Rzeka **Wisła** przepływa równoleżnikowo z zachodu na wschód, przez zielone tereny (pola i łąki) w północnej części opracowania. Jej środkiem przebiega granica gminy. Wisła cechuje się reżimem śnieżno- deszczowym, z dwoma okresami wezbraniowymi

tj.: wiosennym - roztopowym, związanym z taniem pokrywy śnieżnej, z kulminacją w marcu- kwietniu i letnim - deszczowym związanym z obfitymi opadami deszczu, z kulminacją w czerwcu- lipcu oraz jednym okresem niżówek przypadającym na miesiące jesienno- zimowe (IX-XII). Jakkolwiek średnie miesięczne przepływy w kwietniu są wyższe od lipcowych, to przepływy maksymalne są wyższe w lipcu. Zmiany średnich miesięcznych przepływów w roku hydrogeologicznym nawiązują do przebiegu opadów i topnienia pokrywy śnieżnej. Wisła odznacza się dużą zmiennością przepływów. Zlewnia bezpośrednia Wisły to niewielki pas gruntów wzdłuż jej koryta.

Na południe od koryta Wisły biegnie równolegle do niej Kanał Łaczański, zwany też Kanałem Łaczany - Skawina, będący elementem Drogi Wodnej Górnej Wisły i łączący się z Wisłą na terenie gminy ok. 1,5 km przed ujściem Skawinki. Przecina on na osi wschód - zachód fragment zlewni Wisły od Rudna do Skawinki o powierzchni 95,5 km<sup>2</sup>, z tego na terenie gminy znajduje 36,5 km<sup>2</sup>. Pomiędzy Wisłą, a Kanałem Łaczańskim znajduje się sieć mniejszych kanałów i cieków łączących je ze sobą. Główne naturalne, prawobrzeżne dopływy Wisły, odwadniające teren gmin to:

- Kopytowianka ze zlewnią o powierzchni 7,84 km<sup>2</sup>, w tym 1,3 km<sup>2</sup> na terenie gminy;
- Potok Pozowicki ze zlewnią o powierzchni 3,87 km<sup>2</sup>, w całości na terenie gminy;
- Sosnowianka wraz z Zelczynką i innymi dopływami, ze zlewnią o powierzchni 31,48 km<sup>2</sup>, w tym 13,68 km<sup>2</sup> na terenie gminy;
- Dopływ spod Borku Szlacheckiego ze zlewnią o powierzchni 3,52 km<sup>2</sup>, w całości na terenie gminy;
- Sidzinka, której ujście do Wisły znajduje się już poza granicami Gminy Skawina, na terenie Krakowa, ze zlewnią o powierzchni zlewni 11,84 km<sup>2</sup>, w tym 1,25 km<sup>2</sup> na terenie gminy;
- Skawinka ze zlewnią o powierzchni zlewni 354,3 km<sup>2</sup>, w tym 61,8 km<sup>2</sup> na terenie gminy.

Drugim, co do wielkości ciekim jest **Skawinka**, z odcinkiem źródłowym Harbutówką. Skawinka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły w 60.0 km, o długości 33 km i o powierzchni zlewni 354,9 km<sup>2</sup>. Jej źródła znajdują się pod górą Chełm w Beskidzie Makowskim. Skawinka to ciek II rzędu, płynąca z południa na północ przez tereny wsi Wola Radziszowska, Radziszów, Rzozów i Skawinę, w Skawinie skręca na północny-zachód i wpada do Wisły w odległości około 3 km od centrum Skawiny.

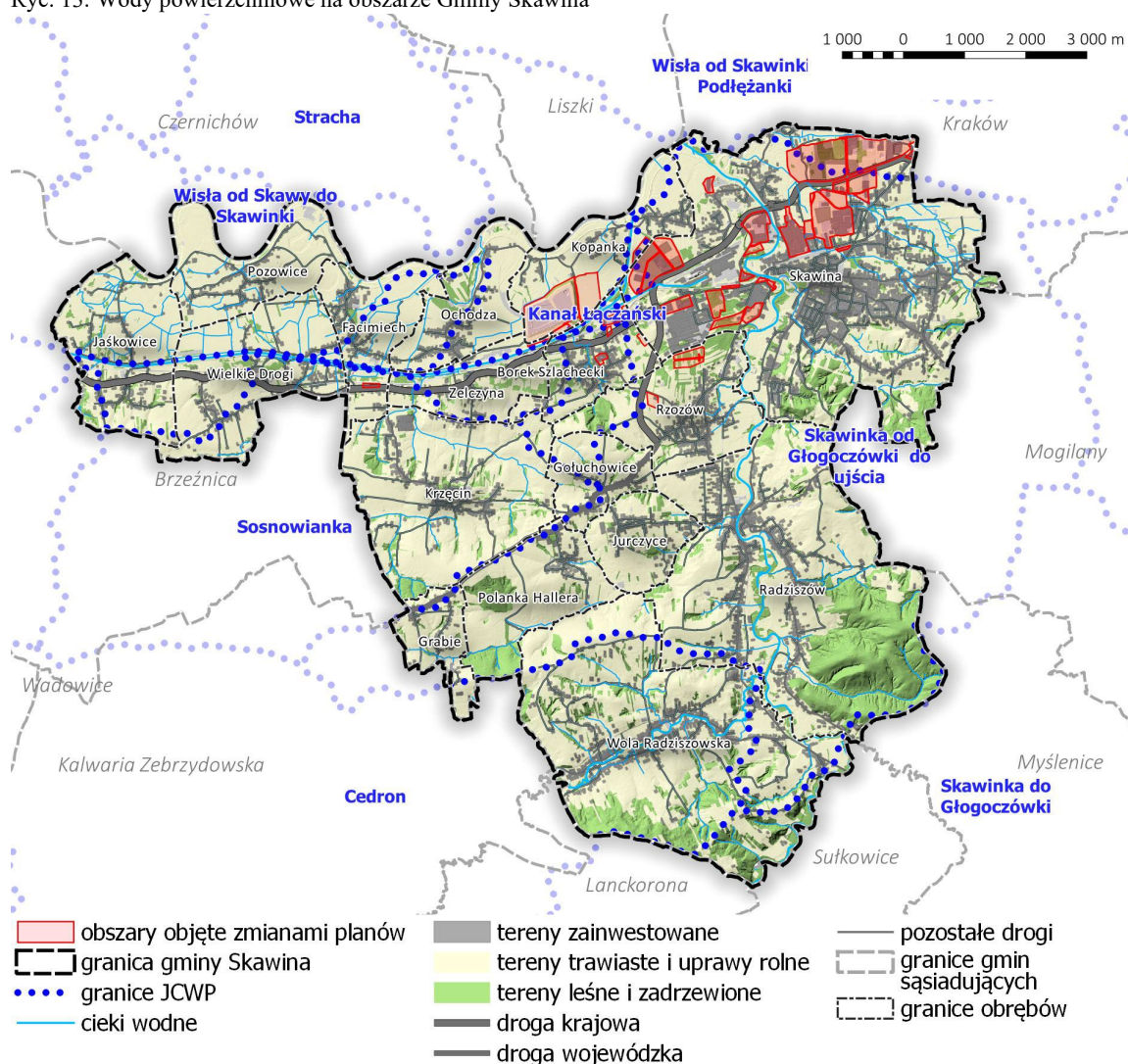
Do Skawinki na terenie gminy wpływają cieki III rzędu jak:

- Cedron - lewobrzeżny dopływ Skawinki odprowadzający wodę z części terenu Woli Radziszowskiej o pow. zlewni 91,5 km<sup>2</sup>,
- Mogiłka - lewobrzeżny dopływ Skawinki odprowadzająca wodę z Grabia, Polanki Hallera, Jurczyc i Gołuchowic oraz północnej części Woli Radziszowskiej; zlewnia o pow. 9,2 km<sup>2</sup>,
- Czekałówka - prawobrzeżny dopływ Skawinki odprowadzający wody z południowej części Skawiny,

- Pasieka - prawobrzeżny dopływ Skawinki odprowadzający wody z południowej części Lasu Radziszowskiego,
- Włosanka - prawobrzeżny dopływ Skawinki,
- Rzepnik- potok o długości 10,5km odprowadzający wodę z północnych terenów Skawiny, źródła potoku znajdują się w północno- zachodniej części Mogilan, w lesie „Dębina”, wpada do Skawinki tuż przed jej ujściem do Wisły.

Zachodnia część gminy jest odwadniana przez ciek II rzędu - Sosnowkę, odprowadzająca wodę z terenu Wielkich Dróg i Facimiecha. Do Sosnowki wpływają mniejsze cieki odwadniające Krzęcin i Zelczyne.

Ryc. 13. Wody powierzchniowe na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych: <http://www.wody.gov.pl/>

Cieki na obszarze gminy są ciekami podgóorskimi, a ich wodostany, wskutek znacznego wylesienia terenu i zmniejszenia jego retencyjności, wykazują duże wahania uzależnione od czynników atmosferycznych. Zwykle najwyższe wodostany obserwuje się po wiosennych roztopach oraz po gwałtownych ulewach letnich, natomiast niżówki występują w okresach



suszy letniej i w jesieni (wrzesień, październik). Szybki przybór wód i szybkie ich opadanie związane jest z intensywnym spływem liniowym i powierzchniowym, zwłaszcza w rejonie pogórza.

Podmokłości terenu występują w dnach mniejszych, płaskodennych dolin, rozcinających brzeżne partie Pogórza Wielickiego oraz w starorzeczach i zagłębieniach powierzchni teras Wisły i Skawinki. Liczne sztuczne stawki obserwuje się na terenie całej gminy.

Na terenie gminy znajdują się 174 stałe lub okresowe zbiorniki wodne. Brak tu naturalnych jezior, natomiast większość z nich stanowią drobne stawy lub inne zbiorniki pochodzenia antropogenicznego, a także starorzecza występujące w strefie zalewowej Wisły i Skawinki. Zaledwie pięć zbiorników posiada powierzchnię większą niż 1 ha. Są to:

- zbiornik o pow. 3,59 ha w pobliżu kolonii Starniaki (lub Starnioki wg. różnych źródeł kartograficznych) w Ochodzy;
- zbiornik o pow. 2,48 ha na północ od obwodnicy Skawiny, między ulicami Żwirową, Piastowską i Podwale w Skawinie;
- zbiornik o pow. 2,43 ha na północ od ul. Piastowskiej, między Skawinką, a wytwórnią betonu w Skawinie;
- zbiornik o pow. 2,15 ha w Wielkich Drogach, na północ od kanału Łączańskiego;
- starorzecze Skawinki o pow. 1,58 ha w Parku Miejskim w Skawinie.

Według nowego podziału obowiązującego na lata 2022-2027 obszary objęte zmianami planów znajdują się w zasięgu następujących Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (Ryc. 13):

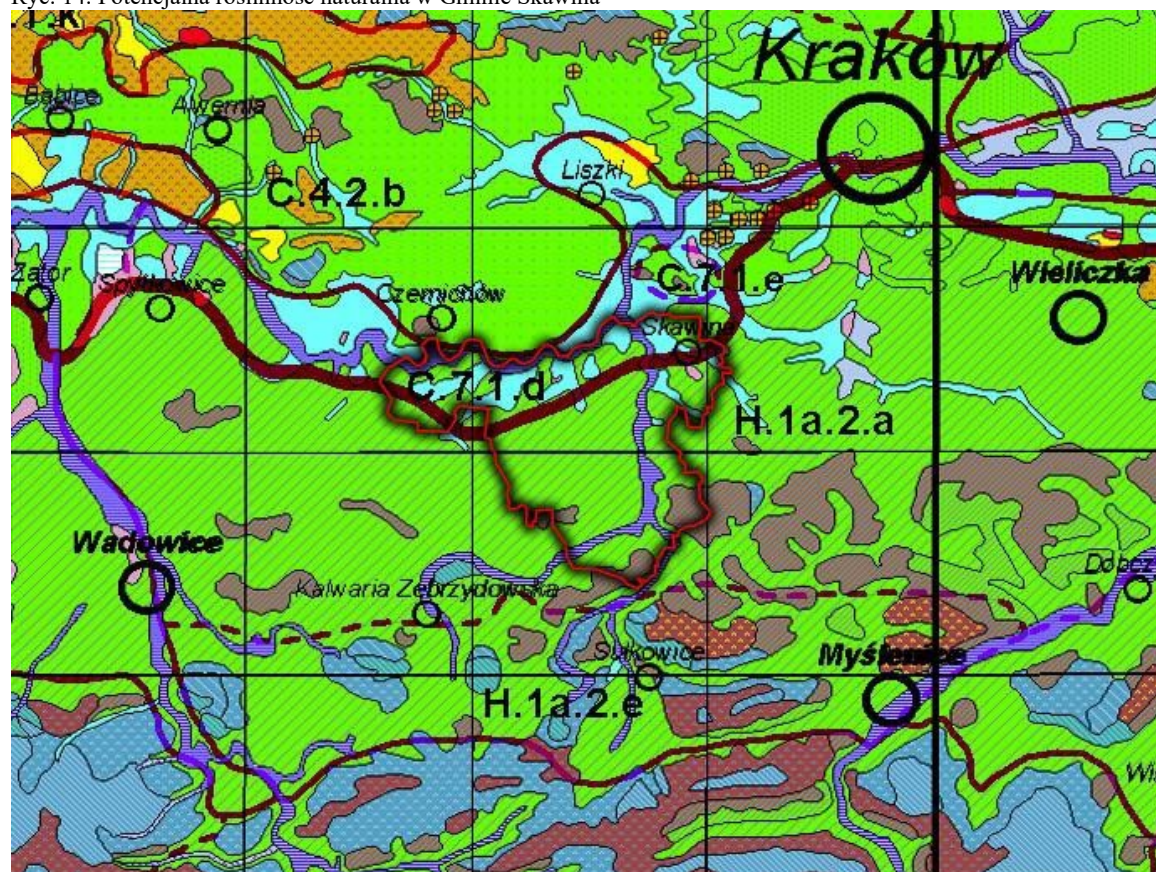
- Kanał Łączański (RW2000112135594) stanowiący sztuczną część wód ,
- Skawinka od Głogoczówki do ujścia (RW2000092135699) stanowiąca silnie zmienioną część wód,
- Sosnowianka (RW2000092135569) stanowiąca naturalną część wód,
- Wisła od Skawy do Skawinki (RW2000112135599) stanowiący silnie zmienioną część wód,
- Wisła od Skawinki do Podłęzanki (RW2000112137759) stanowiąca silnie zmienioną część wód.

## 2.2.8. Flora, fauna i bioróżnorodność

### Flora

Szata roślinna Gminy Skawina jest dość zróżnicowana i w znacznym stopniu uzależniona od sposobu użytkowania terenu. Końcowym (klimaksowym) stadium naturalnej sukcesji w warunkach Europy Środkowej są zbiorowiska leśne, przy założeniu całkowitego braku oddziaływania człowieka. Uogólnionym obrazem takiego stanu jest mapa potencjalnej roślinności<sup>7</sup>. Zawiera ona informacje o tym, jakie typy roślinności dominowały na danym terenie przed rozwojem gospodarczym człowieka. Mapa roślinności potencjalnej stanowi też wskazówkę, jakie zbiorowiska mogą się wykształcić wskutek naturalnej sukcesji po zaprzestaniu użytkowania. Dlatego informacje, jakie niesie ta mapa stanowią punkt wyjścia i podstawowe kryterium w ocenie naturalności istniejących obecnie zbiorowisk roślinnych.

Ryc. 14. Potencjalna roślinność naturalna w Gminie Skawina



Roślinność potencjalna na obszarze opracowania

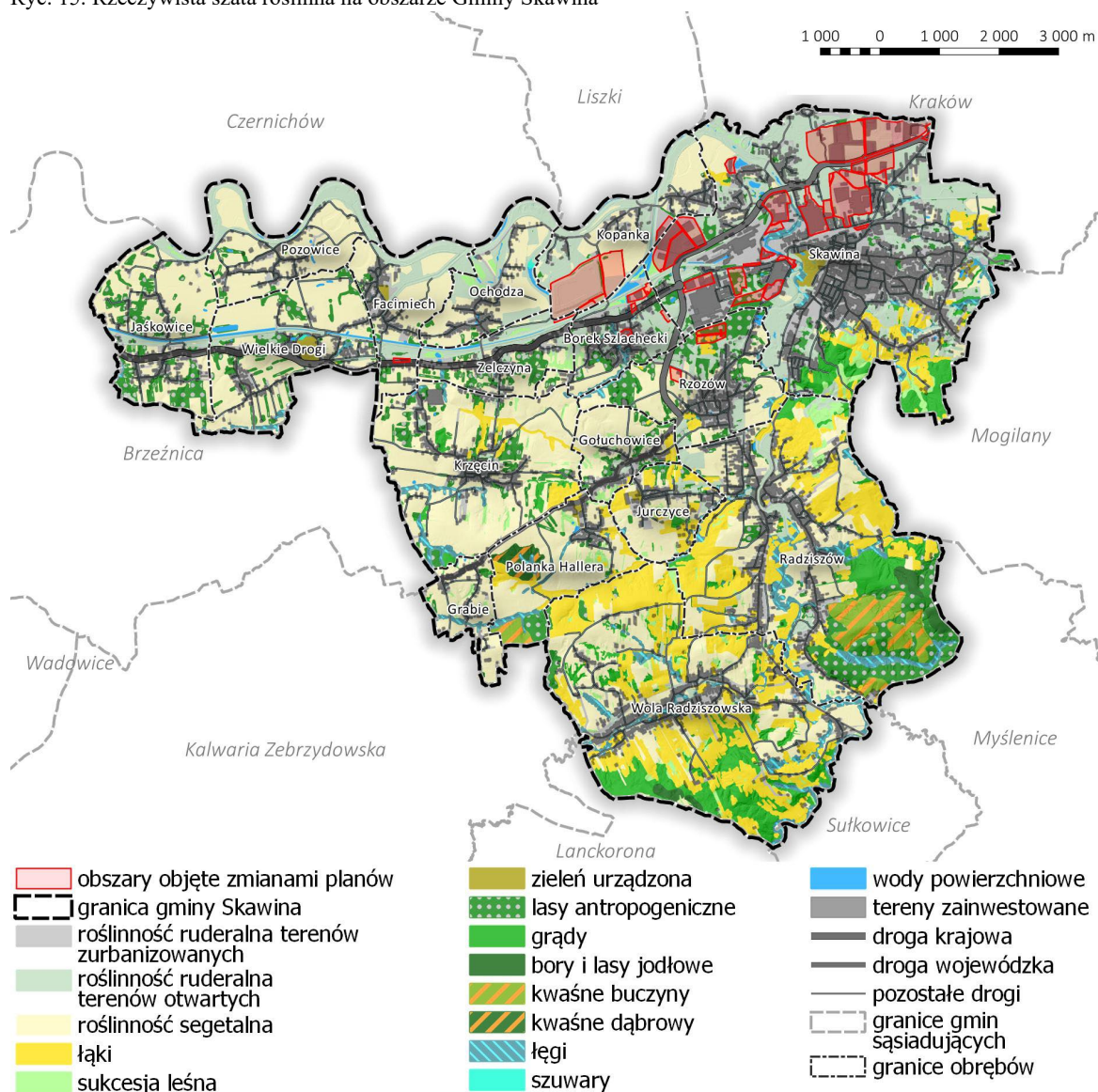
- 01 - Carici elongatae-Alnetum
- 02 - Salici-Populetum
- 05 - Fraxino-Alnetum (Circaeo-Alnetum)
- 19 - Tilio-Carpinetum, submont., rich
- 46 - Luzulo luzuloidis-Quercetum

Źródło: Opracowanie na podstawie: Jan Marek Matuszkiewicz *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

<sup>7</sup> Jan Marek Matuszkiewicz *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

Posiadając wiedzę o potencjalnych siedliskach lasów można prognozować, jakich zbiorowisk zastępczych można się spodziewać na danym terenie wskutek ich odlesienia. W warunkach tradycyjnej gospodarki rolnej i pasterskiej na terenach pozbawionych roślinności leśnej wykształcają się półnaturalne zbiorowiska łąk lub muraw, odpowiadające warunkami siedliskowymi określonym typom lasów.

Ryc. 15. Rzeczywista szata roślinna na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne

Wylesienie terenu, związane z rozwojem gospodarki (początkowo gospodarki pasterskiej, a następnie rolnictwa, urbanizacji i przemysłu), spowodowało, iż na siedliskach leśnych wykształciły się półnaturalne lub antropogeniczne zbiorowiska nieleśne, budowane prawie wyłącznie przez gatunki zielne. Półnaturalne zbiorowiska nieleśne, związane z tradycyjną gospodarką rolną, na terenie Gminy Skawina reprezentowane są przede wszystkim przez łąki wykształcające się w szerokim gradiencie wilgotności podłoża - od łąk wilgotnych i młak na zabagnionych lub bardzo wilgotnych siedliskach łągów, aż po łąki świeże

na umiarkowanie wilgotnych siedliskach dawnych łąk. Do zbiorowisk antropogenicznych zalicza się związane z rolnictwem zbiorowiska segetalne i ruderalne na terenach zurbanizowanych. Te ostatnie, poza nielicznymi wyjątkami (zieleni urządzona lub szczególnie warunki geologiczne) zwykle reprezentują niski walor przyrodniczy. Rozmieszczenie głównych elementów szaty roślinnej gminy zaprezentowano na rycinie nr 15.

Większość obszaru Gminy Skawina to potencjalne siedliska **grądu subkontynentalnego lipowo-dębowo-grabowego (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*)**. Tutaj jest to odmiana małopolska z domieszką buka pospolitego oraz jodły pospolitej. Obecnie sporą część tych obszarów zajmują zbiorowiska łąk świeżych, pola uprawne oraz zabudowania. Najlepiej zachowane fragmenty łąk można znaleźć na terenie rezerwatu „Kozie Kąty” i w jego otoczeniu w Lesie Bronaczowa, na północnym zboczu Góry Pochowskiej oraz w rozproszonych płatach drzewostanów porastających głębokie jary na terenie Woli Radziszowskiej.

Drzewostan grądu subkontynentalnego budują typowe gatunki łąkowe, jak grab (*Carpinus betulus*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i jawor (*A. pseudoplatanus*) z domieszką, często dość znaczną, buka (*Fagus sylvatica*), jodły (*Abies alba*), dębów (*Quercus robur* i *Q. petraea*) i świerka (*Picea abies*). Charakterystyczny dla zbiorowisk łąkowych jest także stały, choć niewielki udział czereśni (*Cerasus avium*). W runie stały udział mają także gatunki charakterystyczne dla łąk, takie jak przytulia Schultesa (*Galium schultesii*) i gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*). Prócz nich występują gatunki mezofilnych lasów liściastych, charakterystyczne dla całej klasy *Quercus-Fagetea* lub rzędu *Fagetalia sylvaticae*, jak: podagrycznik (*Aegopodium podagraria*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), turzyca leśna (*Carex sylvatica*), wawrzynek wilczyko (*Daphne mezereum*), nercznica samcza (*Dryopteris filix-mas*), wilczomlecz migdałolistny (*Euphorbia amygdaloides*), niecierpek pospolity (*Impatiens noli-tangere*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), zerwa kłosowa (*Phyteuma spicatum*), kokoryczka wielkokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), miódunka ćma (*Pulmonaria obscura*), jaskier kosmaty (*Ranunculus lanuginosus*), żankiel zwyczajny (*Sanicula europaea*), czyściec leśny (*Stachys sylvatica*) i fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*).

W miejscach, gdzie zaprzestano ingerencji w środowisko (odłogi, nieużytkowane łąki świeże) sukcesja zmierza w kierunku regeneracji łąk. W Raporcie z waloryzacji przyrodniczej miasta i Gminy Skawina zaobserwowano także płaty roślinności leśnej we wstępnych fazach rozwojowych. Charakteryzują się one młodym drzewostanem, często ze znacznym udziałem leszczyny (*Corylus avellana*) lub gatunków zbiorowisk otulinowych i zarośli śródpolnych ze związku *Pruno-Rubion fruticosi*, m.in. głogów (*Crataegus sp.*) i śliwy tarniny (*Prunus spinosa*). Znaczący udział gatunków łąkowych w runie tych drzewostanów wyraźnie wskazuje na kierunek ich sukcesji.

Terasy zalewowe rzek i doliny większych strumieni stanowią potencjalne siedlisko **łąk wierzbowo-topolowych, olszowych i jesionowo-olszowych**, a pobliskie bezodpływowe zagłębienia terenu sprzyjają rozwojowi olszowych lasów bagiennych, tzw. **olsów**. W trakcie

badania terenowych (Raport z waloryzacji przyrodniczej miasta i Gminy Skawina) zidentyfikowano liczne płaty tych zbiorowisk roślinnych głównie w dolinie rzeki Skawinki na odcinku wzdłuż granicy z Gminą Sułkowice do Radziszowa, a także jej dopływów: Cedronu, Pasieki, Włosanki i Mogiłki.

Płaty łągów występują także w granicach miasta Skawina na terenie parku miejskiego, a także między Skawinką a ulicą Działkowców. Drzewostany tych lasów budowane są głównie przez: wierzbę białą (*Salix alba*), wierzbę kruchą (*Salix fragilis*), olszę czarną (*Alnus glutinosa*) i szarą (*A. incana*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) oraz topolę białą (*Populus alba*). Towarzyszą im często formacje krzewiaste budowane przez inne gatunki wierzb wąskolistnych, jak wierzba trójpręcikowa (*Salix triandra*) i wiciowa (*S. viminalis*). Charakterystyczne gatunki runa odnotowane w płatach łągów to wietlica samcza (*Athyrium filix-femina*), rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*), turzyca rzadkokłosa (*Carex remota*), czartawa pośrednia (*Circaea intermedia*), ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*), skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*), kostrzewa olbrzymia (*Festuca gigantea*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), kosaciec żółty (*Iris pseudoacorus*), karbieniec pospolity (*Lycopus europaeus*) i tarczycza pospolita (*Scutellaria galericulata*). Towarzyszą im także często wymienione wcześniej gatunki innych mezofilnych lasów liściastych. Na szczególną uwagę zasługuje łąg porastający dolinę Pasieki na terenie lasu Bronaczowa. Jest to dobrze zachowany płat tego siedliska, charakteryzujący się obfitym występowaniem skrzypu olbrzymiego (*Equisetum maximum*).

Zbiorowiskiem, którego potencjalne siedliska wskazywane są na wierzchowinach wszystkich większych wzniesień w obrębie Pogórza Wielickiego, jest **podgórska dąbrowa acydofilna (*Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae*)**. Drzewostan tego zbiorowiska budowany jest głównie przez dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*) z domieszką buka (*Fagus sylvatica*) oraz dębu szypułkowego (*Q. robur*). Runo ma aspekt trawiasto-zielny i jest dość bogate florystycznie, jak na dąbrowę. Do charakterystycznych gatunków runa tych fitocenoz zalicza się m.in. takie gatunki jak kosmatka gajowa (*Luzula luzuloides*), dzwonek brzoskwiniolistny (*Campanula persicifolia*), janowiec barwierski (*Genista tinctoria*) oraz okazałe gatunki jastrzębców: jastrzębiec gładki (*Hieracium laevigatum*), jastrzębiec leśny (*H. murorum*) i jastrzębiec sabaudzki (*H. sabaudum*). Charakteryzują się także stałym udziałem gatunków mezofilnych lasów liściastych, przechodzących ze zbiorowisk rzędu *Fagetalia* (buczyny lub grądy), a w niektórych wariantach także z ciepłolubnych dąbrów (*Quercetalia pubescentis*). Aktualnie, względnie dobrze wykształcone i zachowane płaty kwaśnej dąbrowy zidentyfikowano tylko na terenie lasu Grabina w Polance Hallera.

Z powodu lokalnej dominacji buka i jednocześnie znacznego zubożenia runa, miejscami drzewostan ten także przypomina kwaśną buczynę (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*), która także ma potencjalne siedliska na badanym terenie.

Do zespołu **kwaśnej buczyny (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*)** zaliczono płat lasu bukowego w kompleksie leśnym Zawale w Polance Hallera, a także kilka płatów na terenie Lasu Bronaczowa. Jednak ich naturalność jest wysoce wątpliwa. Są to stosunkowo młode (60-80 lat) i jednowiekowe drzewostany bukowe, prawdopodobnie nasadzone na siedlisku dawnych kwaśnych dąbrów.

Kolejnym zbiorowiskiem leśnym, posiadającym potencjalne siedliska na terenie Gminy Skawina, są bory i lasy jodłowe: **las jodłowy na siedlisku żyznym (*Galio rotundifolii-Abietenion*) i wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*)**. Zbiorowiska te przede wszystkim charakteryzują się dominacją jodły (*Abies alba*) w drzewostanie, z domieszką świerka (*Picea abies*) i sosny (*Pinus sylvestris*). Poza przytulią okrągłolistną (*Galium rotundifolium*) dla lasu jodłowego, wśród gatunków runa tych fitocenoz brak jest gatunków, które można by było uznać za jednoznacznie charakterystyczne, w trakcie przeprowadzonych badań terenowych zidentyfikowano kilka płatów lasów lub borów jodłowych na terenie Lasu Bronaczowa oraz na północnym stoku Góry Pochowskiej. Płaty te jednak również budzą wątpliwości co do ich pochodzenia. Znaczący udział gatunków mezofilnych lasów liściastych w tym głównie grądów sugeruje, że są to drzewostany o pochodzeniu wtórnym - antropogenicznym, nasadzone na siedlisku grądów.

Zbiorowiska nieleśne, mogą posiadać równie wysoki walor przyrodniczy, co naturalne zbiorowiska leśne. Do takich zbiorowisk należą łąki, które są obficie reprezentowane na terenie Gminy Skawina, szczególnie w jej południowej części. Jednak ich walor przyrodniczy zależy w znacznym stopniu od sposobu gospodarowania na terenach zajętych przez te zbiorowiska. Podstawowym warunkiem utrzymania wysokich walorów przyrodniczych łąk jest ich regularne koszenie. Łąki niekoszone z czasem ulegają procesom naturalnej sukcesji, zarastają roślinnością krzewiastą i drzewiastą, co prowadzi w końcu do przekształcenia ich w zbiorowiska leśne. Niestety, ze względu na zmiany w sposobach uprawiania gospodarki łąkarskiej, coraz rzadziej spotyka się typowe, półnaturalne zbiorowiska łąkowe. Zastępują je uprawy roślin paszowych i łąki całkowicie sztucznie kształtowane przez głęboką orkę i zasiewy gotowych mieszanek nasion. Łąki użytkowane w sposób tradycyjny są naturalnym rezerwuarem rzadkich gatunków flory i fauny, dlatego niektóre z tych zbiorowisk podlegają ochronie siedliskowej w ramach sieci Natura 2000.

Zdecydowana większość zbiorowisk łąkowych zidentyfikowanych na terenie gminy to **łąki świeże ze związku *Arrhenatherion elatioris*** rosnące na siedliskach dawnych grądów. Na badanym terenie najczęściej są reprezentowane przez zespół ***Arrhenatheretum elatioris***. Są to bogate florystycznie zbiorowiska wysoko produktywnych łąk wielokośnych, charakterystyczne dla niżu i pogórza. Zbiorowiska te występują na żyznych świeżych (tzn. niezbyt wilgotnych) drobnoziarnistych glebach brunatnych i brunatniejących madach. Dominującymi gatunkami są tu miękkołistne trawy darniowe: owsica łąkowa (*Arrhenatherum elatius*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), wiechlina zwyczajna (*Poa trivialis*), konietlica łąkowa (*Trisetum flavescens*), kłosówka wełnista (*Holcus lanatus*), stokłosa miękka (*Bromus hordeaceus*), mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*), wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*), tymotka łąkowa (*Phleum pratense*), i inne. Trawom towarzyszą liczne gatunki roślin dwuliściennych, takie jak: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), marchew zwyczajna (*Daucus carota*), barszcz zwyczajny (*Heracleum sphondylium*), jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*), komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), pępawa dwuletnia (*Crepis biennis*), przytulia pospolita (*Galium mollugo*), bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*), szczaw rozpierzchły (*Rumex thyrsiflorus*), kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*) i innych. Zaniechanie tradycyjnego użytkowania tych łąk prowadzi do sukcesji roślinności krzewiastej i drzewiastej, a w dalszej konsekwencji

do regeneracji w kierunku lasów łąkowych. W trakcie badań terenowych obserwowano liczne przykłady tego procesu na nieużytkowanych płatach łąk. Na terenie Gminy Skawina największe powierzchnie zajęte przez ten typ siedlisk łąkowych obserwowano w rejonie Woli Radziszowskiej i Radziszowa. Porastają one wylesione zbocza lokalnych pagórków, gdzie tworzą strefę buforową wokół lasów łąkowych.

W nieco niższych położeniach, bliżej dna doliny rzecznej, obserwowane były płaty łąk ze związku *Alopecurion pratensis*. Są to zbiorowiska łąk intensywnie uprawianych, charakteryzujących się wyraźną dominacją wyczyńca łąkowego (*Alopecurus pratensis*) i niewielką grupą innych gatunków charakterystycznych, takich jak bluszcz kurdybanek (*Glechoma hederacea*) i jaskier różnolistny (*Ranunculus auricomus*). Zajmują one siedliska nieco bardziej wilgotne od łąk świeżych, ale nie zabagnione.

W wylesionych dnach dolin rzecznych, lokalnych zagłębieniach terenu i na obszarach źródeł, będących potencjalnymi siedliskami łągów i olsów, rozwijają się różne typy **łąk wilgotnych z rzędu *Molinietalia* i związku *Calthion palustris***.

Są to antropogeniczne zbiorowiska meliorowanych i dobrze nawożonych, dwu- i wielokośnych łąk wilgotnych i mokrych, tradycyjnie zagospodarowanych jako baza paszowa. Rozwijają się na glebach mineralnych lub na zmineralizowanych murszach. Na badanym terenie najczęściej reprezentowane są przez eutroficzne łąki zaliczane do zespołów *Angelico-Cirsietum oleracei* i *Cirsietum rivularis*. Charakterystyczne gatunki, budujące te zbiorowiska to kniec błotna (*Caltha palustris*), ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*), ostrożeń łąkowy (*C. rivulare*), sit skupiony (*Juncus conglomeratus*), sit rozpięchły (*J. effusus*), niezapominajka błotna (*Myosotis palustris*), sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*) i kuklik zwisły (*Geum rivale*). Zaniechanie tradycyjnej gospodarki w tym typie łąk prowadzi szybko do przekształcenia w ziołorośla ze związku *Filipendulion*, a następnie przez ekspansję krzewów, do olsowych lub łągowych zbiorowisk leśnych. Zaprzestanie gospodarki łąkarskiej na tych siedliskach prowadzi do inwazji obcych gatunków z rodzaju nawłóć (*Solidago* sp.) lub ekspansji trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigejos*), śmiałka darniowego (*Daschampsia caespitosa*), trzciny pospolitej (*Phragmites australis*), a w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych także gatunków ruderalnych z klasy *Artemisietea*. Proces ten na ogół prowadzi do nieodwracalnego zniekształcenia tych zbiorowisk, a w końcowym efekcie do przekształcenia je w zbiorowiska ruderalne.

W północnej części Gminy Skawina w dolinie Wisły panują sprzyjające warunki do rozwoju **zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych** zaliczanych do zespołu *Molinietum caeruleae*. Są to bogate florystycznie jednokośne i nie nawożone łąki na żyznym podłożu zawierającym węglan wapnia. W typowej postaci zespół ten obfituje w rzadkie i chronione gatunki roślin, a ponadto odznacza się wyjątkowymi walorami krajobrazowymi. Wśród najcenniejszych gatunków charakterystycznych dla łąk zmiennowilgotnych należy wymienić zimowita jesiennego (*Colchicum autumnale*), pełnika europejskiego (*Trollius europaeus*), goździka pysznego (*Dianthus superbus*), goryczkę wąskolistną (*Gentiana pneumonanthe*), mieczyka dachówkowatego (*Gladiolus imbricatus*), kosaćca syberyjskiego (*Iris sibirica*) i nasięźrzała pospolitego (*Ophioglossum vulgatum*). Niestety, obecnie z powodu modernizacji

metod produkcji rolnej niemal całkowicie zaprzestano użytkowania łąk zmiennowilgotnych. Większość z nich uległa procesom sukcesji lub została przekształcona w inne użytki rolne.

W miejscach najbardziej wilgotnych, przy brzegach zbiorników wodnych i innych wód stojących lub wolno płynących rozwijają się naturalne **zbirowiska szuwarowe** z klasy **Phragmitetea**. Są to na ogół szuwały budowane przez takie gatunki, jak trzcina pospolita (*Phragmites australis*), manna mielec (*Glyceria maxima*), mozga trzciniowata (*Phalaris arundinacea*), pałki szerokolistną (*Typha latifolia*) i wąskolistną (*T. angustifolia*), tatarak (*Acorus calamus*) oczeret jeziorny (*Schoenoplectus lacustris*) lub okazałe gatunki turzyc (*Carex* sp.). Zbirowiska te charakteryzują się niewielkim bogactwem gatunkowym, a w wielu przypadkach są to układy jednogatunkowe.

W naturalnych zbiornikach wody stojącej lub wolno płynącej, szczególnie w stawach i starorzeczach, rozwijają się **zbirowiska słodkowodnych makrofitów** pływających i zanurzonych zaliczane do klasy **Potametea**. W mniejszych zbiornikach dobrze rozwinięte płaty tych zbirowisk tworzą zwarty kożuch roślinności, pokrywający niemal całą powierzchnię wody. Najbardziej charakterystycznymi gatunkami dla tego typu zbirowisk są grąźel żółty (*Nuphar luteum*), żabiściek pływający (*Hydrocharis morsus-ranae*) oraz gatunki z rodzajów: grzybień (*Nymphaea* sp.), rdestnica (*Potamogeton* sp.), włosienicznik (*Batrachium* sp.), rogatek (*Ceratophyllum* sp.) i wiele innych. Mimo znacznej liczby zbiorników wodnych na terenie gminy stwierdzono nieliczne stanowiska zbirowisk makrofitów. Zamiast nich w większości badanych zbiorników wykształciły się prymitywne zbirowiska rzęs z klasy **Lemnetea minoris** z takimi gatunkami jak rześa drobna (*Lemna minor*) i spirodela wielokorzeniowa (*Spirodela polyrhiza*). Występowanie kałużowych (mocno zubożonych pod względem składu gatunkowego) zbirowisk z klasy Potamion, stwierdzono jedynie na terenie miasta Skawina w starorzeczu w parku miejskim, w stawach między ulicami Żwirową, Piastowską i Podwale oraz w stawach na strumieniu Pasieka w południowej części lasu Bronaczowa.

Ostatni typ roślinności zielnej o najniższym walorze przyrodniczym stanowią zbirowiska antropogeniczne, na terenie Gminy Skawina reprezentowane głównie przez dwie duże grupy: zbirowiska roślin segetalnych z klasy **Stellarietea mediae** i zbirowiska ruderalne z klasy **Artemisietea vulgaris**. Pierwsze z nich są ściśle związane z uprawami i terenami rolniczymi, natomiast drugie stanowią typową spontaniczną roślinność terenów zurbanizowanych i przekształconych przez przemysł. Zbirowiska ruderalne także rozprzestrzeniają się na odłogach, a także siedliskach zaburzonych w bliskim sąsiedztwie zabudowy, np. łąkach na których dawno zaniechano jakiegokolwiek użytkowania.

Ponad 85% powierzchni obszarów objętych zmianami planów porasta roślinność ruderalna terenów zurbanizowanych i terenów otwartych. Około 10% stanowią lasy antropogeniczne i 4% roślinność segetalna, pozostałe typy roślinności mają znikomy udział poniżej 0,5%.

W trakcie badań terenowych przeprowadzanych na potrzeby *Raportu z waloryzacji przyrodniczej miasta i Gminy Skawina*, stwierdzono występowanie 304 gatunków roślin naczyniowych. Wykonanie inwentaryzacji w pełnym sezonie wegetacyjnym prawdopodobnie



podwoiłoby tę liczbę. W zinventaryzowanej florze 255 gatunków jest rodzimych, 45 gatunków obcego pochodzenia, jeden gatunek uprawiany i cztery gatunki o niepewnym statusie.

W florze Gminy Skawina dominują gatunki pospolite, rzadkich i chronionych gatunków jest stosunkowo niewiele. W trakcie badań terenowych stwierdzono stanowiska dwóch gatunków ściśle chronionych i pięciu podlegających ochronie częściowej:

- **Kruszczyk połabski (*Epipactis albensis*) - gatunek ściśle chroniony.** Bardzo rzadki gatunek z rodziny storczykowatych. W Czerwonej Liście Paprotników i Roślin Kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016) posiada status DD (data deficient) – gatunki o nieokreślonym stopniu zagrożenia, wymagające dokładniejszych danych. Jest objęty ścisłą ochroną gatunkową. Podczas badań terenowych zaobserwowano tylko jednego osobnika w lesie na terenie Woli Radziszowskiej, dlatego to stanowisko koniecznie wymaga dalszych badań i monitoringu.
- **Cieszynianka wiosenna (*Hacquetia epipactis*) - gatunek ściśle chroniony.** Gatunek bardzo rzadki, w Polsce posiada zaledwie kilkadziesiąt stanowisk. Na terenie Gminy Skawina występuje, na stokach Góry Pochowskiej w Woli Radziszowskiej. Stanowisko jest znane z literatury (Sitek i Nowak 2009; Gajewski i in. 2011) i zostało potwierdzone w trakcie badań terenowych. W Czerwonej Liście Paprotników i Roślin Kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016) posiada status NT – bliski zagrożenia. Ze względu na unikatowość tego gatunku, jego stanowisko w Woli Radziszowskiej wymaga dalszych badań i monitoringu.
- **Wawrzynek wilczelyko (*Daphne mezereum*) - gatunek częściowo chroniony.** Pojedyncze stanowisko (jeden osobnik) tego gatunku stwierdzono na terenie lasu Bronaczowa w Radziszowie, w granicach rezerwatu “Kozie Kąty”.
- **Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale*) - gatunek częściowo chroniony.** Pojedyncze stanowisko w Skawinie, na terenie tzw. “Łąk Korabnickich” znane jest z literatury (Dubiel i Wójcik 2010) i zostało potwierdzone w trakcie badań terenowych. Prowadzone są dalsze badania w kierunku utworzenia użytku ekologicznego.
- **Kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*) - gatunek częściowo chroniony.** Na terenie Gminy Skawina stwierdzono cztery stanowiska tego gatunku, liczące po kilka osobników: trzy stanowiska na terenie Woli Radziszowskiej i jedno na terenie Lasu Bronaczowa w Radziszowie.
- **Goryczka trojeściowa (*Gentiana asclepiadea*) - gatunek częściowo chroniony, ogólnie - górski.** Na terenie Gminy Skawina zidentyfikowano trzy stanowiska tego gatunku: dwa na terenie Woli Radziszowskiej i jedno w Lesie Bronaczowa, w Radziszowie.
- **Grzybienie białe (*Nymphaea alba*) - gatunek częściowo chroniony.** Na terenie Gminy Skawina stwierdzono jego występowanie jedynie w stawie, powstałym z przekształconego starorzecza Skawinki, w parku miejskim w Skawinie.

Wśród stwierdzonych w terenie gatunków roślin naczyniowych można także wymienić kilka gatunków godnych uwagi, mimo iż nie podlegają ochronie gatunkowej ani nie posiadają statusu zagrożenia w czerwonych listach i księgach:

- **Skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*) - podlegał ochronie prawnej w Polsce do roku 2014.**

- Bluszcz pospolity (*Hedera helix*). W Polsce bluszcz pospolity podlegał ochronie prawnej od roku 1946 do roku 2014.
- Barwinek pospolity (*Vinca minor*). Od 2014 roku nie podlega ochronie.
- Grąźel żółty (*Nuphar luteum*). Roślina wodna - makrofit, podobnie jak grzybienie, jest gatunkiem charakterystycznym dla zbiorowisk makrofitów ze związku *Nymphaeion*, będących identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska przyrodniczego o kodzie 3150. Obecnie nie podlega ochronie.
- Nawłoc pospolita (*Solidago virgaurea*). Poza nawłocią alpejską występującą w górach, jest to jedyny rodzimy gatunek z tego rodzaju w Polsce.
- Wyżpin jagodowy (*Cucubalus baccifer*). W Polsce osiąga północną granicę zasięgu i uchodzi za gatunek dość rzadki. W trakcie badań stwierdzony tylko raz w południowej części gminy, na obrzeżach Lasu Bronaczowa.

Podczas prowadzonych badań terenowych stwierdzono występowanie na terenie gminy 19 gatunków mszaków, w tym 15 gatunków mchów: Dzióbkowiec Zetterstedta (*Eurhynchium angustirete*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Bielistka siwa (*Leucobryum glaucum*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Brodawkowiec czysty (*Pseudoscleropodium purum*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Tujowiec delikatny (*Thuidium delicatulum*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Tujowiec tamaryszkowaty (*Thuidium tamariscinum*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*), Skrzydlik (*Fissidens gracilis*), Rokiet cyprysowaty (*Hypnum cupressiforme*), Merzyk groblowy (*Mnium hornum*), Płożymerzyk pokrewny (*Plagiomnium affine*), Płożymerzyk kończysty (*Plagiomnium cuspidatum*), Płożymerzyk falisty (*Plagiomnium undulatum*), Dwustronek jasny (*Plagiothecium laetum*), Złotowłos strojny (*Polytrichastrum formosum*), Merzyk kropkowany (*Rhizomnium punctatum*) oraz 4 gatunków wątrobowców: Skosatka zanokcicowata (*Plagiochila asplenioides*) - gatunek podlegający ochronie częściowej, Pleszanka pospolita (*Pellia epiphylla*), Płożik różnolistny (*Lophocolea heterophylla*), Przyziemka wykrojona (*Calypogeia fissa*).

Na terenie Gminy Skawina stwierdzono występowanie 24 gatunków grzybów, w tym 9 gatunków posiadających status zagrożenia w Czerwonej Liście Grzybów Wielkoowocnikowych (Wojewoda i Ławrynowicz 2006) oraz jeden podlegający ścisłej ochronie: Krążkówka żyłkowana (*Disciotis venosa*) - gatunek podlegający ścisłej ochronie, Czarkówka kędzierzawa (*Cotylidia undulata*), *Geoglossum fallax*, Ciemnoblaszek krwistozarodnikowy (*Melanophyllum haematospermum*), Dzwonkówka czarniawa (*Entoloma serrulatum*), Siedzuń sosnowy (*Sparassis crispa*), Łzawnik estoński (*Guepinopsis estonica*), Chropiatka piórowata (*Thelephora penicillata*), Smolucha świerkowa (*Ischnoderma benzoinum*), *Coprinus sclerocystidiosus*, Purchawka oczkowata (*Handkea utrififormis*), *Coprinus angulatus*, Czernidłak cieniolutny (*Coprinus leiocephalus*), *Clavaria acuta*, *Hysterangium clathroides*, Goździeniowiec mączny (*Clavulinopsis corniculata*), *Calloria neglecta*, *Trichoglossum walteri*, Czubajeczka łysiejąca (*Lepiota oreadiformis*), Borowik ceglstopory (*Neoboletus erythropus*), Pieprznik jadalny (*Cantharellus cibarius*), Lakownica spłaszczona (*Ganoderma applanatum*), *Colesporium tussilaginis*, *Microbotryum stellariae*.

Największe nagromadzenie cennych przyrodniczo terenów znajduje się w południowej części gminy, na obszarze Radziszowa i Woli Radziszowskiej. Spośród siedlisk przyrodniczych zidentyfikowano cztery podlegające ochronie w ramach Dyrektywy Habitatowej:

- 9170 — grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*).
- 91E0 — łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*).
- 6510 — niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*).
- 3150 — starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami ze związków *Nymphaeion* i *Potamion*.

Na obszarach objętych zmianami planów nie stwierdzono występowania szczególnie cennych gatunków roślin czy roślin podlegających ochronie.

## Fauna

Po północnej granicy gminy, wzdłuż koryta Wisły przebiega korytarz **Dolina Górnej Wisły (KPd-10)**, będący częścią jednego z siedmiu głównych korytarzy ekologicznych na terenie Polski - **Korytarza Południowego (KPd)**. Korytarz ten stanowi jeden z głównych szlaków migracji ptaków w południowej Polsce. Bliskość tego korytarza może sprzyjać pojawianiu się (raczej zalatujących, niż stale gniazdujących) gatunków ptaków, związanych z siedliskami nadwodnymi. z ptaków na omawianym terenie można spotkać: dzięcioła, dudka, kruka czarnego, kukułkę, wilgę, gila, zimorodka, orzechówkę, krzyżodzioba, sójkę, sikorę, raniuszkę, płomykówkę, trzmielojada. Rzadziej występują gatunki drapieżne takie jak myszołów zwyczajny, sowa uszata i puszczyk. Przedstawicielami ptactwa wodnego są: łabędź krzykliwy, kaczka krzyżówka i czernica, perkoz, remiz, mewa śmieszka, łysek, czapla siwa, mewa pospolita i siwa występujące przy Wiśle i przy zbiorniku Łączany.

W obszarze Gminy Skawina występują takie ssaki leśne jak sarny, lisy, zające szaraki, borsuki, dziki i jelenie. Część z nich (sarny, lisy, zające szaraki) stały się również elementem otwartego krajobrazu rolniczego. Reprezentantami mniejszych ssaków drapieżnych na obszarze gminy jest kuna leśna. Występują tutaj gryzonie, w tym: wiewiórka pospolita.

Płazy stanowią nieliczną grupę. Występuje tu traszka alpejska i karpacka, salamandra plamista, kumak górski. Wśród gadów spotkać można jaszczurkę zwinkę, padalca, zaskrońca, rzadziej żmiję zygzakowatą oraz gniewosza plamistego.

Grupą systematyczną, która na terenie Gminy Skawina może być licznie reprezentowana przez gatunki cenne przyrodniczo - rzadkie i chronione, są bezkręgowce. Sprzyja im duże zróżnicowanie warunków siedliskowych, dostępność różnych typów ekosystemów leśnych i łąkowych oraz względnie dobrze zachowany krajobraz rolniczy w południowej części gminy. Wśród nich mogą być licznie reprezentowane motyle: (perłowce, paź królowej, rusałka pawik), a także motyle zawarte w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej: Modraszek telejus (*Maculinea teleius*), Modraszek nausitous (*Maculinea*

*nausithous*), Czerwończyk fioletek (*Lycaena helle*) i Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, a także Modraszek alkon (*Maculinea alcon*), dla których optymalnym siedliskiem są kwietne łąki świeże ze związku (*Arrhenatherion*), które według wstępnych ocen stanowią ponad połowę wszystkich łąk na terenie gminy.

Ekosystemy leśne to potencjalne siedlisko wielu gatunków chronionych chrząszczy, np. z takich rodzin, jak: biegaczowate (*Carabidae*), kózkowate (*Cerambycidae*), poświętnikowate (*Scarabaeidae*), żukowate (*Geotrupidae*) i wiele innych. Część z nich w okresie larwalnym jest ksylofagami (drewnojadami), inne to typowe drapieżniki. Duża obfitość drobnych zbiorników wodnych na terenie gminy sprzyja także występowaniu innych owadów chronionych, związanych z takimi siedliskami, np. ważek (*Odonata*).

W czystych wodach Cedronu stwierdzono siedliska skójkki gruboskorupowej (mały słodkowodny). W wodach rzek na terenie gminy, zwłaszcza Wisły występują leszcze, karasie, płocie, jazie, klenie, jelce, ukleje, mniej licznie karpie i brzany, sporadycznie świnki. z ryb drapieżnych najliczniejsze są sandacze i okonie, mniej liczne szczupaki, sumy i bolenie. W rzekach Skawinki występuje również pstrąg potokowy.

## **Bioróżnorodność**

Różnorodność biologiczna pozwala na utrzymanie równowagi w przyrodzie. Cele przyświecające ochronie bioróżnorodności mają wymiar przede wszystkim przyrodniczy, ale również kulturowy, społeczny i ekonomiczny.

Zgodnie z Konwencją o różnorodności biologicznej,<sup>8</sup> termin różnorodność biologiczna (bioróżnorodność) oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz zespołów ekologicznych. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami. Bioróżnorodność jest często stosowanym określeniem dla sumy gatunków lub ekosystemów analizowanych lub porównywanych obszarów. Różnorodność biologiczna jest również niezwykle istotna dla usług ekosystemowych (usług zapewnianych przez środowisko naturalne), takich jak zapylenie, regulowanie klimatu, ochrona przed powodzią, żyzność gleb oraz produkcja żywności, paliw, włókien i lekarstw.

Bioróżnorodność rozpatrujemy na trzech płaszczyznach:

- w zróżnicowaniu genetycznym wewnątrz jednego gatunku - widoczne jest ono w ilości odmian, podgatunków i ekotypów;
- w wielości gatunków występujących na Ziemi. Obecnie docenia się wartość wszystkich gatunków w tym również tych np. uważanych za chwasty, szkodniki;
- w wielości siedlisk, ekosystemów i krajobrazów występujących na Ziemi. Nie można chronić pojedynczych gatunków w oderwaniu od warunków, w jakich one żyją oraz organizmów, które poprzez współlistnienie z nimi warunkują ich byt.

W celu porównywania różnorodności biologicznej rozmaitych środowisk lub różnorodności biologicznej zespołów organizmów zamieszkujących jakieś środowisko stosuje się rozmaite wskaźniki, do najczęściej stosowanych należą bogactwo gatunkowe

---

<sup>8</sup> Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z 2002 r. nr 184 poz. 1532).

(liczba znalezionych gatunków), bogactwo rzadkich gatunków, wskaźniki Shannona, Simpsona, Margaleff, Pielou i inne.

Zagrożeniami dla bioróżnorodności agroekosystemów są najczęściej:

- intensyfikacja gospodarki rolnej,
- zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk,
- uproszczenia krajobrazu,
- likwidacja siedlisk marginalnych i obszarów ekotonowych,
- zanik lokalnych ras zwierząt gospodarskich i odmian roślin uprawnych.

Dla zachowania i wzbogacania różnorodności biologicznej duże znaczenie ma zróżnicowanie siedlisk i oddziaływania człowieka, w szczególności ochrona siedlisk słabo lub wcale nieprzekształconych (naturalnych). Kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej mają:

- zadrzewienia śródpolne,
- miedze,
- użytki zielone, ekstensywnie użytkowane łąki i pastwiska,
- lasy i ekosystemy leśne stanowiące naturalne fragmenty rodzimej przyrody,
- spróchniałe drzewa i powalone pnie (martwe drewno),
- starodrzewie,
- torfowiska i polany śródleśne,
- żywopłoty,
- pasy zieleni,
- roślinność przydomowa,
- rowy i ciek wodne,
- tereny podmokłe, źródliska, bagna i młaki,
- oczka wodne,
- obszary ekotonowe,
- naturalna obudowa biologiczna cieków wodnych,
- głązy, kamienie narzutowe.

Stanowią one miejsca bytowania, rozwoju, schronienia oraz pozyskiwania pokarmu dla wielu pożytecznych gatunków zwierząt, a także biologiczną ochronę upraw, siedliska zapylaczy oraz przyczyniają się do ochrony rzadkich gatunków flory i fauny.

Położenie Gminy Skawina w dolinach rzek, rozległe tereny łąkowe oraz kompleksy leśne sprzyjają występowaniu cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Jednocześnie flora i fauna gminy ma przeciętną wartość w skali całego kraju. Do obszarów zwiększających różnorodność biologiczną w skali gminy należą głównie: lasy, ciek wodne, jeziora, starorzecza i oczka wodne, strefy ekotonowe (strefa przejściowa od terenów leśnych ok. 20m i strefa naturalnej obudowy biologicznej cieków ok. 15m), łąki i polany śródleśne, zadrzewienia śródpolne, enklawy zadrzewień w okolicach istniejącej zabudowy, użytki zielone, łąki i pastwiska użytkowane ekstensywnie oraz tereny podmokłe. Obszary o średniej (przeciętnej) różnorodności biologicznej występują w okolicach trwałych użytków ornych oraz zwartej zabudowy.

### 2.2.9. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Skawinę założył w 1364 roku Kazimierz Wielki, ostatni monarcha z dynastii Piastów, który w ciągu trzydziestu siedmiu lat swego panowania stworzył podwaliny przyszłego rozkwitu i potęgi Polski. Wśród założonych przez niego kilkudziesięciu warownych grodów, mających strzec bezpieczeństwa kraju, znalazła się również Skawina. Tereny, na których lokowane było miasto, należały przed rokiem 1364 do opactwa Benedyktynów w Tyńcu. Obejmowały wsie: Pisary, Babice Stare i Babice Nowe. Wybór miejsca pod lokację miasta nie był przypadkowy. W całej okolicy teren był podmokły, z wyjątkiem obszaru pokrywającego się prawie dokładnie z ówczesnymi granicami miasta, gdzie zalegająca pod ziemią warstwa żwiru granitowego odwadniała grunt i, przy okazji - zapewniała czystą wodę.

O rozwoju gospodarczym miasta Skawina w pierwszych wiekach jej istnienia decydowało przede wszystkim rolnictwo. Handel i rzemiosło były mu podporządkowane. z początkiem XX wieku w Skawinie nastąpił rozwój przemysłu. Przyczyniło się do tego niewątpliwie położenie geograficzne miasta – pomiędzy Krakowem a Śląskiem. Jako najważniejszy czynnik rozwoju przemysłu można uznać uruchomienie w 1884 r. linii kolejowej. W mieście powstały: Rafineria Nafty, Pierwsza Galicyjska Fabryka Wyrobów Kamionkowych i Szamotowych, a następnie Fabryka Środków Kawowych, browar i Huta Szkła.

Po II wojnie światowej skawińskie fabryki znacjonalizowano. W latach 50-tych. rozpoczął się proces gwałtownego uprzemysłowienia. W roku 1951 powstały Skawińskie Zakłady Koncentratów Spożywczych, w 1954 roku ukończono budowę Huty Aluminium. W 1959 roku powstał Instytut Metali Nieżelaznych. W 1962 roku ukończono budowę Elektrowni Skawina. W tym samym czasie powstały Zakłady Elementów Budowlanych wykorzystujące popiół z elektrowni.

Rozwojowi przemysłu nie towarzyszyła jednak należyta troska o ochronę naturalnego środowiska ani o harmonijny rozwój infrastruktury miejskiej. W latach 1946-1967 liczba ludności wzrosła z 3,6 do 15,5 tysiąca. Gwałtowna industrializacja miasta, szczególnie działalność Huty Aluminium oraz Elektrowni Skawina spowodowały skażenie środowiska naturalnego Skawiny (gleby, wody, roślinności, zwierząt). Stopniowa poprawa stanu środowiska naturalnego rozpoczęła się na początku lat 80-tych, wraz z zamknięciem najgroźniejszego dla otoczenia wydziału elektrolizy w Hucie Aluminium.

Pod wpływem gospodarki człowieka następowały zmiany szaty roślinnej, z których najbardziej istotną było stopniowe niszczenie powierzchni leśnej. Wśród zwartej pokrywy leśnej, początkowo w wyniku karczunku i wypalania, powstawały wokół osiedli stale powiększające się ogniska zmienionej roślinności. Rozrastające się wokół dawnych i nowo zakładanych osiedli obszary biocenoz synantropijnych (polnych i ruderalnych) zaczęły łączyć się ze sobą, powodując rozbicie pierwotnych zbiorowisk leśnych na niewielkie kompleksy. Kompleksy te podlegały coraz większemu ograniczaniu i izolowaniu, a dwudziestowieczny rozwój urbanizacji otoczył je zamykającymi się coraz bardziej pierścieniami zabudowy. Zbiorowiska leśne zostały zastąpione przez zbiorowiska wtórne:

- sztuczne zbiorowiska upraw polowych i sadów wraz z towarzyszącymi im zbiorowiskami segetalnymi,

- zbiorowiska roślinności ruderalnej towarzyszącej zabudowie, szlakom komunikacyjnym, urządzeniom infrastruktury i nieużytkom,
- półnaturalne zbiorowiska (kośne i pastwiskowe), łąk wilgotnych i świeżych, wykształcone w ciągu wieloletniej działalności gospodarczej,
- zieleń przydomową użytkową (ogródki warzywne) i ozdobną.

Dominujące od wielu stuleci użytkowanie rolnicze powierzchni ziemi, wskutek którego nastąpiły największe przekształcenia środowiskowe, nie jest źródłem poważniejszych zmian powierzchni, wpłynęło ono jednak w istotny sposób na stan środowiska:

- wyeliminowało naturalną szatę roślinną (leśną) na rzecz roślin uprawnych i zbiorowisk roślin polnych i łąkowych,
- wyeliminowało wiele gatunków zwierząt,
- zmieniło stosunki wodne; pod względem ilościowym ze względu na odwadniające działanie systemów melioracji wodnych; pod względem jakościowym ze względu na oddziaływanie zanieczyszczeń obszarowych, związanych ze stosowaniem nawozów mineralnych i gnojowicy, a także chemicznych środków ochrony roślin,
- zmieniło warunki klimatu lokalnego wskutek eliminacji naturalnej szaty leśnej (zwiększone nagrzewania przypowierzchniowej warstwy gleby zwiększone przewietrzania terenu i zaostrome kontrasty klimatyczne),
- wpłynęło na krajobraz - użytkowanie rolnicze jest czynnikiem mogącym znacznie przekształcić krajobraz w krótkim czasie (zmiany struktury upraw i własności, wznoszenie obiektów gospodarskich).

Następujące w ostatnich dziesięcioleciach zmiany w środowisku są wynikiem przemian społeczno - ekonomicznych, które spowodowały zanik użytkowania rolniczego części pól, łąk i pastwisk. Na większości takich terenów zachodzą procesy sukcesji wtórnej. Ich przebieg jest inny na polach niż na łąkach. Na polach zmiany zachodzą szybciej i są uzależnione m.in. od typu gleby, rodzaju ostatniej uprawy (okopowe, zboża), sąsiedztwa innych zbiorowisk roślinnych. Pozbawione użytkowania są najczęściej małe, stromo nachylone i sąsiadujące z lasami działki należące do rolników indywidualnych.

W procesie zarastania odłogów porolnych można wyróżnić kilka następujących po sobie stadiów:

- stadium *Cirsium arvense- Agropyron repens* – byliny, które uprzednio rosły w uprawach jako chwasty, rozwijające się na odłogach polach w okresie 2-3 lat, charakteryzujące się jeszcze liczną obecnością gatunków segetalnych,
- stadium ze znacznym udziałem roślin łąkowych z klasy *Molinio- Arrhenatheretea* (odłogi 3-4 letnie), część z nich była spotykana sporadycznie w uprawach, większość jednak osiedla się tu na nowo. Wskutek koszenia takich odłogów może zmienić się kierunek sukcesji i w wyniku rozwoju traw (proces samozadarniania się) doprowadzić do powstania zbiorowiska zbliżonego do łąki świeżej,
- stadium wysokich bylin (*Solidago canadensis, Tanacetum vulgare, Artemisia vulgaris*) na odłogach powyżej piątego roku istnienia, rośliny te pojawiają się znacznie

wcześniej, nawet w drugim roku, lecz dopiero po kilku latach osiągają wysokie zwarcie,

- stadium zaroślowe na odłogach starszych niż 7 lat. Proces wkraczania roślinności drzewiastej zależy od bliskości lasu oraz stopnia zwarcia roślinności na odłogach. W sprzyjających warunkach, na odłogach sąsiadujących z lasami, już po 20 latach może utworzyć się zbiorowisko zbliżone do typowego lasu.

Po wprowadzeniu dotacji z UE nastąpił wzrost powierzchni pól uprawnych, na których najczęściej zasiewane są zboża.

W ubiegłych dziesięcioleciach wraz z intensywnym rozwojem jednostek osadniczych postępowało, charakterystyczne dla regionu rozproszenie zabudowy. Ten proces spowodował wzrost oddziaływań zabudowy na środowisko przejawiający się m.in:

- wzrostem niskiej emisji, ilości wytwarzanych ścieków i odpadów,
- nadmierną w stosunku do liczby mieszkańców urbanizacją krajobrazu gminy,
- rozwojem zabudowy na terenach zagrożonych wylewem wód powodziowych oraz na terenach osuwiskowych.

#### **2.2.10. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona**

Powierzchniowe formy ochrony przyrody nie są licznie reprezentowane na terenie Gminy Skawina. Jedyną taką formą ochrony przyrody, która w całości znajduje się w granicach gminy jest rezerwat przyrody Kozie Kąty. Częściowo na terenie gminy zlokalizowane są dwa Obszary Specjalnej Ochrony (tzw. Ochrony habitatowej) w ramach sieci Natura 2000: Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079) oraz Cedron (PLH120060).

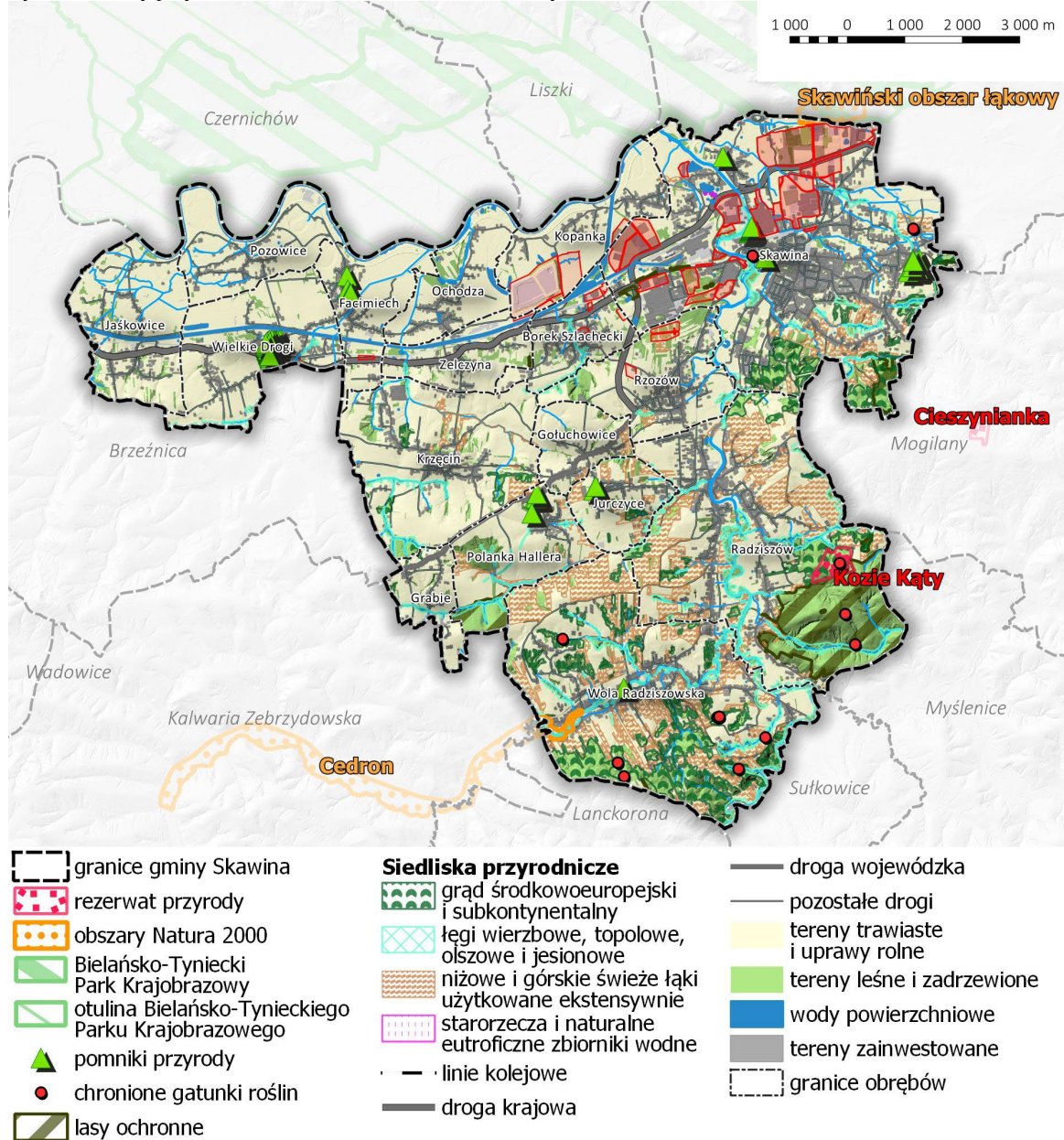
Na obszarach objętych zmianami planów nie ma obszarów objętych formami ochrony przyrody ani nie zidentyfikowano chronionych gatunków roślin. W niedalekiej odległości od najdalej na północ wysuniętych obszarów objętych opracowaniem znajduje się obszar Natura 2000 – Skawiński obszar łąkowy.

Prócz wymienionych obszarowych form ochrony przyrody, na terenie Gminy Skawina znajduje się około stu drzew stanowiących pomniki przyrody, w tym dwie aleje drzew pomnikowych liczące 7 i 21 sztuk oraz grupowy pomnik przyrody „Dęby nad Skawinką” liczący 12 dębów. Pomniki przyrody znajdują się głównie na terenach zieleni urządzonej.

Na obszarach objętych zmianami planu nie ma zlokalizowanych żadnych pomników przyrody.



Ryc. 16. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadata>

Charakterystyka form ochrony przyrody na obszarze Gminy Skawina:

- **Rezerwat przyrody „Kozie Kąty”** utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 3 marca 1989 r. W sprawie uznania za rezerwat przyrody. (M. P. Nr 9, poz. 77, §4). Tworzy go obszar lasu na terenie kompleksu leśnego „Las Bronaczowa” o powierzchni 24,21 ha w Leśnictwie Radziszów, Nadleśnictwo Myślenice. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu drzewostanu

mieszanego o charakterze naturalnym z udziałem jodły w zachodniej części Pogórza Wielickiego. W rezerwacie „Kozie Kąty” stwierdzono następujące zbiorowiska roślinne<sup>9</sup>:

- młaka podgórska, zbiorowisko *Cardamine amara- Chaerophyllum hirsutum*,
- młaka z lepiężnikiem białym *Petasitetum albi*,
- grąd *Tilio- Carpinetum*,
- buczyna karpacka *Dentario glandulosae- Fagetum collinum*,
- kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae- Fagetum*,
- antropogeny bór mieszany zbliżony do zespołu *Quercus roboris- Pinetum*.

Flora roślin naczyniowych rezerwatu jest reprezentowana przez ok. 140 gatunków, ma charakter typowy dla lasów liściastych Pogórza Karpat. Rezerwat graniczy w większości z lasami. Od strony północno - zachodniej i częściowo wschodniej granice rezerwatu przebiegają lasem, jedynie przy zachodniej granicy na dwu krótkich odcinkach w południowej części do terenu rezerwatu przylegają grunty rolne, podobnie jak północno-wschodni narożnik rezerwatu.

Według ww. zarządzenia na obszarze rezerwatu zabrania się:

- 1) wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego,
- 2) zmieniania stosunków wodnych, jeżeli taka zmiana mogłaby w sposób istotny naruszyć warunki ekologiczne,
- 3) zbierania ziół leczniczych i innych roślin oraz zbierania owoców i nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu,
- 4) pozyskiwania ściółki leśnej i pasania zwierząt gospodarskich,
- 5) niszczenia gleby, pozyskiwania kopaliny i torfu,
- 6) zanieczyszczania wody i terenu, wzniesienia ognia oraz zakłócania ciszy,
- 7) stosowania wszelkich środków chemicznych,
- 8) niszczenia i uszkodzenia drzew i innych roślin,
- 9) polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków,
- 10) wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych,
- 11) umieszczania tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic i znaków związanych z ochroną rezerwatu,
- 12) przebywania poza miejscami wyznaczonymi.

Wg projektu planu ochrony „ze względu na skuteczność ochrony ekosystemów rezerwatu planuje się jego powiększenie i korektę granic poprzez włączenie do rezerwatu wydzielania 285d, o powierzchni 2,14 ha. Wydzielanie 285d, o nieregularnym, rozczłonkowanym kształcie, stanowi półenklawę we wschodniej części rezerwatu, niekorzystnie rozdzielając obszar chroniony”.

---

<sup>9</sup> Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Kozie Kąty” na lata 2001-2020.

- **Obszar Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079)**, położony w większości na terenie miasta Krakowa. W granicach administracyjnych Gminy Skawina znajduje się jedynie niewielki południowo-zachodni fragment tego obszaru o powierzchni 2,280 ha. Przedmiotem ochrony tego obszaru są siedliska zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych ze związku *Molinion* (kod 6410) oraz niżowych i górskich łąk użytkowanych ekstensywnie ze związku *Arrhenatherion* (kod 6510). Na obszarze stwierdzono występowanie szeregu gatunków podlegających ochronie na podstawie Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym dwa gatunki ptaków (derkacz *Crex crex* i gąsiorek *Lanius collurio*) i cztery gatunki bezkręgowców (modraszki *Maculinea teleius*, *Lycaena dispar*, *L. helle* i *Maculinea nausithous*) oraz kilka innych gatunków motyli chronionych na podstawie prawa krajowego. Wśród roślin występują gatunki podlegające ochronie, takie jak: kukulka plamista (*Dactylorhiza majalis*), goździk pyszny (*Dianthus superbus*), kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*), goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe*) i kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*). Obszarowi najbardziej zagraża zabudowywanie, zarówno w obrębie cennych siedlisk przyrodniczych i stanowisk cennych gatunków roślin i zwierząt jak i w sąsiedztwie tych obszarów. Dla półnaturalnych zbiorowisk łąkowych zagrożenie stanowi również sukcesja (zarastanie) spowodowana zaniechaniem ekstensywnego sposobu użytkowania, zwłaszcza koszenia oraz rośliny inwazyjne, w szczególności: trzcina, nawłóć.

Niemal cały obszar znajdujący się w Gminie Skawina jest własnością gminy. Od 2021 r. obszar Natura 2000 jest koszony zgodnie ze wskazaniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. W 2021 r. sporządzony został projekt planu zadań ochronnych dla części obszaru Skawiński Obszar Łąkowy PLH120079.

- **Obszar Natura 2000 Cedron (PLH120060)**, położony w większości na terenie Gminy Kalwaria Zebrzydowska, jedynie niewielki wschodni fragment tego obszaru o powierzchni ok. 11 ha leży w Woli Radziszowskiej na terenie Gminy Skawina. Przedmiotem ochrony tego obszaru jest unikatowy zespół zwierząt wodnych, charakterystyczny dla podgórskich rzek. Stwierdzono tu najliczniejszą populację (największe stwierdzone zagęszczenia) skójki gruboskorupkowej (*Unio crassus*) w całym województwie małopolskim. Prócz tego w granicach obszaru, obejmujących fragment rzeki Cedron wraz z terasą zalewową, stwierdzono występowanie siedliska nadrzecznych łęgów (kod 91E0), które jednak nie zostało wykazane w standardowym formularzu danych obszaru. Obszarowi zagrażają zmiany stosunków wodnych i regulacje koryta oraz zanieczyszczenie wody w Cedronie. Niekorzystne dla skójki są także zarybienia zmniejszające możliwość przepoczwarzania pasożytującej na rybach larwy (glochidium), która może przeobrazić się w postać dojrzałą tylko na niektórych gatunkach ryb.

Obecnie sporządzany jest przez RDOŚ plan zadań ochronnych dla tego obszaru. Inwentaryzacja skójki gruboskorupkowej wykazała jej obecność także w centrum Woli Radziszowskiej, w związku z czym planuje się poszerzenie obszaru Natura 2000 na obszarze Gminy Skawina.

- **Pomniki przyrody:**

Na terenie gminy Skawina zlokalizowanych jest ponad sto drzew będących pomnikami przyrody. Wśród drzew stanowiących pomniki przyrody dominują dęby szypułkowe i błotne oraz lipy drobnolistne i szerokolistne.

### **2.2.11. Powiązania przyrodnicze**

Środowisko analizowanego obszaru determinowane jest głównie budową geologiczną, rzeźbą terenu i rodzajem podłoża glebowego. Te trzy elementy są ze sobą silnie powiązane i wynikają ze skomplikowanych historycznych procesów, takich jak sedymentacja osadów oraz ruchy tektoniczne, w tym fałdowanie. Środowisko naturalne omawianego obszaru zostało przekształcone w znacznym stopniu, głównie poprzez rozwój zabudowy, rozwój przemysłu, gospodarkę rolną oraz gospodarkę leśną.

Z budową geologiczną związane jest występowanie podziemnych poziomów wodonośnych. Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Z rodzajem podłoża glebowego ma związek skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych lasów, zadrzewień i zakrzewień. Na dość niewielkim obszarze gminy występują kompleksy leśne zbliżone do naturalnych. Część lasów stanowi lasy ochronne, niektóre środowiska leśne zostały objęte ochroną przyrody ze względu na cenne gatunki fauny i flory, jak również z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności. Pozostałą część obszaru zajmują tereny rolne, otwarte oraz obszary zainwestowane. Na terenach rolnych dominują rośliny uprawne oraz roślinność trawiasta, a w terenach zainwestowanych zieleń urządzona - ogrody przydomowe.

Struktura przyrodnicza omawianego obszaru, jest powiązana ze środowiskiem przyrodniczym przyległych terenów.

Głównymi elementami struktury przyrodniczej gminy zapewniającymi powiązania ze środowiskiem przyrodniczym ościennych terenów są:

- kompleksy leśne,
- gęsta sieć rzeczna, szerokie doliny rzeki Wisły i Skawinki oraz pozostałe ciek wodne oraz obszary podmokłe wraz z obudową biologiczną,
- łąki, zadrzewienia i zakrzewienia,
- tereny otwarte łączące kompleksy leśne z dolinami rzecznyymi.

Istotne znaczenie mają występujące na analizowanym terenie lokalne powiązania przyrodnicze pomiędzy kompleksami o wysokich walorach ekologicznych, wymagające ochrony przed zainwestowaniem. Lokalne powiązania przyrodnicze obejmują tereny otwarte z łąkami, zadrzewieniami i zakrzewieniami, duże kompleksy leśne, a także doliny rzeczne.

W układzie korytarzy ekologicznych szczególną rolę w Gminie Skawina odgrywa rzeka Wisła. Dolina Wisły pełni bardzo wysoką rangę w europejskiej sieci ekologicznej, a mianowicie korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym. Sięga on od zachodu z rejonu Jeziora Goczałkowickiego, przez tereny Skawiny i Krakowa na wschód, aż po kolejny obszar węzłowy: Obszar Puszczy Niepołomickiej.

Krajowa sieć ekologiczna zgodnie z koncepcją tworzy spójny przestrzennie system obszarów, których walory przyrodnicze mają najwyższą rangę krajową i międzynarodową. Poszczególne obszary włączone do systemu odznacza znaczny udział dobrze zachowanych systemów naturalnych, seminaturalnych i obszarów ekstensywnie użytkowanych (ogromne znaczenie ma tu racjonalne gospodarowanie człowieka). Ponadto są one wzajemnie zintegrowane funkcjonalnie i przestrzennie siecią powiązań przyrodniczych (korytarze ekologiczne). Tworząc sieć korytarzy ekologicznych starano się obszary węzłowe zlokalizować w taki sposób, aby obejmowały i chroniły tereny, na których krajobrazy ekologiczne, zbiorowiska i gatunki specyficzne dla danej strefy zachowały się w stanie zbliżonym do naturalnego, (aby zachować różnorodność w skali kraju). Dążono też do tego, aby obszary węzłowe chroniły stanowiska rzadkich, ginących lub zagrożonych gatunków i ważne ostoje ptaków (także przelotnych). Rangę międzynarodową przypisano obszarom węzłowym, które spełniają te funkcje w najwyższym stopniu, a także tym, na których występują skupienia stanowisk gatunków uznanych za zagrożone w skali Europy, międzynarodowej rangi ostoje ptaków lub inne obszary rangi międzynarodowej już obecnie uznane za wymagające ochrony. Rangę korytarzy międzynarodowych przypisano korytarzom łączącym obszary węzłowe rangi międzynarodowej lub stanowiącym trasy migracji gatunków na znaczne odległości, wykraczające poza obszar Polski.

Obszary objęte zmianami planów nie są położone w zasięgu korytarzy ekologicznych zarówno łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce jak i regionalnych korytarzy ekologicznych. Nie są to tereny szczególnie cenne przyrodniczo, znaczna część z nich jest już zainwestowana, a wszystkie już w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są pod zabudowę produkcyjno-usługową.

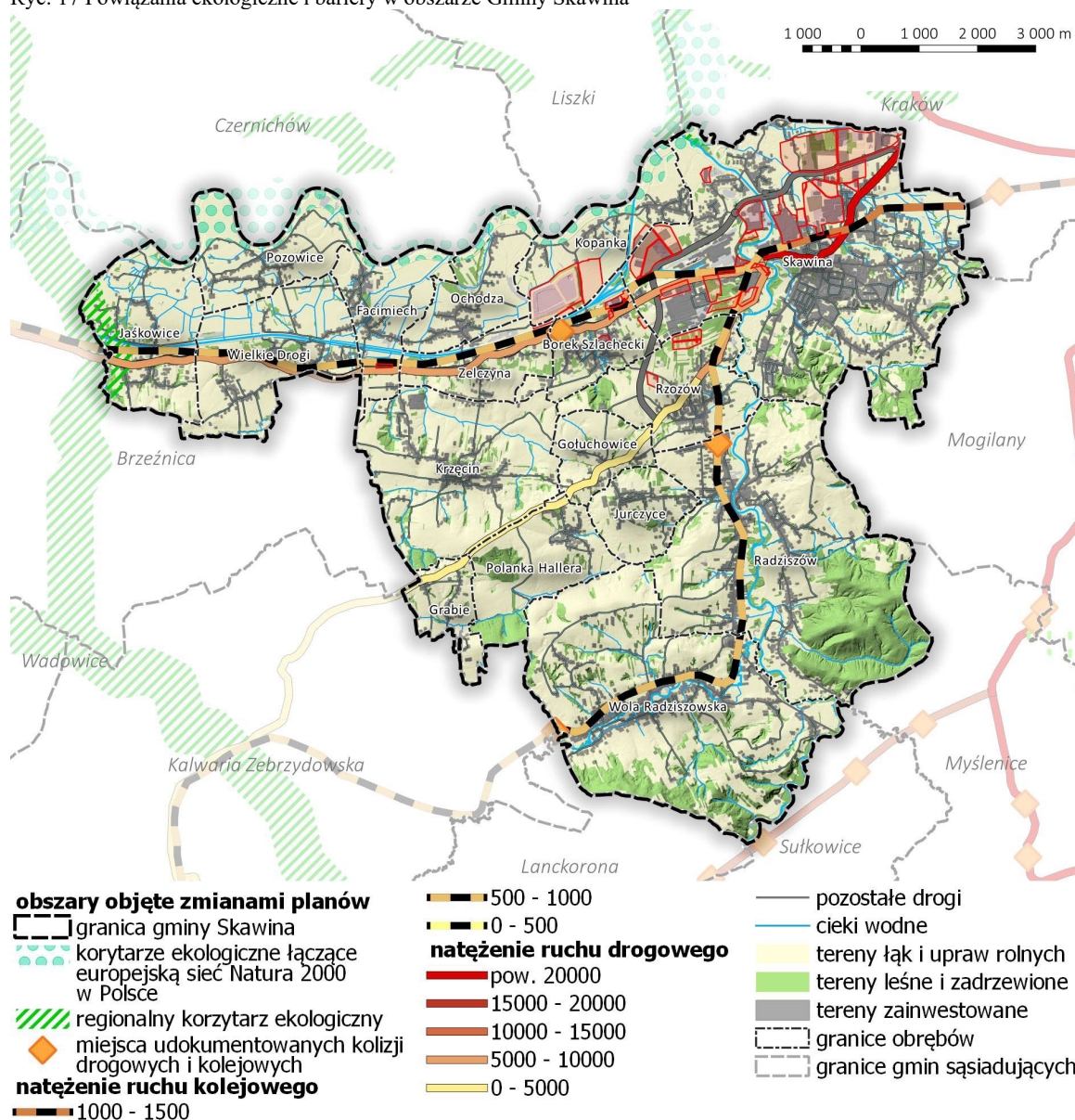
Doliny rzek i potoków (wraz z rzeką Wisłą) tzw. wodne korytarze ekologiczne stanowią szkielet powiązań przyrodniczych, łączących omawiany obszar z terenami sąsiednimi. Stanowią one istotne trasy migracji gatunków. Rzeka Skawinka i jej dopływy, ograniczone co prawda miejscami do wąskich dolin posiadają znaczenie w zapewnieniu łączności przestrzennej ze strukturami karpackimi. Szczególnie, że łączność ta jest znacznie ograniczona przez silną urbanizację na linii Skawina – Wieliczka – Niepołomice, która perspektywicznie wraz z autostradą A-4 może stać się szczelną barierą w łączności przestrzennej na kierunkach południowych z Pogórzem Karpackim.

W kategorii powiązań zewnętrznych należy także wskazać tereny leśne mające kontynuację poza granicami gminy, a szczególnie Las Bronaczowa.

W zachodniej części gminy przebiega regionalny korytarz ekologiczny według Planu Zagospodarowania Województwa Małopolskiego.

W zasięgu analizowanej gminy oraz obszarów objętych zmianami planów nie znajdują się miejsca migracji i koncentracji zwierząt wskazane przez GDOŚ.

Ryc. 17 Powiązania ekologiczne i bariery w obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

Dla zachowania potencjału biologicznego zasobów przyrody ożywionej na omawianym obszarze niezbędne jest zapewnienie możliwości swobodnego przemieszczania się gatunków. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody określa korytarz ekologiczny jako „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów”. Stanowi on istotny element gwarantujący zachowanie różnorodności biologicznej środowiska. Powiązania ekologiczne są niezwykle istotne z punktu widzenia zachowania możliwości naturalnego przemieszczania się gatunków pomiędzy mniejszymi kompleksami leśnymi. Obszar bytowania wielu gatunków nie ogranicza się do pojedynczych obszarów leśnych. Istotnym jest więc utrzymanie powiązań przyrodniczych w celu zapewnienia szerszej przestrzeni do zaspokojenia potrzeb bytowych zwierząt.

Tereny zainwestowane stanowią barierę komunikacyjną utrudniającą lub uniemożliwiają swobodne przemieszczanie się gatunków. Do największych barier na omawianym obszarze należą linie kolejowe, ruchliwe drogi (droga krajowa, drogi wojewódzkie) oraz obszary zainwestowane wzdłuż dróg.

Tereny objęte zmianami planów nie są szczególnie cenne przyrodniczo i nie znajdują się w zasięgu korytarzy migracji i miejsc koncentracji zwierząt; znaczna część z nich jest już zainwestowana, a wszystkie już w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są pod zabudowę produkcyjno-usługową.

### 2.2.12. Dziedzictwo kulturowe

Na terenie Gminy Skawina zabytki chronione są w formie wpisu do rejestru oraz ustaleń ochrony m.in. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, tj. stref ochrony konserwatorskiej i ustaleń określających zasady ochrony indywidualnie wskazanych obiektów zabytkowych, ujętych w Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Skawina.

Na obszarze Gminy Skawina występuje 30 obiektów wpisanych do rejestru zabytków objętych ochroną zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

1. Borek Szlachecki – kapliczka domkowa św. Izydora, **B-9/M** z dn. 29.12.2005 r.;
2. Facimiech – zespół dworski: dwór, spichlerz, park, A-491 z dn. 08.10.1984 r. [**A-593/M**];
3. Jurczyce – zespół dworski: dwór, park, A-458 z dn. 29.12.1980 r. [**A-617/M**];
4. Jurczyce – kapliczka „Jezus Chrystus”, **B- 146/M** z dn. 11.05.2009 r.;
5. Krzęcin – kościół par. p.w. Narodzenia NMP, teren przykościelny z drzewostanem, A-473 z dn. 29.04.1983 [**A-333/M**];
6. Ochodza m. Skawina – zespół dworski: dwór, park, A-302 z dn. 22.11.1971 [**A-649/M**];
7. Polanka Hallera – zespół dworski: dwór, czworak, park, dwa zespoły zabudowań gospodarczych przy wewn. dziedzińcach, teren zw. przylaskiem „Dębina” ze stawem, A-476 z dn. 14.03.1983 [**A-607/M**];
8. Pozowice – dzwonnica drewniana z dn. 05.07.2017 [**A-1481/M**];
9. Radziszów – kościół par. p.w. św. Wawrzyńca i Katarzyny wraz z najbliższym otoczeniem w obrębie cmentarza przykościelnego i murem ogrodzeniowym z bramką, A-383 z dn. 17.11.1972 [**A-323/M**];
10. Radziszów gm. Skawina – dwór, otoczenie ogrodowe, A-676 z dn. 14.04.1994 [**A-452/M**];
11. Radziszów – kapliczka „Boga w Trójcy Jedynej”, **B-148/M** z dn. 11.05.2009 r.;
12. Radziszów – kapliczka „Matki Boskiej Różańcowej”, **B-71/M** z dn. 06.02.2008 r.;
13. Radziszów – kapliczka św. Floriana – Rodziny Ściborów, **B-147/M** z dn. 11.05.2009 r.;
14. Radziszów – kapliczka Pająków, **B-25/M** z dn. 02.03.2007 r.;
15. Radziszów – kapliczka MB Królowej Niebieskiej decyzja z dn. 17.11.1972 r.;
16. Wielkie Drogi – Park dworski z aleją dojazdową oraz stawami podworskimi, A-508 z dn. 30.05.1985; [**A-563/M**];
17. Wola Radziszowska – kościół p.w. Wniebowzięcia NMP, otoczenie, A-680 z dn. 14.10.1947 [**A-371/M**];

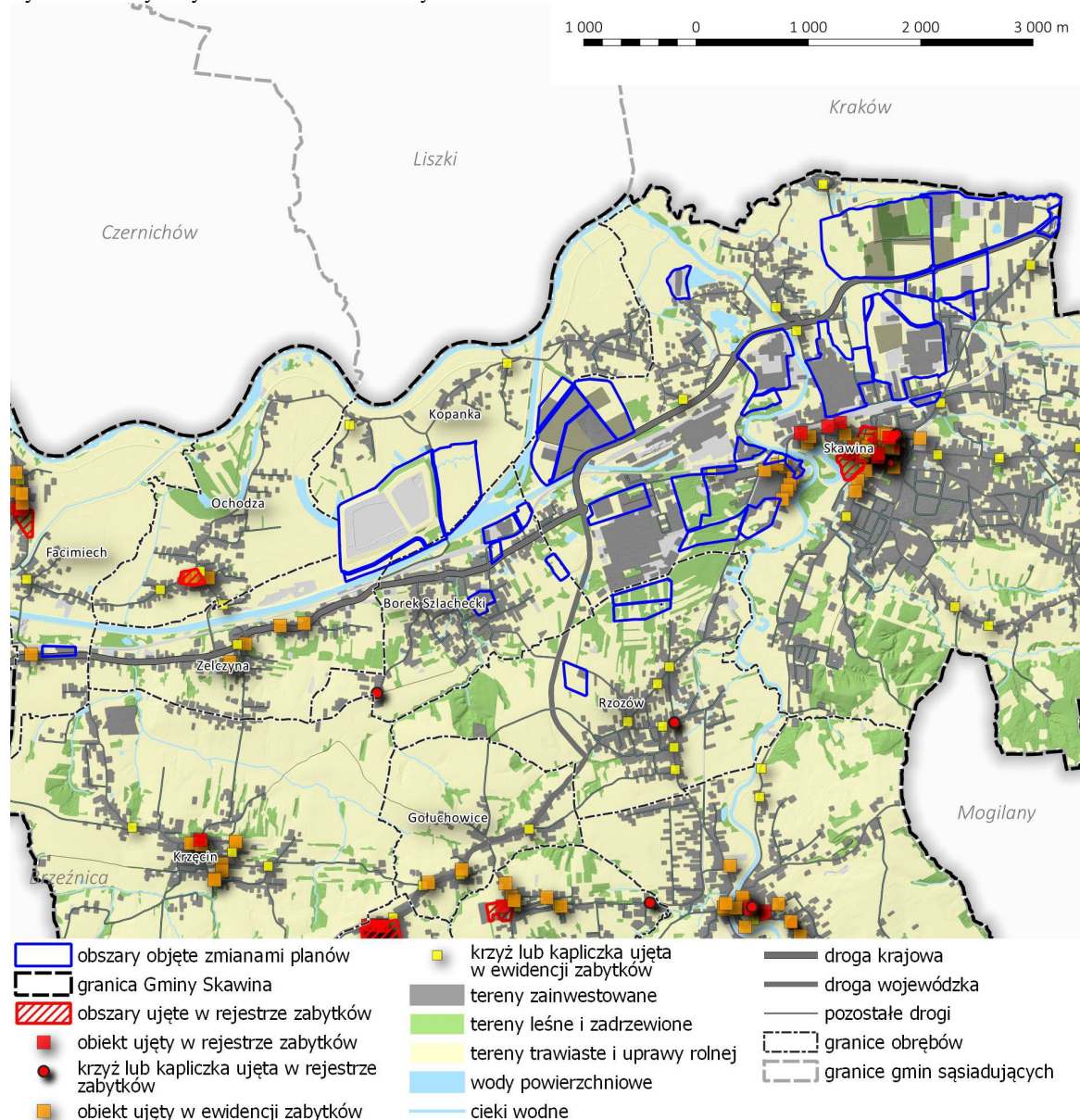
18. Skawina – historyczny układ urbanistyczny miasta Skawina, **A-1573/M** z dn. 04.03.2022 r;
19. Skawina – kościół p.w. św. Szymona i Judy, cmentarz przykościelny, figura MB Niepokalanie Poczętej, ogrodzenie, drzewostan, A-650 z dn. 22.10.1992 [**A-356/M**];
20. Skawina – Kościół fil. p.w. Nawiedzenia NMP wraz z najbliższym otoczeniem i drzewostanem, A-673 z dn. 01.04.1994 [**A-367/M**];
21. Skawina – dawna bożnica Chewra Tehilim, A-712 z dn. 02.07.1996 [**A-424/M**];
22. Skawina–Korabniki, – zespół dworski: dwór, spichlerz, stodoła, młyn, stajnie, park ze stawami, A-466 z dn. 18.01.1982 [**A-626/M**];
23. Skawina – ratusz, A-690 z dn. 12.12.1994 [**A-439/M**];
24. Skawina – zespół stacji kolejowej: dworzec, budynek mieszkalny, d. dom dróżnika, A-703 z dn. 14.11.1995 [**A-431/M**];
25. Skawina - dom z dwoma oficynami ul. Konopnickiej 2, A-639 z dn. 05.11.1991 [**A-468/M**];
26. Skawina – budynek d. Towarzystwa Gimnastycznego "Sokół" wraz z otaczającym go założeniem parkowym, A-467 z dn. 08.03.1982 [**A-603/M**];
27. Skawina – kamienica, Rynek 17 z podworcem, A-640 z dn. 07.11.1991 [**A-469/M**];
28. Skawina – kamienica z oficyną boczną, Rynek 18 z oficyną boczną, A-705 z dn. 18.12.1995 [**A-433/M**];
29. Skawina – kamienica, Rynek 20, A-704 z dn. 27.11.1995 [**A-432/M**];
30. Skawina – kapliczka „Chrystus Frasośliwy”, **B-313** z dn. 30.11.1974 r.

W gminnej ewidencji zabytków ujętych jest 208 obiektów (Ryc. 18), wśród których najwięcej jest budynków mieszkalnych oraz kapliczek.

Na obszarach objętych zmianami planów nie występują żadne obiekty objęte gminną ewidencją zabytków.



Ryc. 18 Obiekty zabytkowe na obszarze Gminy Skawina

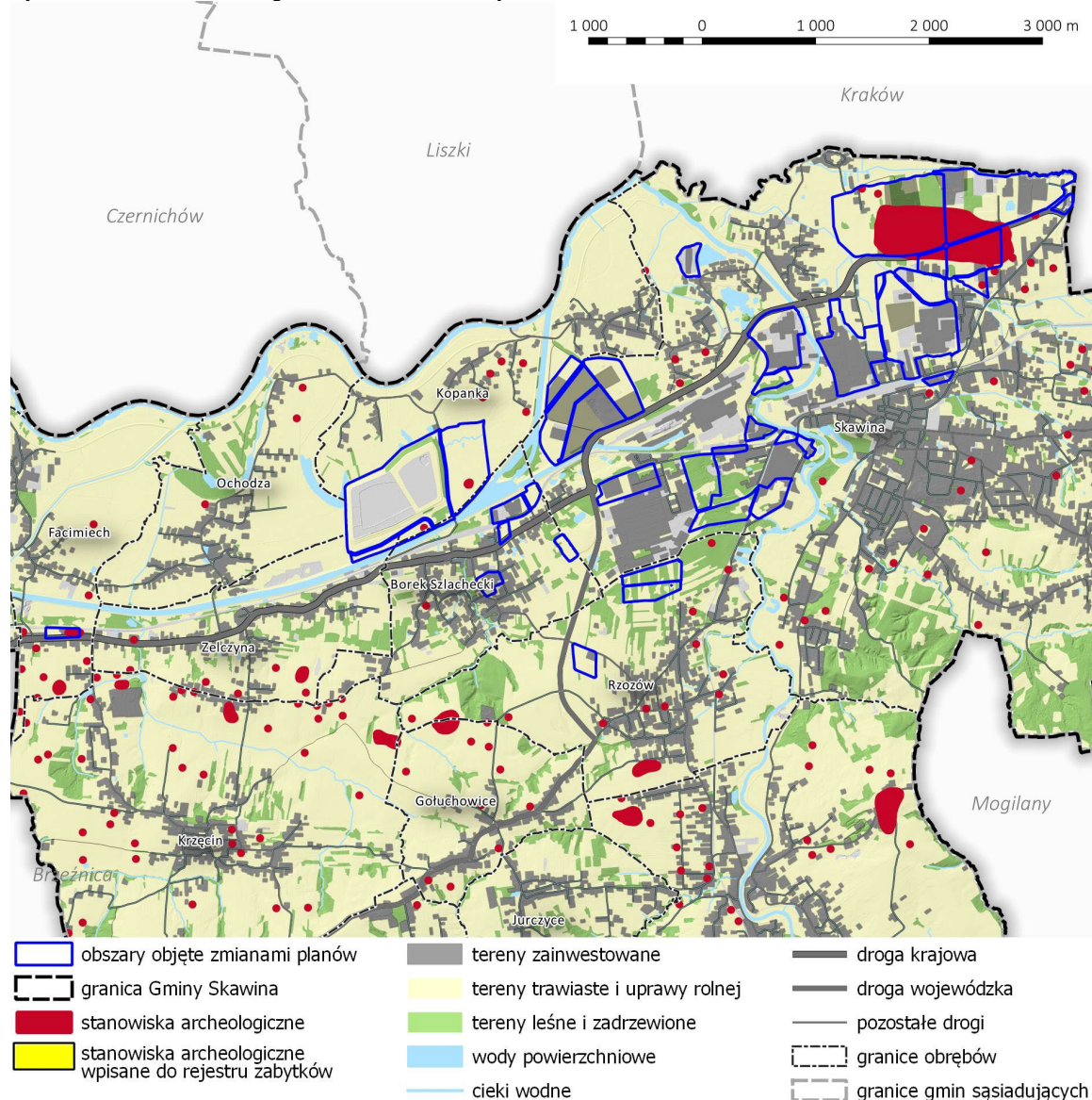


Źródło: Opracowanie własne

Na obszarze gminy zidentyfikowano 349 stanowisk archeologicznych zarejestrowanych w ramach AZP (Ryc. 19). Trzy z nich; znajdujące się w Skawinie i Wielkich drogach są wpisane do rejestru zabytków. Stanowiska archeologiczne to głównie ślady osadnictwa i osady z różnych okresów pradziejowych. Reprezentują one różne okresy obecności człowieka na tym obszarze: m.in. paleolit, mezolit, neolit, okres wpływów rzymskich, wczesne i późne średniowiecze. Najstarsze ślady pochodzą z epoki kamienia.

Na obszarach objętych zmianami planów zidentyfikowano 12 stanowisk archeologicznych.

Ryc. 19 Stanowiska archeologiczne na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne

### 2.2.13. Krajobraz

Krajobraz został zdefiniowany w Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym jako postrzegana przez ludzi przestrzeń zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka.<sup>10</sup> Definicja krajobrazu zawarta w treści Europejskiej Konwencji Krajobrazowej określa krajobraz jako strefę lub obszar postrzegany przez mieszkańców i odwiedzających, którego cechy wizualne i charakter są wynikiem działań czynników naturalnych i/lub kulturowych (czyli ludzkich). Definicja ta odzwierciedla ideę, że krajobrazy ewoluują w czasie w rezultacie działań sił natury i ludzi. Podkreśla również, że krajobraz

<sup>10</sup> art. 2 pkt 16e Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r., poz. 977).

tworzy całość, której elementy przyrodnicze i kulturowe są postrzegane łącznie, a nie oddzielnie.

Rozpoznanie krajobrazu można oprzeć na przyjęciu za prof. J. Bogdanowskim powiązania ze sobą ukształtowania i pokrycia terenu i uznanie, że o charakterze krajobrazu decyduje swoisty układ tworzących go elementów – kombinacja przyrodniczych i antropogenicznych cech takich jak: formy rzeźby terenu, rodzaj pokrycia roślinnością, użytkowanie ziemi (w tym struktura sieci osadniczej)<sup>11</sup>.

Analizując strukturę krajobrazu Gminy Skawina, można na jej obszarze wyróżnić trzy główne kompleksy przestrzenne: kompleks mieszkaniowo-inwestycyjny, rolniczy i rolniczo-łąkowo-leśny.

**Kompleks mieszkaniowo - inwestycyjny** obejmuje część północno-wschodnią gminy, przede wszystkim przeważająca część miasta Skawina, a także częściowo Borek Szlachecki, Rzozów i Kopankę. Wyróżnia się on dominacją zabudowy i terenów inwestycyjnych, trwale przekształconych przez człowieka. Kompleks ten w większości leży w rozległej dolinie Wisły i Skawinki w jej dolnym, końcowym odcinku. Ukształtowanie terenu charakteryzuje się stosunkowo niewielkimi deniwelacjami, w porównaniu do pozostałej części gminy. Szata roślinna tego kompleksu zdominowana jest przez spontaniczną roślinność ruderalną, charakterystyczną dla obszarów zabudowanych. Stosunkowo niewiele jest tu terenów użytkowanych rolniczo i łąk, a nieliczne drzewostany z reguły mają charakter antropogeniczny lub zieleni urządzonej.

**Kompleks rolniczy** obejmuje centralną i północno-zachodnią część gminy w granicach obrębów: Jaśkowice, Pozowice, Wielkie Drogi, Facimiech, Ochodza, Zelczyna, Krzęcin, Grabie, Gołuchowice, Jurczyce, a także częściowo Polankę Hallera i Rzozów. Dominują tu wielkoobszarowe uprawy rolnicze i inne użytki rolne, w tym łąki w większości poddawane zabiegom gospodarczym, mającym na celu intensyfikację produkcji. Towarzyszą im tereny luźnej, niskiej zabudowy wiejskiej oraz wykształcające się osiedla zabudowy jednorodzinnej. Niewielkie powierzchnie naturalnych lasów łęgowych i półnaturalnych łąk funkcjonują tylko w dolinach cieków wodnych, lub innych miejscach niesprzyjających prowadzeniu gospodarki rolnej. Ukształtowanie terenu w tym kompleksie charakteryzuje się łagodnymi wzniesieniami i niezbyt głębokimi dolinkami.

Do **kompleksu rolniczo - łąkowo - leśnego** zaliczyć można obszary leżące przede wszystkim w Radziszowie i Woli Radziszowskiej, a częściowo także w Polance Hallera. W kompleksie tym wyraźnie zaznaczają swój udział tereny leśne i łąki użytkowane ekstensywnie, ale nie koniecznie przewyższają one powierzchnią inne formy użytkowania terenu. Raczej pozostają w stabilnej równowadze w stosunku do terenów użytkowanych rolniczo i zabudowy. Zabudowa zresztą ma tu na ogół charakter typowo wiejski, a uprawy nie tworzą dużych homogenicznych powierzchni, lecz są gęsto poprzecinane wąskimi pasmami lasów łęgowych, które rosną wzdłuż rzek i większych strumieni, i towarzyszącymi im łąkami. Ukształtowanie terenu na tym obszarze sprzyja rozwojowi łąk, ponieważ pojawiają się tutaj

---

<sup>11</sup> A. Rozenau-Rybowicz, Identyfikacja krajobrazów na poziomie regionalnym – doświadczenia wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej w skali województwa, [W:] Identyfikacja i ocena krajobrazów - wdrażanie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Referaty konferencyjne, GDOŚ, Warszawa 2013.

już wyższe wzniesienia, typowe dla regionu pogórza, a pomiędzy nimi tworzą się czasem dość głębokie dolinki i jary. Jedną z charakterystycznych cech tego kompleksu jest też naturalny przebieg i linia brzegowa cieków wodnych, sprzyjająca spontanicznemu rozwojowi naturalnej roślinności.

Do ciekawszych wyróżników krajobrazu przyrodniczo-kulturowego Gminy Skawina należą zespoły dworskie w Polance Hallera, Jurczycach, Facimiechu, Ochodzy i Korabnikach, z towarzyszącymi im parkami, obfitującymi w pomnikowe okazy drzew. Na uwagę zasługuje także park miejski w centrum Skawiny, zorganizowany wokół starorzecza Skawinki, aktualnie zaaranżowanego jako dwa połączone ze sobą stawy. Prócz zieleni urządzonej, na którą składają się różnorodne gatunkowo zadrzewienia i rozległe błonia, w parku znajdują się także fragmenty naturalnych łągów, zachowane w stanie „dzikim”. Taki sposób zagospodarowania części parku w samym środku przestrzeni miejskiej może stanowić dodatkową atrakcję, pod warunkiem, że zostanie odpowiednio wyeksponowany. Wydaje się też, że słuszne byłoby rozszerzenie parku o obszary znajdujące się na południe od “Błoni Skawińskich”, obejmujące kolejne fragmenty naturalnych łągów. Na obszarze tym w trakcie badań terenowych do waloryzacji Przyrodniczej miasta i Gminy Skawina stwierdzono występowanie pomnikowego okazu wiązu.

Na terenie Gminy Skawina wyróżnić można punkty widokowe, wśród których na szczególną uwagę zasługują miejsca położone w Radziszowie: na szczycie góry Wytrzyśczyk, na szczycie znanym jako Drożdżownik (Chorzyny), na szczycie Góry Pochowskiej - najwyższego wzniesienia na terenie gminy - na granicy z Lanckoroną, a także na ścieżce biegnącej po granicy gminy, przecinającej kompleks leśny “Zawale” w południowo-zachodniej części Polanki Hallera. Roztacza się z nich widok na Beskid Mały, Beskid Makowski i Pogórze Wiśnickie. W sprzyjających warunkach atmosferycznych jest także dobrze widoczny Beskid Mały, Beskid Wyspowy i Gorce, a nawet niektóre znacznie dalsze masywy górskie.

Na atrakcyjność krajobrazu gminy wpływa:

- duże zróżnicowanie ukształtowania terenu,
- wieloplanowe panoramy z ciągów i punktów widokowych,
- dolina Wisły, Skawinki i Cedronu z zespołami roślinności nadrzecznej,
- kompleksy leśne,
- mozaika łąk i zadrzewień na eksponowanych zboczach,
- występowanie kulturowych wyróżników i akcentów krajobrazu – zabytkowe kościoły, lokalnie krzyże i kapliczki przydrożne.

Wśród elementów zagrażających atrakcyjności krajobrazowej należy wskazać przede wszystkim:

- zabudowę rozproszoną eksponowaną na stokach i liniach grzbietowych,
- odejście od tradycyjnych form architektonicznych oraz realizacja zabudowy o zbyt dużej skali,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne oraz wieże telefonii komórkowej zakłócające odbiór widoków,

- dominanty kominów elektrociepłowni,
- zarastanie płaszczyzn widokowych związane z zaprzestaniem regularnego koszenia i wypasu,
- lokalizacja budynków o dużej skali (usługowych, magazynowych) na wzniesieniach.

Zakłócenia w odbiorze krajobrazu związane są przede wszystkim z rozproszoną zabudową, lokalizacją napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz kominów. Dla zachowania walorów krajobrazu należy dążyć do tworzenia zwartych zespołów zabudowy i ograniczania lokalizacji budynków na eksponowanych stokach.

Obszary objęte zmianami planów nie stanowią terenów o wysokich walorach krajobrazowych, część z nich jest już zainwestowana, a wszystkie w obowiązującym planie miejscowym przeznaczone zostały na produkcyjno-usługowe.

Dla województwa małopolskiego nie został dotychczas sporządzony audyt krajobrazowy. Granice krajobrazów priorytetowych nie zostały wyznaczone.

### **2.3. Stan środowiska i zagrożenia na obszarze objętym projektami zmian planów, w tym na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem**

Nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektów zmian planów wpłynęła na powstanie obszarów objętych wystąpieniem znacząco negatywnych oddziaływań.

#### **2.3.1. Użytkowanie terenu w zasięgu obszarów objętych zmianami planów**

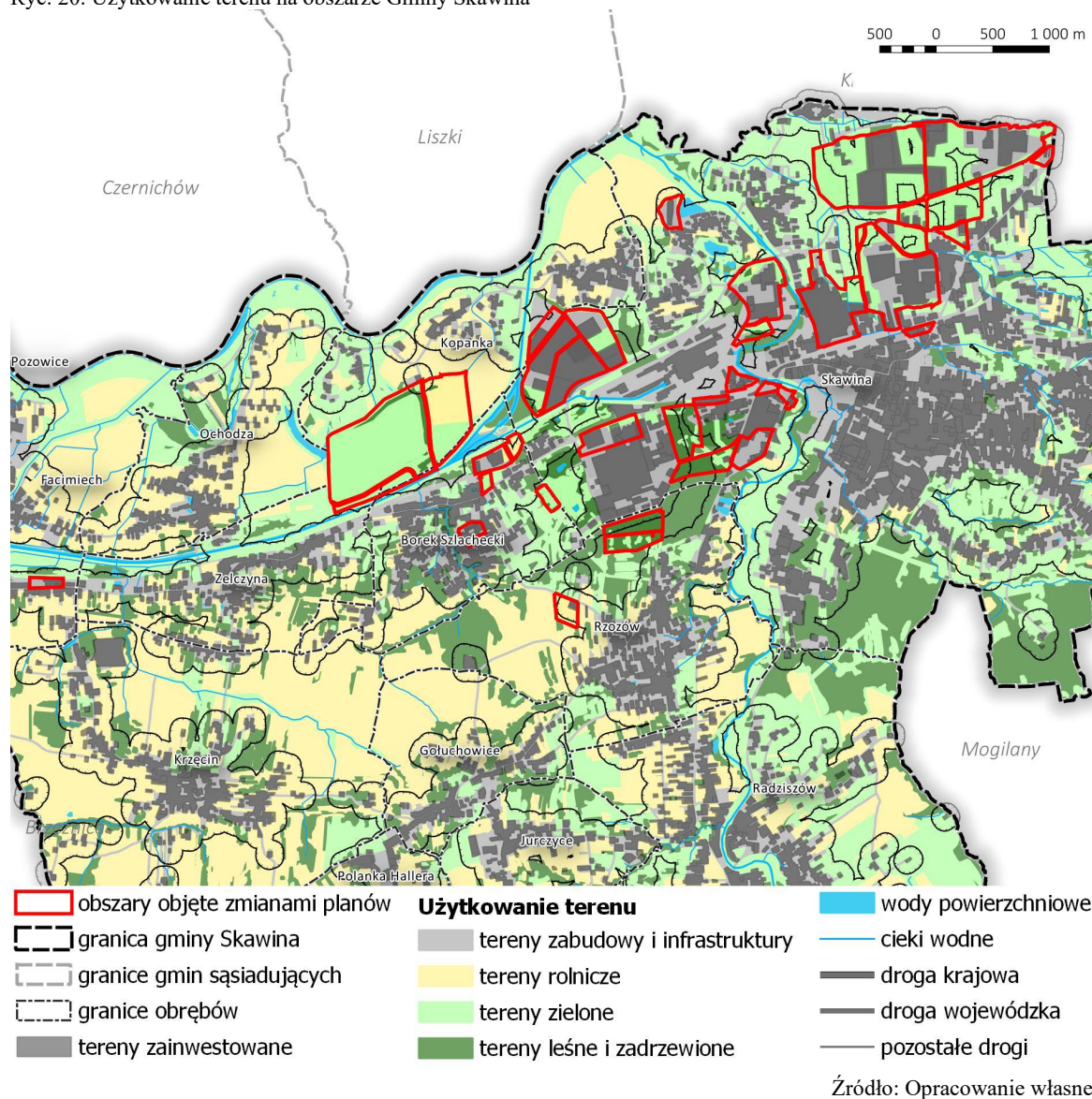
Obszar Gminy Skawina jest zróżnicowany pod względem zainwestowania. Można w nim wyróżnić pięć głównych form użytkowania lub pokrycia terenu:

- zabudowa i infrastruktura, obejmująca wszystkie tereny zabudowane, tereny przemysłowe i magazynowe oraz infrastrukturę drogową i kolejową. Do tej klasy obiektów zaliczono także zieleń urządzoną, pozostającą w ścisłej relacji z otaczającą ją zabudową.
- tereny rolnicze, obejmujące wszystkie powierzchnie aktualnie użytkowane jako uprawy lub inne użytki zielone podlegające intensywnej gospodarce łąkarskiej (orka, podsiewanie mieszkankami nasion) o uproszczonym składzie gatunkowym w porównaniu do łąk użytkowanych ekstensywnie.
- obszary roślinności zielonej obejmujące wszystkie tereny niezabudowane, pozbawione drzew i niepodlegające intensywnej gospodarce rolnej. W skład tej klasy wchodzi pónaturalne zbiorowiska łąkowe użytkowane ekstensywnie (koszenie, wypas), ziołorośla wysokich bylin, zbiorowiska szuwarowe, a także siedliska łąkowe o zaburzonym składzie gatunkowym ze znacznym udziałem gatunków inwazyjnych i ekspansywnych oraz zbiorowiska ruderalne.
- obszary roślinności leśnej, obejmujące zarówno naturalne lub znaturalizowane lasy o typowym składzie gatunkowym, odpowiadającym zastanym warunkom siedliskowym, jak i wszelkie typy lasów antropogenicznych, w tym lasy gospodarcze, uprawy leśne, lokalne niewielkie nasadzenia na obszarach wiejskich i większe zadrzewienia śródpolne.

Do tej kategorii włączono także młode, spontanicznie kształtujące się drzewostany w wyniku naturalnej sukcesji, m.in. na dawnych nieużytkowanych terenach rolniczych i łąkach, ale także w pobliżu zabudowy.

- wody powierzchniowe, obejmujące wszystkie zbiorniki wodne, Kanał Łaczański oraz koryta trzech największych rzek: Wisły, Skawinki i Cedronu.

Ryc. 20. Użytkowanie terenu na obszarze Gminy Skawina



Największą powierzchnię Gminy Skawina zajmują tereny użytkowane rolniczo - łącznie ok. 4956 ha, co stanowi ok. 50% powierzchni gminy. Druga, co do wielkości klasa obiektów to infrastruktura i zabudowa o łącznej powierzchni ok. 2491 ha (25% powierzchni gminy). W tym większość zajmuje zabudowa mieszkaniowa zwarta i luźna oraz tereny zajęte przez przemysł, mniejsze zakłady produkcyjne i powierzchnie magazynowe, infrastruktura drogowa i kolejowa. Roślinność o charakterze leśnym zajmuje powierzchnię ok. 2145 ha (ok. 21,5% powierzchni gminy), a roślinność zielna ok. 1895 ha (ok. 19% powierzchni gminy).

Ostatnią klasę o najmniejszej powierzchni (2% obszaru gminy) stanowią wody powierzchniowe.

Obszary objęte zmianami planu to pod względem pokrycia terenu głównie tereny zabudowy i infrastruktury (około 47% terenu) i tereny zielone (ok. 39% powierzchni terenu). Tereny zabudowy to w większości zabudowa produkcyjna, przemysłowa i magazynowa. Tereny zadrzewione stanowią około 8% pokrycia, pozostałe obszary rolne i tereny wód stanowią jedynie niewielki udział.

### **2.3.2. Stan gleb i zagrożenia geologiczne**

Wszelkie zmiany w środowisku glebowym, które wpływają na zmniejszenie aktywności, a tym samym obniżają produktywność gleb, określa się mianem degradacji. Degradacja jest procesem naturalnym lub antropogenicznym tj. wynikającym z działalności człowieka. Skutkiem działania degradacji jest obniżenie jakości i ilości próchnicy w glebach, zmiany kwasowości i struktury gleb, a w konsekwencji spadek zasobności i żyzności gleby.

Do naturalnych procesów mających istotny wpływ na jakość środowiska glebowego należą zmiany klimatu i szaty roślinnej oraz procesy erozyjne. Stopień zagrożenia erozją zależy głównie od ukształtowania terenu (a zwłaszcza od nachylenia stoku, jego długości i wystawy), od częstotliwości i natężenia opadów, składu mechanicznego gleby oraz pokrycia roślinnością. Główne znaczenie dla niszczących procesów erozyjnych na terenie Gminy Skawina ma erozja wodna, powodowana przez opady i wody płynące, przy czym procesy te w znacznym stopniu przyspiesza działalność człowieka. Stopień zagrożenia erozją wodną południowej części województwa małopolskiego należy do najwyższych na terenie kraju. Zagrożenie to wymusza podjęcie właściwych sposobów użytkowania terenów najbardziej narażonych na erozję oraz ich zabezpieczenia przed jej rozwojem. Wskazane jest prowadzenie odpowiedniej uprawy oraz tworzenie rowów odwadniających.

Do czynników pochodzenia antropogenicznego, które mogą być przyczyną degradacji bądź skażenia gleb (nadmiernym zasoleniem, nadmierną zawartością metali ciężkich i innych pierwiastków toksycznych takich jak: kadm, miedź, nikiel, arsen, tal oraz innymi substancjami chemicznymi, np. ropopochodnych, nadmierną alkalizacją bądź zakwaszeniem) w Gminie Skawina należą:

- mechaniczne niszczenie pokrywy glebowej wskutek procesów urbanizacji i niewłaściwie prowadzonych prac w rolnictwie,
- emisje szkodliwych pyłów, gazów i substancji ciekłych ze źródeł przemysłowych,
- motoryzacja – w wyniku spalania paliw następuje zanieczyszczenie tlenkami azotu, węglowodorami, pierwiastkami śladowymi, w tym ołowiem,
- składowanie oraz spalanie odpadów i śmieci – może lokalnie zwiększać zrzut kadmu i cynku do środowiska,
- osady ściekowe stosowane do użyźniania gleb nie spełniające norm pod względem zawartości pierwiastków – zawierają kadm, miedź, cynk, nikiel,
- nieprawidłowe stosowanie nawozów sztucznych – mogą zawierać cynk i miedź,
- preparaty ochrony roślin – mogą zawierać cynk, miedź, siarkę,

- kwaśne deszcze – zawierają siarkę.

Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują głównie wzdłuż dróg, zwłaszcza tych, po których przemieszczają się największe ilości pojazdów (drogi krajowe i wojewódzkie). Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. W sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359). Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka.

Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin.

Na skutek antropopresji gleby województwa małopolskiego charakteryzują się podwyższoną zawartością siarki. Duża część siarki w formie siarczanów występuje w pyłe PM10 i trafia do gleb, jako składnik wód opadowych (tzw. mokra depozycja), powodując dodatkowo zakwaszenie tych gleb.

Na terenie Gminy Skawina badania monitoringowe jakości gleb przeprowadzone zostały m. in. w 2004 r. przez WIOŚ – Stację Chemiczno-Rolniczą w Krakowie<sup>12</sup>. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że większość gleb charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym – pH do 4,5 (37%) i kwaśnym – pH 4,6 – 7,2 (36%), odczyn lekko kwaśny ma 20% gleb, obojętny 11% i zasadowy 1%. Na 78% powierzchni użytków rolnych potrzeby wapnowania określa się jako konieczne i potrzebne, wskazane na 12%, ograniczone na 6%, a zbędne tylko na 4%. Odczyn gleb zależy od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego, zabiegów agrotechnicznych, ale też od zakwaszenia wodami opadowymi. Odczyn gleb reguluje pobieranie składników pokarmowych z gleby. Odczyn kwaśny hamuje pobieranie przyswajalnych składników z gleby i równocześnie zwiększa dostępność metali ciężkich. Z tych powodów gleby w gminie wymagają wapnowania. Brak wapnowania grozi zwiększeniem zawartości metali ciężkich w produktach rolnych.

Jednym ze szczególnie niebezpiecznych zagrożeń naturalnych na obszarze Polski są ruchy masowe, które mogą powstawać zarówno w wyniku naturalnych procesów geologicznych, jak i procesów antropogenicznych.

Na obszarze miasta i Gminy Skawina rozpoznano ogółem 417 osuwisk, w tym 6 osuwisk graniczących z gminami sąsiadującymi: 4 z Gminą Mogilany, 2 z Gminą Lanckorona i 1 z Gminą Myślenice. Ponadto na terenie Gminy Skawina wskazano 31 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Łącznie osuwiska zajmują powierzchnię 7,94 km<sup>2</sup>.

Na obszarach objętych zmianami planów nie występują tereny zagrożone ruchami masowymi ani tereny osuwisk (Ryc. 21). Gleby obszarów objętych zmianami planów to głównie gleby terenów zainwestowanych i wokół nich, nie wykazują znaczącej wartości użytkowej dla rolnictwa, ze względu na charakter zainwestowania i położenie w pobliżu dróg

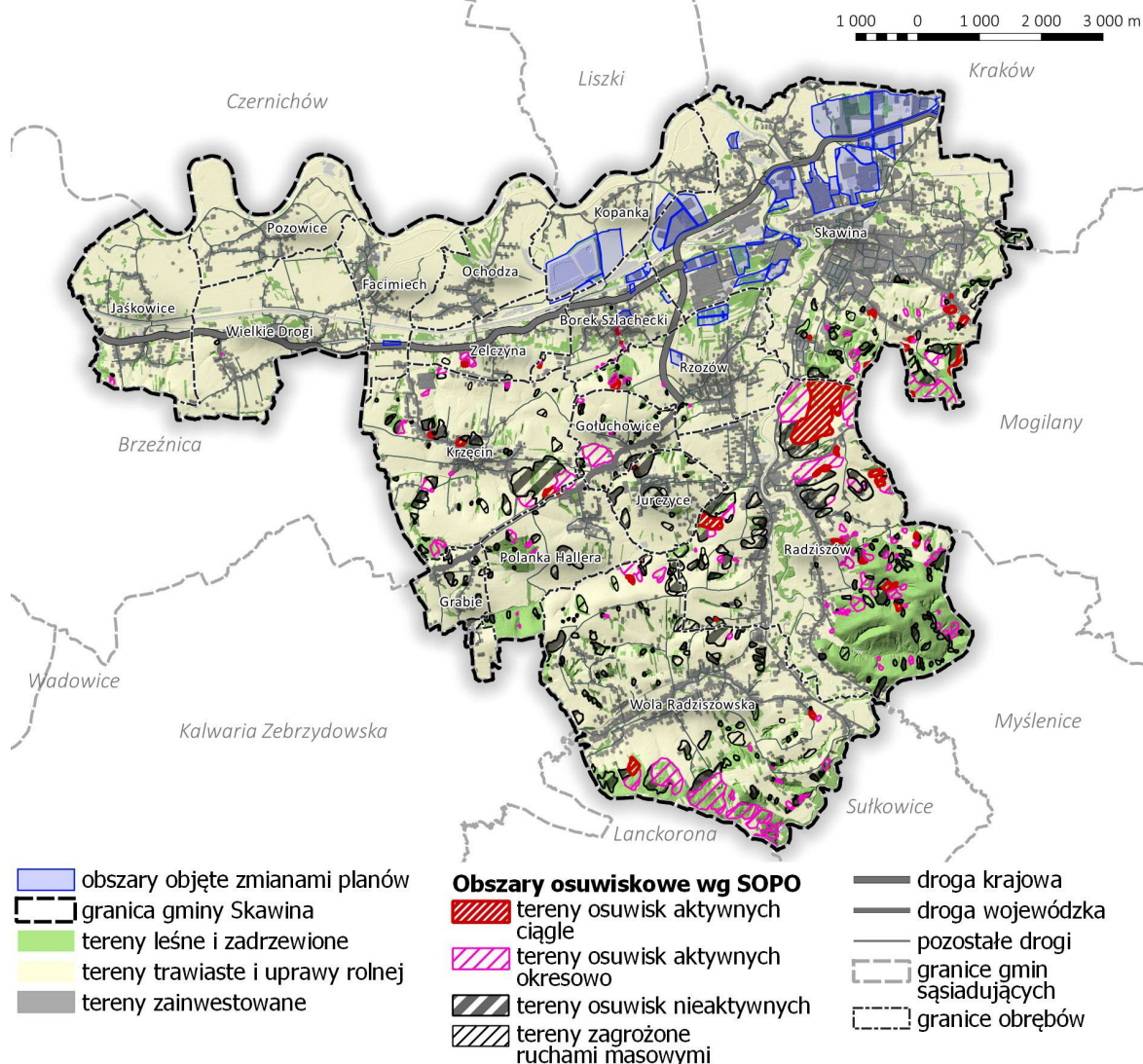
---

<sup>12</sup> Omówienie wyników badań gleb i materiału roślinnego wykonanych na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy Skawina, 2004 r.



o znacznym natężeniu ruchu i dużych firm produkcyjnych są jednak bardziej narażone na zanieczyszczenia.

Ryc. 21. Tereny osuwiskowe i zagrożone ruchami masowymi na obszarze Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych:  
<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

### 2.3.3. Stan wód podziemnych i powierzchniowych oraz zagrożenia powodzią

Ocena jakości wód podziemnych dokonywana jest na podstawie krajowej sieci monitoringu. Ocena stanu JCWPd wg Rozporządzenia MG MiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) wykonana w 2019 r. pozwoliła na zaklasyfikowanie stanu chemicznego i ilościowego wód JCWPd 160 i JCWPd 148 jako dobrego. W związku z czym ogólny stan obu jednolitych części wód podziemnych oceniono jako dobry.

W roku 2020 opublikowany został raport „Stan środowiska w województwie małopolskim” wykonany przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział

Monitoringu Środowiska w Krakowie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w którym zawarte zostały wyniki oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych, na podstawie wyników monitoringu diagnostycznego przeprowadzonego w roku 2018. Raport wykonany został dla podziału JCWP według starego podziału, obowiązującego do 2021 r.

Tabela 7. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych w roku 2020 r.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
PLRW20001221356899	Cedron	4	1	>2	2	słaby	poniżej dobrego	zły
PLRW200002135594	Kanał Łaczański	4	2	>2	bd.	słaby	bd.	zły
PLRW200062135694	Mogiłka	3	2	>2	bd.	umiarkowany	bd.	zły
PLRW2000162135698	Rzepnik	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	zły
PLRW200016213572	Sidzinka	4	2	>2	>2	słaby	poniżej dobrego	zły
PLRW20001221356699	Skawinka do Głogoczówki	4	1	>2	2	słaby	poniżej dobrego	zły
PLRW2000192135699	Skawinka od Głogoczówki do ujścia	5	2	>2	>2	zły	poniżej dobrego	zły
PLRW2000162135569	Sosnowianka	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.
PLRW2000192135599	Wisła od Skawy do Skawinki	3	bd.	>2	bd.	umiarkowany	poniżej dobrego	zły

Źródło: Stan środowiska w województwie małopolskim Raport 2020, Kraków, 2020.

Głównymi czynnikami zanieczyszczającymi wody podziemne i powierzchniowe w Gminie Skawina są:

- Nieoczyszczone ścieki deszczowe, ścieki przemysłowe oraz ścieki pochodzące z hodowli roślinnej i zwierzęcej.
- Funkcjonowanie ciągów komunikacyjnych o dużym nasileniu.
- Dzikie wysypiska odpadów, nawozy sztuczne i chemiczne środki ochrony roślin stosowane głównie na obszarach użytkowanych rolniczo. Nieefektywne nawożenie powodujące wzrost zawartości związków azotu w podłożu.

Dane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska dotyczące właściwości, stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Skawina przedstawia Tabela 8.

Nadrzędnym celem ochrony gleb, wód podziemnych i powierzchniowych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczenia, jak również przywrócenie oraz zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników, a także zachowanie naturalnych funkcji tych wód w ekosystemach. Rozwinięty system gospodarki odpadami oraz gospodarki wodnej w gminie (sieci wodociągowe, kanalizacyjne oraz oczyszczalnia ścieków) ogranicza zanieczyszczenia przedostające się do gleb i wód.

Niekorzystnym zjawiskiem hydrologicznym na obszarze Gminy Skawina (podobnie jak w obrębie całego kraju) jest zwiększający się współczynnik spływu, wynikający głównie z:

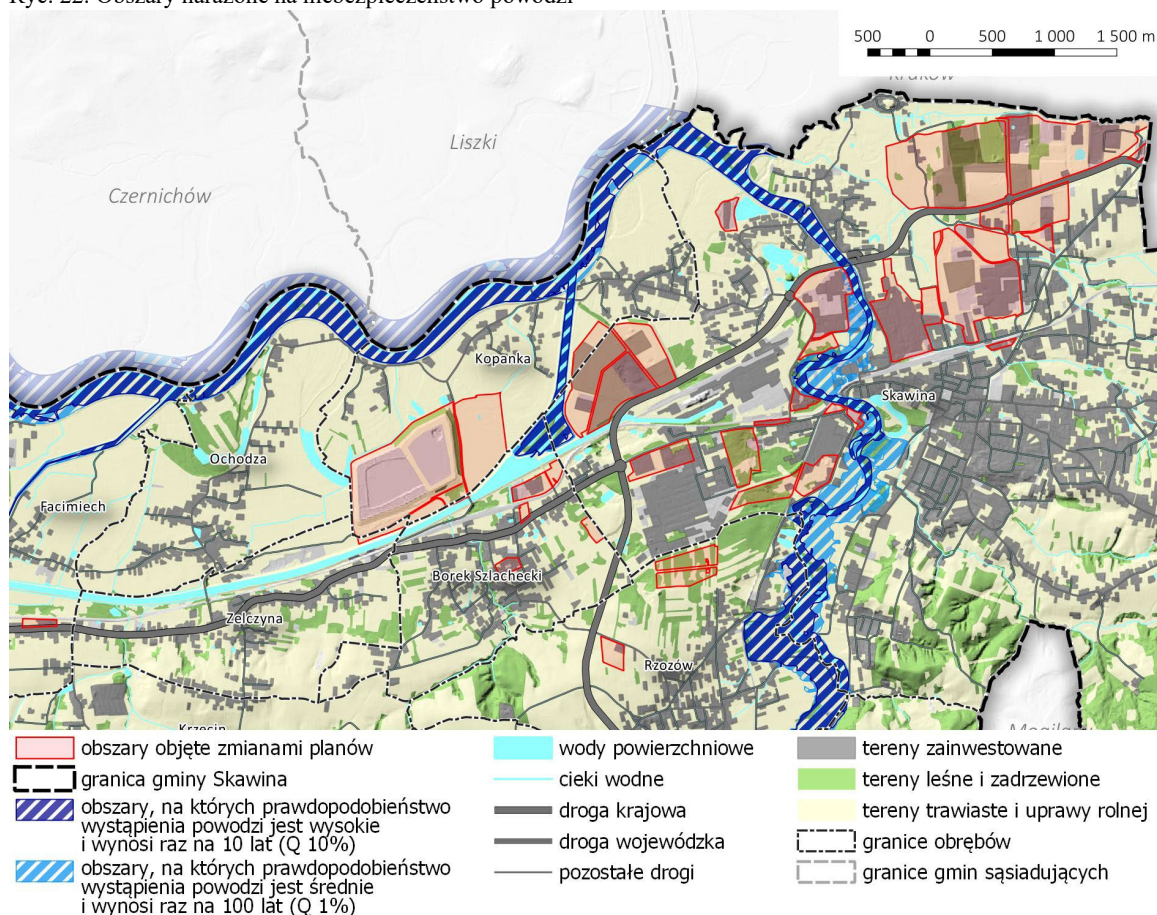
- zmniejszenia się terenów biologicznie czynnych (powszechne asfaltowanie, betonowanie i brukowanie powierzchni),
- zwiększania gęstości dróg w obrębie stoków oraz realizacji wzdłuż nich odwodnień,
- regulacja potoków – obudowywanie koryt i brzegów, co zakłóca związek hydrauliczny pomiędzy wodami potoku, a wodami gruntowymi w obrębie doliny,
- zmniejszanie się powierzchni terenów podmokłych, miejsc wylewania i stagnacji wody.

Na obszarach zurbanizowanych, wskutek uszczelnienia powierzchni, dochodzi do ograniczenia wielkości bioretencji oraz infiltracji efektywnej, co skutkuje wzrostem odpływu powierzchniowego. Wraz ze wzrostem uszczelnienia zlewni następuje skrócenie czasu odpływu wód ze zlewni oraz wzrasta ilość odpływających wód powierzchniowych. Skrócenie czasu i wzrost objętości spływu wód opadowych przyczynia się do wzrostu strat materialnych, głównie wskutek częstotliwości występowania podtopień (lokalnych powodzi). Szybkie odprowadzanie wód deszczowych powoduje również szkody środowiskowe w zlewniach zurbanizowanych, do których należy zaliczyć obniżenie się zwierciadła wód podziemnych w wierzchnich warstwach bezpośrednio kontaktujących się z powierzchnią terenu, zachwianie przyrodniczych stosunków wodnych oraz zmiany hydromorfologiczne cieków płynących przez obszar zabudowany.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego (MZP) wykonanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, znajdują się tereny w północnej i wschodniej części gminy, wzdłuż Wisły i Skawinki (Ryc. 22). Obszary objęte zmianami planów położone są poza terenami szczególnego zagrożenia powodzią.

Najwięcej wody odpływa z obszaru gminy w czasie wiosennych roztopów, jednak odpływ ten jest rozłożony w czasie. Dlatego największe wezbrania, podtopienia i powodzie występują głównie latem i są związane z gwałtownymi opadami deszczu.

Ryc. 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z KZGW  
<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

### 2.3.4. Stan powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie grupy:

- zanieczyszczenia gazowe – związki chemiczne w stanie lotnym np.: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek i dwutlenek węgla, węglowodory. Zanieczyszczenia gazowe, które wpływają na stan atmosfery w skali globalnej to: dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) i tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), które nazywane są gazami cieplarnianymi, ponieważ są odpowiedzialne za globalne ocieplenie, spowodowane zarówno działalnością człowieka, jak i też procesami naturalnymi,
- zanieczyszczenia pyłowe:
  - pyły o działaniu toksycznym – są to pyły zawierające metale ciężkie, pyły radioaktywne, azbestowe, pyły fluorków oraz niektórych nawozów mineralnych,
  - pyły szkodliwe – pyły te mogą działać uczulająco; zawierają krzemionkę, drewno, bawełnę, glinokrzemiany;
  - pyły obojętne – które mogą mieć działanie drażniące; zawierają głównie związki żelaza, węgla, gipsu, wapienia.

W województwie małopolskim podstawowym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca głównie z działalności

przemysłowej (emisja punktowa), z sektora bytowego (emisja powierzchniowa) oraz komunikacji (emisja liniowa). Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2021 roku wykonana została dla następujących stref: aglomeracji krakowskiej, Miasta Tarnowa i strefy małopolskiej.

Obszar Gminy Skawina w której położone są obszary objęte zmianami planów należy do strefy małopolskiej, dla której ocena i klasyfikacja stref pod kątem ochrony zdrowia przedstawia się następująco:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| – dwutlenek siarki     | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – dwutlenek azotu      | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – tlenek węgla         | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – pył zawieszony PM10  | – Strefę małopolską zaliczono do klasy C; |
| – pył zawieszony PM2,5 | – Strefę małopolską zaliczono do klasy C; |
| – benzen               | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – ołów                 | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – ozon                 | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – arsen                | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – kadm                 | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – nikiel               | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – benzo(α)piren        | – Strefę małopolską zaliczono do klasy C. |

Dla strefy małopolskiej ocena i klasyfikacja stref pod kątem ochrony roślin przedstawia się następująco:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| – tlenki azotu     | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – ozon             | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A; |
| – dwutlenek siarki | – Strefę małopolską zaliczono do klasy A. |

Powyższe wyniki jednoznacznie wskazują na zły stan powietrza i potwierdzają trendy występujące w latach ubiegłych. Zgodnie z oceną jakości powietrza dokonywaną przez WIOŚ w Krakowie, od 2009 roku corocznie wszystkie strefy ochrony powietrza w Małopolsce są klasyfikowane jako strefy, w których przekroczony został poziom dopuszczalny substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji. Regularnie przekraczane są poziomy dopuszczalne i docelowe pyłu zawieszzonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu.

Badania jakości powietrza prowadzone są bezpośrednio w granicach Skawiny na ul. Ogrody. W 2021 r. na podstawie danych tej stacji pomiarowej można zaobserwować, że przekroczenie normy dla poziomu 24-godzinnego stężenia pyłów PM10 nastąpiło 83 razy (przez ponad 1/4 roku). W latach poprzednich ilość przekroczeń dobowych wynosiła odpowiednio: 2020 – 97, 2019 – 106, 2018 – 127, 2017 - 119, 2016 - 132. Jest to wynik bardzo niepokojący. Pozytywnym jest trend spadającej z roku na rok liczby dni z przekroczeniem normy stężenia pyłów PM10.

Wyższe stężenia analizowanych substancji występują w miesiącach zimowych (najczęściej październik- kwiecień), co ma bezpośredni związek z oddziaływaniem emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Znacznie niższe poziomy zanieczyszczeń występują w miesiącach ciepłych.

Tabela 8 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2018 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	13,4	16,4	13,8	5,0	3,0	3,2	3,4	3,4	4,0	5,2	11,5	12,1	<b>7,8</b>
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	24	30	31	24	18	18	15	16	19	21	25	26	<b>22</b>
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	58	48	53	36	23	24	20	25	31	46	64	52	<b>40</b>
Pył zawieszony (PM10)	µg/m <sup>3</sup>	40	55	68	69	36	28	26	25	27	29	41	56	46	<b>42</b>

Tabela 9 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2019 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	13,3	14,2	8,4	5,4	4,6	3,7	4,2	3,2	3,9	4,6	7,9	13,1	<b>7,1</b>
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	25	25	19	19	15	11	14	15	25	22	24	25	<b>19</b>
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	41	50	30	26	20	14	20	22	26	52	74	80	<b>38</b>
Pył zawieszony (PM10)	µg/m <sup>3</sup>	40	49	56	41	38	24	25	22	21	23	37	44	54	<b>36</b>

Tabela 10 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2020 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	13,9	8,1	8	6,6	3,6	3,3	3,5	2,8	2,7	3,5	6,8	8,8	<b>6</b>
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	22	19	16	12	10	10	14	15	17	17	21	25	<b>16,5</b>
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	52	32	26	16	13	13	19	21	32	38	49	72	<b>31,9</b>
Pył zawieszony (PM10)	µg/m <sup>3</sup>	40	69	31	40	36	24	20	19	20	21	27	46	51	<b>33,8</b>

Tabela 11 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2021 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	10,7	13,6	7,3	4,2	3,2	2,6	2,7	2,3	2,7	3,8	5,1	9,2	<b>5,6</b>
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	22	25	21	16	11	11	12	11	14	23	26	25	<b>18,1</b>
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	47	51	34	24	17	16	16	15	23	43	53	48	<b>32,3</b>
Pył zawieszony (PM10)	µg/m <sup>3</sup>	40	45	61	39	28	18	22	20	15	24	33	36	47	<b>32,3</b>

Tabela 12 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2022 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	6,8	5,2	8,2	5,2	6,5	3,4	2,8	2,8	3,0	4,5	5,7	7,3	<b>5,1</b>
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	20	17	21	15	14	15	12	14	15	18	21	26	<b>17,3</b>
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	34	29	32	21	19	20	17	21	25	47	55	61	<b>31,8</b>

Pył zawieszony (PM10)	µg/m <sup>3</sup>	40	30	28	47	27	25	21	20	21	17	28	38	42	28,7
-----------------------	-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

Legenda:

x	Wartość < 50% normy.
x	50 % normy ≤ wartość < 75 % normy
x	75 % normy ≤ wartość < 100 % normy
x	Wartość przekracza normę

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych:  
<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>

Emisje komunikacyjne w obszarze gminy ograniczają się do pasów drogowych. Wyjątek stanowi sąsiedztwo drogi krajowej i obwodnicy Skawiny, gdzie zanieczyszczenia komunikacyjne mają większe nasilenie.

Uciążliwość w zakresie zanieczyszczeń powietrza powoduje także działalność produkcyjna. Na terenie gminy jest ona skupiona głównie wzdłuż obwodnicy oraz ul. Krakowskiej, w północno-zachodniej części gminy, na terenie Skawińskiego Obszaru Gospodarczego oraz na terenie byłej Huty Aluminium w Skawinie. Na obszarach tych funkcjonuje znaczna ilość przedsiębiorstw realizujących przedsięwzięcia zakwalifikowane jako zawsze znacząco oddziaływujące na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływujące na środowisko. Są to niejednokrotnie działalności silnie uciążliwe.

Obszary objęte zmianami planów to głównie tereny zainwestowane i w pobliżu gruntów zabudowanych, ze względu na charakter zainwestowania i położenie w pobliżu dróg o znacznym natężeniu ruchu i dużych firm produkcyjnych są narażone na zanieczyszczenie powietrza.

### 2.3.5. Klimat akustyczny

Hałas jest nieprzyjemnym, dokuczliwym, a nawet szkodliwym dźwiękiem, niepożądanym w określonych warunkach miejsca i czasu. Stan klimatu akustycznego jest jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka. Stopień szkodliwości zależy zarówno od poziomu hałasu, jak i długości jego oddziaływania na organizm ludzki.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* hałas to dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Głównymi źródłami hałasu na obszarze Gminy Skawina są szlaki komunikacyjne drogowe (droga krajowa nr 44, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe), linie kolejowe (nr 94 Kraków Płaszów – Skawina – Oświęcim oraz nr 97 Skawina – Sucha Beskidzka – Zakopane), obiekty usługowe, przemysłowe, jak również linie elektroenergetyczne.

Analiza akustyczna dla drogi krajowej nr 44 została wykonana tylko dla odcinka od węzła z autostradą A4 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 953 tj. na odcinku o długości około 3 km. Według niej w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej można zaobserwować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

na terenach zlokalizowanych w małej odległości od drogi. Budynki mieszkalne zlokalizowane najbliżej jezdni znajdują się w zasięgach oddziaływania.

Niekorzystnych zmian klimatu akustycznego w środowisku, powodowanego przez eksploatację linii kolejowych można się spodziewać przy dużym natężeniu ruchu w przypadku lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w bezpośrednim sąsiedztwie tras kolejowych.

Hałas linii energetycznych generowany jest przez pracujące linie wysokiego napięcia. Spowodowany jest mikrowyładowaniami elektrycznymi na powierzchnię przewodów (na skutek ulotu) i zależy od warunków pogodowych, stanu środowiska, stanu technicznego, powierzchni przewodów.

Przez omawiany obszar gminy przebiegają linie najwyższych napięć - linia elektroenergetyczna 400kV relacji Tucznawa - Tarnów, Tarnów - Tucznawa, które są uciążliwym źródłem hałasu, szczególnie podczas złych warunków atmosferycznych. Linie WN o napięciu roboczym 110 i 220 kV nie emitują ponadnormatywnego hałasu.

Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- odległość zabudowy mieszkalnej od drogi,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu,
- położenie drogi (droga na nasypie, w wykopie, w poziomie terenu) oraz ukształtowanie terenu,
- rodzaj pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą) a punktem obserwacji.

Wielkość i zasięg hałasu kolejowego w znacznym stopniu zależy od częstości kursowania pociągów, prędkości trakcyjnej, składu taboru kolejowego, stanu technicznego torowiska oraz topografii terenu.

Obszary objęte zmianami planów to obszary produkcyjno-usługowe, na których zgodnie z projektami zmian planów przewiduje się zwiększenie dopuszczalnej mocy farm fotowoltaicznych z dotychczasowych 100kW do 500 kW oraz powyżej 500 kW zgodnie z przepisami odrębnymi. Taka zmiana nie będzie generowała zwiększonego hałasu a ustalone w przepisach odrębnych dopuszczalne poziomy hałasu komunikacyjnego i kolejowego w środowisku dla terenów produkcyjno-usługowych nie zostały określone.

### **2.3.6. Pola elektromagnetyczne i promieniowanie**

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zjawiskiem powszechnie występującym w środowisku naturalnym. Energia elektromagnetyczna jest najstarszą formą naturalną energii we wszechświecie i jako taka jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania organizmów żywych. Źródła pola elektromagnetycznego (PEM) można podzielić na:

- naturalne – występujące na Ziemi i we wszechświecie,

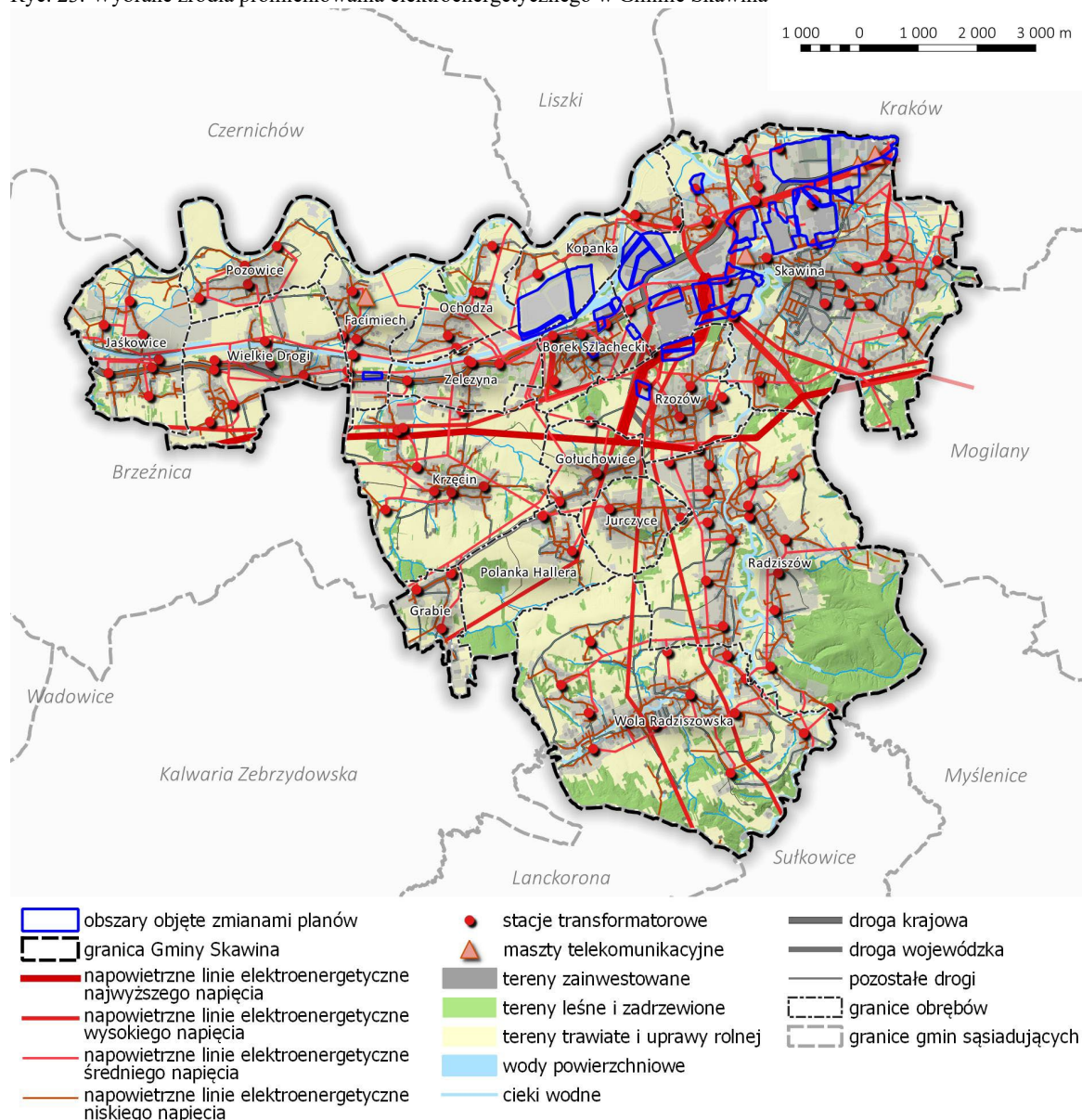


– sztuczne (tzw. elektrosmog) – wytworzone przez człowieka.

W przyrodzie występuje prawie 80 radioizotopów i ok. 20 pierwiastków promieniotwórczych. Do najbardziej znanych należą izotopy uranu i toru, a także potasu, węgla i wodoru. Intensywność promieniowania wywołana naturalnymi pierwiastkami promieniotwórczymi jest różna w różnych miejscach naszego globu.

Radionuklidy pochodzenia sztucznego przedostały się do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych. Wytwarzane są również przez różnego rodzaju urządzenia stosowane np. w diagnostyce medycznej, przemyśle, badaniach naukowych.

Ryc. 23. Wybrane źródła promieniowania elektroenergetycznego w Gminie Skawina



Źródło: Opracowanie własne

Najważniejsze źródła promieniowania elektromagnetycznego:

- centra nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia i związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

W bezpośrednim otoczeniu człowieka sztuczne pola elektromagnetyczne występują powszechnie poprzez użytkowanie telefonów komórkowych, laptopów, tabletów, e-czytników, sieci bezprzewodowego Internetu, bezprzewodowej łączności profesjonalnej (TETRA), bezprzewodowych mierników zużycia energii elektrycznej, wody, gazu (SMART Meters). Oprócz wymienionych źródeł promieniowania elektromagnetycznego istnieje cała gama urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne (piece elektryczne, kuchenki mikrofalowe, spawarki, urządzenia do zgrzewania opakowań, hartowania, lutowania, topienia, urządzenia do zastosowań medycznych). Wpływ promieniowania zależy od częstotliwości oraz od wysokości jego natężenia. Przeprowadzanie pomiarów jest ważne, gdyż pole to jest nieodczuwalne przez zmysły człowieka, a w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz rozwojem sieci telefonii komórkowej środowisko coraz bardziej poddawane jest działaniu sztucznych pól elektromagnetycznych, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Dopuszczalne wartości natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalna wartość natężenia pola elektromagnetycznego dla sieci elektroenergetycznej o częstotliwości 50 Hz wynosi dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową:

- dla składowej elektrycznej  $E$  – 1000 V/m,
- dla składowej magnetycznej – 60 A/m.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Skawina są:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110kV, 220kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne- przekroczenia wartości natężenia pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50Hz dopuszczalnych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i wartości dopuszczalnych dla miejsc dostępnych dla ludności znajdują się w pobliżu linii, na poziomie terenu,
- telekomunikacyjne linie radiowe i radiolinie, stacje radiofoniczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej, które w otoczeniu anten wytwarzają strefy o przekroczonych dopuszczalnych poziomach pola elektromagnetycznego; strefy przekroczeń są usytuowane na wysokościach na których swobodny dostęp ludzi nie jest

możliwy; nieustannie obserwowany jest wzrost liczby lokalizacji stacji nadawczo-odbiorczych

- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych, ośrodkach medycznych oraz będące w dyspozycji policji i straży pożarnej,
- urządzenia typu kuchenki mikrofalowe, telefony komórkowe, anteny radiowe i telewizyjne, komputery, telewizory, lodówki, instalacje domowe, suszarki – urządzenia te w czasie pracy są źródłem promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, a nawet wyższej.

Na terenie miasta Skawina badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w 2016 roku (kontynuacja badań z lat poprzednich) według zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w *sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645). Celem pomiarów nie było ukazanie wpływu poszczególnych obiektów emitujących fale elektromagnetyczne na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku w miejscu ich występowania, a jedynie określenie oddziaływania pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie uzyskanych wyników nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej pól elektromagnetycznych wynoszącej 7 V/m.

### **2.3.7. Zagrożenia awariami przemysłowymi**

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r.<sup>13</sup> podaje zasady kwalifikacji zakładu przemysłowego do grupy zakładów o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Głównym kryterium jest ilość szkodliwych substancji, przechowywanych na terenie zakładu. Na terenie Gminy Skawina nie występują podmioty zaliczone do tej grupy przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Krakowie.

## **2.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu**

W środowisku omawianej gminy można zauważyć powolne i naturalne procesy niemające istotnego wpływu na zmiany w strukturze przyrodniczej i funkcjonowaniu środowiska. Można zaobserwować powolne zwiększanie się terenów nieużytkowanych rolniczo – odłogowanych z pojawiającymi się zakrzewieniami i zadrzewieniami oraz wzrost terenów zainwestowanych.

W projektach zmian planów nie przewiduje się przyrostu terenów do zabudowy i zainwestowania, obszary te już w planach miejscowych przeznaczone są na cele produkcyjno-usługowe. Projekty zmian planów zakładają jedynie zmiany w zakresie zwiększenia dopuszczalnej mocy farm fotowoltaicznych do 500 kW oraz powyżej 500 kW oraz zapisów związanych z tą zmianą. Ustalenia zmian planów nie wpływają więc na zmniejszenie terenów

---

<sup>13</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, Dz.U. 2016 poz. 138

biologicznie czynnych i wzrost powierzchni wskazanej do zainwestowania. W przypadku braku realizacji projektów zmian planów, prognozowane dalsze zmiany zachodzące w środowisku będą następowały w oparciu o regulacje wynikające z ustaleń dotychczas obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

### **3. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektów zmian planów, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Obszary prawnie chronione stanowią niewielki udział w ogólnej powierzchni gminy. Na jej terenie znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwat przyrody „Kozie Kąty”,
- Obszary Natura 2000: Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079) oraz Obszar Natura 2000 Cedron (PLH120060),
- pomniki przyrody.

Na obszarach objętych zmianami planów nie ma obszarów objętych formami ochrony przyrody określonych w art. 6 ust 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*, nie zidentyfikowano też chronionych gatunków roślin. W niedalekiej odległości (ok. 30 m) od najdalej na północ wysuniętych obszarów objętych opracowaniem znajduje się obszar Natura 2000 – Skawiński obszar łąkowy. Na niewielkich fragmentach obszarów objętych opracowaniem znajdują się lasy określone jako ochronne w miastach i wokół miast.

Zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody na obszarach Natura 2000 zabrania się, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

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

Zgodnie z informacjami zawartymi w Standardowych formularzach danych dotyczących obszarów Natura 2000 do najpoważniejszych zagrożeń, presji i działań mających wpływ na obszary Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy jest zabudowywanie, zarówno w obrębie cennych siedlisk przyrodniczych i stanowisk cennych gatunków roślin i zwierząt jak i w sąsiedztwie tych obszarów. Dla półnaturalnych zbiorowisk łąkowych zagrożenie stanowi również sukcesja (zarastanie) spowodowana zaniechaniem ekstensywnego sposobu użytkowania, zwłaszcza koszenia oraz rośliny inwazyjne, w szczególności: trzcina, nawłóć.

Do najważniejszych problemów ochrony środowiska w Gminie Skawina należy zaliczyć:

- zjawiska o charakterze morfodynamicznym,
- przekształcenia rzeźby terenu,
- położenie części obszaru w strefach szczególnego zagrożenia powodzią,

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych,
- zanieczyszczenie powietrza,
- ciągi komunikacyjne o wysokim natężeniu (linia kolejowa, droga krajowa nr 44 i drogi wojewódzkie),
- zwiększająca się gęstość dróg wynikająca w znacznej mierze z rozpraszania zabudowy,
- stosowanie nieekologicznych czynników grzewczych,
- dzikie wysypiska odpadów,
- przeznaczanie pod zabudowę terenów położonych w strefach cennych przyrodniczo (m.in. W zasięgu stref przyleśnych, siedlisk wymienionych w Dyrektywie Habitatowej),
- wyznaczanie nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę w obrębie cieków wodnych – degradacja naturalnej obudowy biologicznej cieków wodnych,
- przeznaczanie pod zabudowę terenów położonych w zasięgu obszarów o wysokich walorach krajobrazowych,
- przesadne dogęszczenie zabudowy,
- zarastanie łąk,
- zmniejszanie się powierzchni terenów otwartych,
- zmniejszanie się powierzchni biologicznie czynnej,
- zmiany gatunkowe w drzewostanach,
- zmniejszanie powierzchni siedlisk wilgotnych i podmokłych,
- zanikanie gatunków roślin,
- gatunki synantropijne na terenach zainwestowanych,
- zmniejszanie się powierzchni terenów zieleni wysokiej,
- lokalizację napowietrznych linii energetycznych,
- niedostosowanie architektury i kubatury obiektów do walorów otoczenia,
- rośliny inwazyjne,
- niską lesistość.

Projekty zmiany planów, których dotyczy niniejsze opracowanie mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Nie przewiduje się problemów dotyczących ochrony środowiska wynikających z realizacji ustaleń planów lub wpływających na konieczność ograniczenia planowanych zmian. Ponadto realizacja ustaleń planów pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii.

#### **4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu**

Najważniejszym dokumentem krajowym określającym cele ochrony środowiska jest II Polityka Ekologiczna Państwa ustalająca cele ekologiczne Polski do 2010 i 2025 roku, zgodnie z którą działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Głównymi celami współczesnej polityki ekologicznej w UE są:

- ochrona, zachowanie i podtrzymanie jakości środowiska,
- ochrona zdrowia ludzi,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- podejmowanie działań zmierzających do rozwiązania regionalnych i światowych problemów związanych ze środowiskiem,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochrona różnorodności biologicznej.

W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego PEP jako cel średniookresowy do 2016 r. uznaje dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych, tj.: Dyrektywy 2001/80/WE z 23 października 2001 r. W sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw (Dyrektywa LCP) i Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. W sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dyrektywa CAFE). W związku z tym, z punktu widzenia ochrony atmosfery, jest konieczne znaczne przyspieszenie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem potencjału kraju w tym zakresie.

W najbliższym otoczeniu obszaru objętego zmianą studium cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym i międzynarodowym zostały ustanowione poprzez wskazanie obszaru Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079).

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak i typowych siedlisk charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Celem ochrony – indywidualnym na każdym z obszarów są gatunki roślin i zwierząt (z wyjątkiem ptaków, dla których wyznacza się Obszary Specjalnej Ochrony - OSO) oraz typy siedlisk spełniające kryteria określone 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).

Celem ochrony obszaru Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079) jest ochrona siedlisk zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych ze związku Molinion oraz niżowych i górskich łąk użytkowanych ekstensywnie ze związku Arrhenatherion. Występuje tu szereg gatunków podlegających ochronie na podstawie Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,

w tym dwa gatunki ptaków i cztery gatunki bezkręgowców oraz kilka innych gatunków motyli chronionych na podstawie prawa krajowego. Wśród roślin występują gatunki podlegające ochronie, takie jak: kukułka plamista, goździk pyszny, kruszczyk błotny, goryczka wąskolistna i kosaciec syberyjski.

W projekcie zmian planów zostały zawarte zapisy mające na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Nie wskazuje się nowych terenów do zabudowy oraz inwestycji mogących wpływać na cele ochrony środowiska gminy.

W zakresie ochrony zasobów wodnych celem jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Cel ten jest realizowany m. in. przez opracowanie dla każdego wydzielonego w Polsce obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami. Na obszarze objętym zmianą planów przyjęto w roku 2022 „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”. Omawiany teren położony jest w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych:

- Kanał Łaczański (RW2000112135594) stanowiący sztuczną część wód,
- Skawinka od Głogoczówki do ujścia (RW2000092135699) stanowiąca silnie zmienioną część wód,
- Sosnowianka (RW2000092135569) stanowiąca naturalną część wód,
- Wisła od Skawy do Skawinki (RW2000112135599) stanowiący silnie zmienioną część wód,
- Wisła od Skawinki do Podłęzanki (RW2000112137759) stanowiąca silnie zmienioną część wód.

W przypadku części wód wyznaczonych jako sztuczne części wód celem środowiskowym, wskazanym w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.<sup>14</sup>

Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne jest dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

---

<sup>14</sup> Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. (D.U. 2023 poz. 300)

Stan jednolitych części wód powierzchniowych, w zasięgu których położona jest Gmina Skawina oceniany jest jako zły, ze względu na słaby potencjał ekologiczny. Nadrzędnym celem ochrony gleb, wód podziemnych i powierzchniowych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczenia, jak również przywrócenie oraz zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników, a także zachowanie naturalnych funkcji tych wód w ekosystemach.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych obejmują zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW), zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych, wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Biorąc pod uwagę przeznaczenie terenu, istniejący stan środowiska oraz ustalenia projektów zmian planów można stwierdzić, że projekt, wprowadzający zmiany jedynie w zakresie zapisów mających na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone nie wpływa w żaden sposób na ochronę elementów środowiska przyrodniczego oraz zasobów wodnych.

## **5. Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko**

### **5.1. Rodzaje i skala przewidywanych oddziaływań na środowisko**

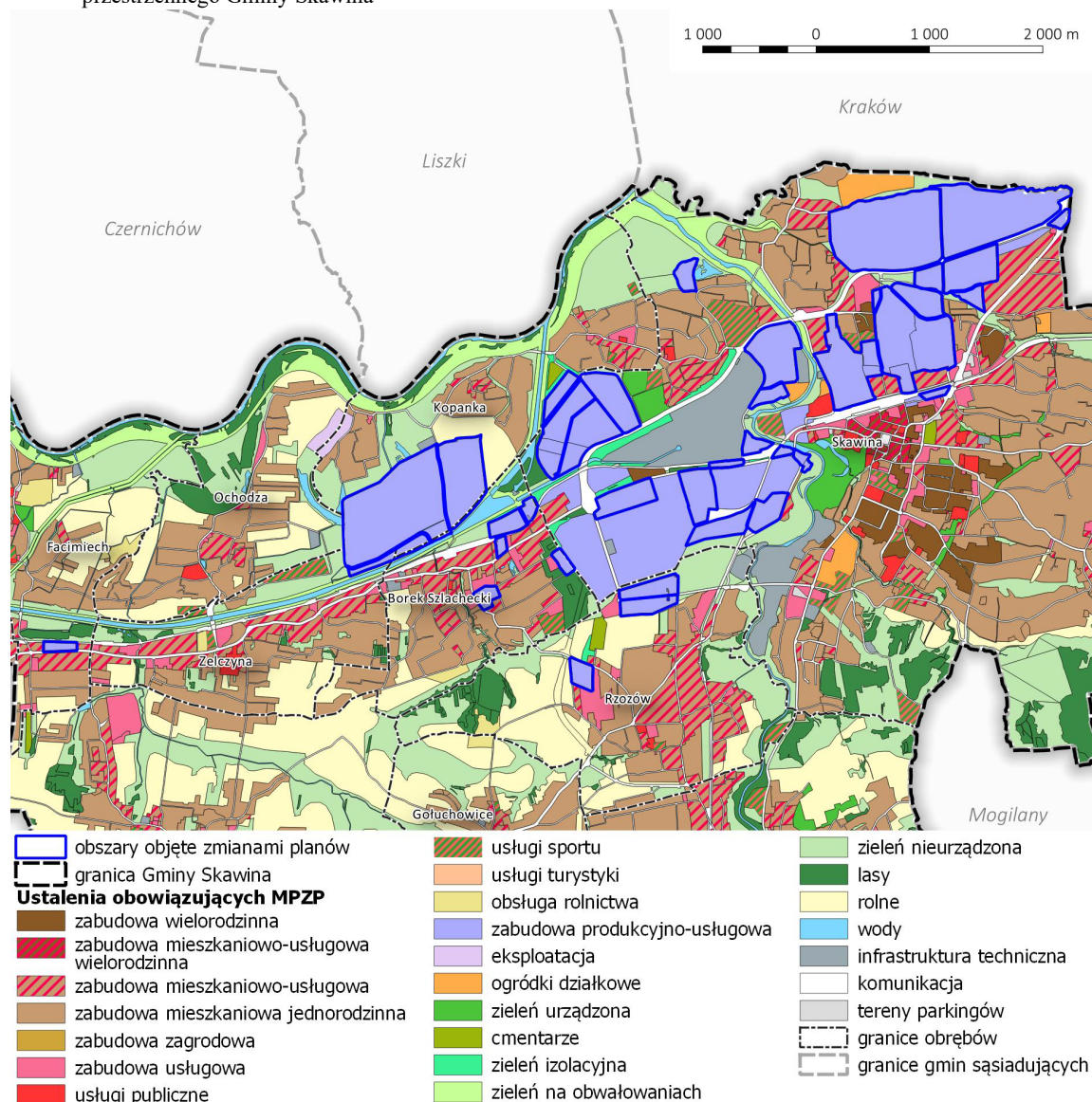
W projektach zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Skawina przewidziano m.in.:

- wyłączenie farm fotowoltaicznych w terenach PU objętych zmianami planu z konieczności utrzymania udziału łącznej powierzchni z zakresu przeznaczenia dopuszczalnego, który nie może stanowić więcej niż 0,5 wyznaczonego dla danego terenu wskaźnika powierzchni zabudowy;
- korektę zapisu dopuszczającego w terenach PU objętych zmianami planu farmy fotowoltaiczne, tj. obiekty, urządzenia, instalacje i sieci infrastruktury technicznej do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy do 100kW na urządzenia o mocy do 500 kW oraz powyżej 500 kW – zmiana dotyczy wszystkich terenów PU w gminie oraz terenów A1PU, A6PU, A8PU, A9PU, A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina;
- dopuszczenie oprócz zabudowy produkcyjnej i produkcyjno-usługowej również zabudowy o funkcji wyłącznie usługowej w terenach A1PU, A6PU, A8PU, A9PU,



A10PU, A12PU, A13PU, A14PU, A15PU, A16PU, A19PU, A20PU, A21PU, A22PU, A23PU, A24PU, A25PU, A27PU, A29PU, A30PU, A31PU, A32PU, A33PU, A34PU, A35PU, A36PU, A37PU, A38PU, A40PU, A41PU, A42PU, A43PU, A45PU, A46PU na obszarze miasta Skawina.

Ryc. 24. Obszary objęte zmianami planów na tle obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina



Źródło: Opracowanie własne

W terenach objętych zmianami planów zostały utrzymane parametry zabudowy i zagospodarowania terenu zgodne z parametrami ustalonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Projekty zmiany planów, których dotyczy niniejsze opracowanie nie wskazują nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Nie przewiduje się oddziaływań na środowisko i jego poszczególne elementy wynikających

z realizacji ustaleń. Ponadto realizacja ustaleń planów, ułatwiająca rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii. Dopuszczenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o większej mocy na terenach PU jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony zdrowia ludzi.

Realizacja ustaleń projektów zmian planów w zakresie dopuszczenia większej mocy urządzeń produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych zależności od zastosowanych technologii i skali, będą mogły należeć do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w 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, jak również w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przeznaczenie terenów, na których możliwe będzie realizowanie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko może powodować powstanie oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym może powodować uciążliwości rozumiane jako wszelkie zjawiska wpływające ujemnie (negatywnie) na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi. Ostatecznej oceny dokonać należy w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie obszarów i obecny sposób użytkowania terenów i ich przeznaczenie, optymalny sposób zagospodarowania, zgodny z uwarunkowaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi, można stwierdzić, że przekształcenia wprowadzone przez zmiany planów nie są z nimi sprzeczne i nie spowodują negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

### **5.1.1. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi**

Na terenie Gminy Skawina ze względu na zróżnicowane ukształtowanie terenu, różnorodną budowę geologiczną oraz zmienne warunki wodne i roślinne widoczne jest wyraźne zróżnicowanie typów gleb. W dolinach rzecznych Wisły, Skawinki i Cedronu dominują mady. Natomiast na obszarze Pogórza Wielickiego przeważają gleby biellicowe i pseudobiellicowe oraz gleby brunatne zarówno wylugowane, jak i kwaśne. Sporadycznie w postaci niewielkich oderwanych płatów występują zdegradowane czarnoziemy i gleby szare.

Gleby obszarów objętych zmianami planów to głównie gleby terenów zainwestowanych, na mniejszych powierzchniach występują ponadto gleby brunatne i biellicowe, mady i gleby pod lasami. Wśród kompleksów dominują tereny zainwestowane, poza tym większy udział mają tereny lasów, użytki zielone średnie, kompleks żytni słaby oraz zbożowo pastewny mocny. Obszary objęte zmianami planów pod względem klasyfikacji użytków gruntowych to przede wszystkim grunty zabudowane i zurbanizowane. Wśród niezabudowanych gruntów przeważają grunty orne słabszych klas (IVa, IVb i V), łąki klas III-V i lasy.

Projektowane zmiany planów nie przewidują wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa

produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Zapisy obowiązującego planu zobowiązują do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnych. Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczonej mocy nie będzie oddziaływała na powierzchnię ziemi i glebę w sposób większy, niż dopuszczony ustaleniami obowiązujących planów miejscowych.

Nie przewiduje się oddziaływań na glebę i powierzchnię ziemi wynikających z realizacji ustaleń zmian planów zagospodarowania przestrzennego.

### **5.1.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat**

Obszary objęte zmianami planów to głównie tereny zainwestowane i w pobliżu gruntów zabudowanych, ze względu na charakter dopuszczonego zainwestowania i położenie w pobliżu dróg o znacznym natężeniu ruchu oraz dużych firm produkcyjnych są narażone na zwiększone zanieczyszczenie powietrza.

Projektowane zmiany planów nie przewidują wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnej mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczonej mocy nie będzie oddziaływała na klimat i powietrze w sposób większy, niż dopuszczony ustaleniami obowiązujących planów miejscowych. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest energia słoneczna, umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy ogniw fotowoltaicznych. Działanie ogniw fotowoltaicznych nie będzie źródłem emisji substancji do powietrza. Oddanie do eksploatacji farm fotowoltaicznych o większych niż dotychczas mocach, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, pozwoli zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla.

Do najważniejszych korzyści ekologicznych energetyki odnawialnej zaliczyć należy:

- przyczynianie się, w znaczący sposób, do poprawy czystości powietrza, a tym samym poprawy jakości klimatu, stanowiąc w ten sposób jedno z głównych narzędzi realizacji postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992r. i Protokołu z Kioto,
- przyczynianie się w znaczący sposób do realizacji celów pakietu klimatyczno – energetycznego, zakładającego wzrost udziału energetyki odnawialnej w całkowitym bilansie energii, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zmniejszenie zużycia energii pierwotnej,
- energetyka fotowoltaiczna jest technologią bezemisyjną – brak emisji gazów cieplarnianych tj. dwutlenku węgla, tlenków siarki czy tlenków azotu, brak emisji pyłów,
- technologia pozbawiona jest ryzyka zastosowania (np. awarii reaktora, z jakim związane jest wykorzystanie energetyki atomowej),

- przyczynianie się w znaczący sposób do realizacji postanowień nowej dyrektywy 2009/28/WE z dn. 23 kwietnia 2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń projektów zmian planów na powietrze atmosferyczne i klimat. Realizacja ustaleń projektów zmian planów dotycząca zwiększenia dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych w terenach PU objętych zmianami, przyczyni się do poprawy jakości powietrza dzięki zmniejszeniu emisji szkodliwych pyłów do atmosfery pochodzących z produkcji energii elektrycznej.

### **5.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

Głównym zagrożeniem dla wód jest powstawanie większej ilości ścieków komunalnych i opadowych. Zanieczyszczenie sieci hydrograficznej niedostatecznie oczyszczonymi ściekami bądź wodami opadowymi prowadzić może do pogorszenia się jakości wód podziemnych poprzez infiltrację. Warunkiem poprawy stanu czystości wód jest konsekwentna realizacja programów oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych poprzez rozbudowę systemu kanalizacji oraz ograniczanie niekontrolowanej chemizacji rolniczej i usuwania większych skupisk istniejących zanieczyszczeń przemysłowych w glebie.

Ustalenia projektów zmian planów przewidują zmiany w zagospodarowaniu terenów związane ze zwiększeniem dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w terenach oznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego jako PU, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. W wyniku realizacji ustaleń projektów planów nie nastąpi zwiększanie liczby budynków czy powstawanie większej ilości ścieków komunalnych i opadowych.

Realizacja ustaleń projektów zmian planów przy prawidłowo prowadzonej gospodarce wodno-ściekowej, z zachowaniem zapisów obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania oraz przepisów odrębnych nie wpłynie na zwiększenie zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

### **5.1.4. Oddziaływanie na zasoby naturalne**

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska*, w trakcie robót budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Zakres i skala zmian wprowadzanych w projektach zmian planów planu nie wpłynie negatywnie na zasoby naturalne.

### **5.1.5. Oddziaływanie różnorodność biologiczną, florę i faunę**

Do najważniejszych zagrożeń dla przyrody Gminy Skawina należą:

- zmiany cech siedlisk/biotopów, spowodowane np. eutrofizacją, odwodnieniem, zakwaszeniem gleby, zanieczyszczeniem powietrza i wody;
- przekształcenia struktury krajobrazu i likwidacja siedlisk/ekosystemów na skutek zmian sposobów użytkowania ziemi;
- fragmentacja siedlisk;
- zmiany systemu uprawy i hodowli lub całkowite zaprzestanie uprawy;
- inwazja gatunków obcych,
- zmniejszanie powierzchni terenów otwartych.

W środowisku przyrodniczym, każdy jego składowy element oddziałuje na siebie, wpływając znacząco na faunę i florę gminy. Degradacja fauny i flory może mieć charakter:

- bezpośredni – niszczenie roślinności, wycinka drzew, zabiegi melioracyjne i regulacja koryt rzecznych, płoszenie zwierzyny, czy tworzenie przeszkód na trasach przebiegu korytarzy ekologicznych, ograniczając migrację zwierząt,
- pośredni – poprzez zanieczyszczanie i degradowanie środowiska życia roślin i zwierząt powietrza, gleby i wód.

Projektowane zmiany planów nie przewidują wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Zapisy obowiązującego planu zobowiązują do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnych. Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczonej mocy nie będzie oddziaływała na różnorodność biologiczną oraz florę i faunę w sposób większy, niż dopuszczony ustaleniami obowiązujących planów miejscowych.

### **5.1.6. Oddziaływanie na krajobraz**

W poszukiwaniu właściwej równowagi między ochroną, zarządzaniem i planowaniem krajobrazu, należy pamiętać, że celem nie jest zachowanie krajobrazu w jakimś punkcie jego przekształceń. Krajobrazy zawsze zmieniały się i będą się zmieniać, zarówno na skutek procesów naturalnych, jak i działań ludzkich. W rzeczywistości, należy dążyć do zarządzania przyszłymi zmianami w sposób, który uznaje różnorodność i jakość odziedziczonych krajobrazów i zmierza do zachowania, a nawet zwiększenia, ich różnorodności i jakości nie pozwalając na niszczenie najcenniejszych.

Krajobraz obszaru opracowania nie jest krajobrazem noszącym cechy unikalne, wymagające ochrony. Nie występują tu formy ukształtowania terenu lub rodzaj pokrycia wpływające na wysoką atrakcyjność krajobrazową w skali ponadlokalnej. Nie prowadzą przez ten obszar ciągi i osie widokowe, brak tu punktów widokowych.

Na omawianych obszarach występuje krajobraz terenów przemysłowych, w znacznej części już zainwestowanych. Obszary objęte zmianami sąsiadują głównie z terenami zielonymi, nieużytkami, ciągami komunikacyjnymi czy ze strukturą osadniczą w formie raczej zwartej zabudowy mieszkaniowej i usług.

Oddziaływanie na krajobraz związane jest przede wszystkim z możliwością realizacji nowych obiektów budowlanych. Projekty zmian planów zakładają zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone - nie wyznacza się nowych terenów do zainwestowania. Istniejące zagospodarowanie tych obszarów oraz ukształtowanie terenu wpływają na ograniczone oddziaływanie dopuszczonych instalacji fotowoltaicznych o większych mocach na walory krajobrazowe. Rozwiązania przyjęte w projektach nie przyczyniają się do rozpraszania zabudowy ani zmiany charakteru obszarów nimi objętych.

Można stwierdzić, że realizacja ustaleń projektów zmian planów nie wpłynie na istotne przekształcenie struktury przestrzennej ani na zmianę charakteru krajobrazu obszarów nimi objętych.

#### **5.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne**

Na obszarach objętych zmianami planów nie znajdują się znajdują się obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków czy ujęte w gminnej ewidencji zabytków, zidentyfikowano natomiast 12 stanowisk archeologicznych, w tym jedno wpisane do rejestru zabytków.

Projekty zmian planów nie ingerują w zapisy dotyczące zachowania obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych, które pozostają w mocy zgodnie z ustaleniami obowiązujących planów miejscowych. W związku z tym nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania ustaleń projektowanych zmian planów na zabytki i dobra materialne.

#### **5.1.8. Oddziaływanie na ludzi**

Istniejąca i projektowana zabudowa mieszkaniowa w sąsiedztwie terenów produkcyjno-usługowych objętych zmianami planów jest i będzie narażona na ewentualne uciążliwości akustyczne związane z eksploatacją istniejących dróg i linii kolejowej oraz prowadzonej działalności gospodarczej, niezależnie od ustaleń projektów zmian planów.

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) związanych z ustaleniami projektów zmian planów nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi, pod warunkiem przestrzegania norm technicznych i obowiązujących przepisów prawa. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektów zmian planów wpłyną pozytywnie na zaspokojenie potrzeb energetycznych w gminie, przyczyniając się do jej rozwoju gospodarczego oraz poprawy jakości powietrza, co pozytywnie odbije się na jakości życia mieszkańców.

## 5.2. Wpływ przewidywanych oddziaływań na obszary chronione w tym na obszary Natura 2000

Analizy zawarte w poprzednich rozdziałach wskazują, iż zmiany planowane w omawianych projektach nie będą oddziaływać negatywnie na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, zaburzenia stosunków wodnych czy przekształceń funkcjonalnych krajobrazu, przyczynią się natomiast do poprawy jakości powietrza dzięki zmniejszeniu emisji szkodliwych pyłów do atmosfery pochodzących z produkcji energii elektrycznej.

Na obszarach objętych zmianami planów nie ma obszarów objętych formami ochrony przyrody, nie zidentyfikowano tam także występowania chronionych gatunków roślin. W niedalekiej odległości od najdalej na północ wysuniętych obszarów objętych opracowaniem znajduje się obszar Natura 2000 – Skawiński obszar łąkowy, na którym przedmiotem ochrony są siedliska zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych ze związku *Molinion* (kod 6410) oraz niżowych i górskich łąk użytkowanych ekstensywnie ze związku *Arrhenatherion* (kod 6510).

Pojęcie znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 zostało zdefiniowane w ustawie 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. Przez znaczące oddziaływanie na środowisko rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których został wyznaczony obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Tabela 13 Oddziaływanie ustaleń zmian planów w kontekście zagrożeń i presji wywieranych na obszar Natura 2000 położony w sąsiedztwie obszarów objętych zmianami

Obszar	Rodzaj oddziaływania określony w SFD	Zagrożenie i presje w ramach negatywnych oddziaływań zewnętrznych określone w SFD	Oddziaływanie ustaleń zmian planów	Ustalenia zmian planów
Skawiński obszar Łąkowy	wewnętrzny/ zewnętrzny	tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe	brak	W projektach zmian planów nie wskazuje się nowych terenów do zainwestowania. Ustalenia zmian planów nie powodują nasilania oddziaływań ponad wynikające z dotychczasowych dokumentów planistycznych
	wewnętrzny/ zewnętrzny	bagrowanie/usuwanie osadów limnicznych	brak	W projektach zmian planów nie wskazuje się działań mających wpływ na bagrowanie/usuwanie osadów limnicznych
	wewnętrzny	pożary i gaszenie pożarów	nie dotyczy	-
	wewnętrzny	uprawa	nie dotyczy	-
	wewnętrzny	zmniejszenie płodności / depresja genetyczna (inbredowa) u zwierząt	nie dotyczy	-
	wewnętrzny	koszenie / ścinanie trawy	nie dotyczy	-

Oznaczenia:

+	ustalenia projektu oddziałują pozytywnie
-	ustalenia projektu oddziałują negatywnie
+/-	ustalenia projektu oddziałują pozytywnie i negatywnie
brak	brak zmian poziomu oddziaływań w odniesieniu do dotychczasowych dokumentów planistycznych
nie dotyczy	ustalenia projektu nie mają wpływu

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem danych z SDF.

Ustalenia projektów zmian planów nie przewidują wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Realizacja obiektów i urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych za pomocą ogniw fotowoltaicznych o większej niż dotychczas dopuszczonej mocy nie będzie oddziaływać na pobliskie obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000.

Prognozuje się, iż projektowane zmiany nie wpłyną negatywnie na populacje gatunków czy stan siedlisk będących przedmiotami ochrony pobliskiego obszaru Natura 2000. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 na skutek realizacji ustaleń projektów zmian planów. Kryterium integralności obszarów jest nie tylko stan ochrony, ale również stopień wewnętrznej spójności obszarów, a także odporność i zdolności samoregulacyjne. Biorąc pod uwagę rodzaj wprowadzanych zmian można stwierdzić, że projekty nie wpływają na fragmentację obszarów Natura 2000 jak również na powiązanie obszarów Natura 2000 z innymi obszarami.

Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że projekty zmian planów nie będą wywierać negatywnego oddziaływania na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

## **6. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na skutek realizacji ustaleń projektów zmian planów w zasięgu mogącym przekraczać granice państwa. Najbliższa granica państwa ze Słowacją znajduje się w odległości ok. 42 km w linii prostej od omawianych obszarów.

## **7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań**

Projekty zmiany planów, których dotyczy niniejsze opracowanie nie wskazują nowych terenów do zainwestowania. Wprowadzone zmiany mają na celu zwiększenie dopuszczalnych mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w obszarach, gdzie zarówno zabudowa produkcyjno-usługowa jak i farmy fotowoltaiczne są już dopuszczone. Nie przewiduje się oddziaływań na środowisko i jego poszczególne elementy wynikających z realizacji ustaleń. Jednym z głównych kierunków działań gminy Skawina w zakresie środowiska przyrodniczego jest wspieranie działań mających na celu wzrost wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Realizacja ustaleń planów, ułatwiająca rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń z konwencjonalnych źródeł produkcji energii. Dopuszczenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o większej mocy na terenach PU jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony zdrowia ludzi.



Nie wskazuje dodatkowych się rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań ustaleń zmian planu na środowisko.

## **8. Rozwiązania alternatywne**

Rozwiązaniem alternatywnym mogłoby być pozostawienie dotychczasowej mocy urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych w terenach PU objętych zmianami planu, na poziomie 100 kW. Projekt uchwał obejmuje wynikające ze W trakcie prac nad projektem zmian planów, przy dopuszczaniu zwiększenia ww. mocy urządzeń do 500 kW zespół autorski analizował wnioski złożone przez właścicieli i firmy działające na ich obszarze oraz zmiany związane z nowelizacją przepisów dotyczących wskazywania terenów dla lokalizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Przyjęto rozwiązania mające na celu wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w gminie, na terenach wskazanych już w obowiązujących planach miejscowych do zainwestowania, ograniczając w ten sposób znaczącą ingerencję w środowisko.

## **9. Wnioski złożone do prognozy**

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektów zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego nie wpłynęły żadne wnioski.

## 10. Spis rycin

Ryc. 1. Położenie i podział administracyjny Gminy Skawina.....	14
Ryc. 2. Szlaki komunikacyjne na obszarze Gminy Skawina.....	15
Ryc. 3. Położenie obszaru na tle jednostek fizyczno - geograficznych.....	17
Ryc. 4. Rzeźba terenu Gminy Skawina - wysokości.....	20
Ryc. 5. Rzeźba terenu Gminy Skawina - spadki terenu.....	21
Ryc. 6. Główne jednostki strukturalne na obszarze Gminy Skawina.....	23
Ryc. 7. Budowa geologiczna obszaru Gminy Skawina.....	25
Ryc. 8. Złoża kopalin, obszary i tereny górnicze na obszarze Gminy Skawina.....	26
Ryc. 9. Typy gleb na obszarze Gminy Skawina.....	29
Ryc. 10. Kompleksy przydatności rolniczej gleb na obszarze Gminy Skawina.....	30
Ryc. 11. Klasy bonitacyjne gruntów rolnych na obszarze Gminy Skawina.....	31
Ryc. 12. Wody podziemne na obszarze Gminy Skawina.....	35
Ryc. 13. Wody powierzchniowe na obszarze Gminy Skawina.....	38
Ryc. 14. Potencjalna roślinność naturalna w Gminie Skawina.....	40
Ryc. 15. Rzeczywista szata roślinna na obszarze Gminy Skawina.....	41
Ryc. 16. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona na obszarze Gminy Skawina.....	55
Ryc. 17. Powiązania ekologiczne i bariery w obszarze Gminy Skawina.....	60
Ryc. 18. Obiekty zabytkowe na obszarze Gminy Skawina.....	63
Ryc. 19. Stanowiska archeologiczne na obszarze Gminy Skawina.....	64
Ryc. 20. Użytkowanie terenu na obszarze Gminy Skawina.....	68
Ryc. 21. Tereny osuwiskowe i zagrożone ruchami masowymi na obszarze Gminy Skawina.....	71
Ryc. 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.....	74
Ryc. 23. Wybrane źródła promieniowania elektroenergetycznego w Gminie Skawina.....	79
Ryc. 24. Obszaru objęte zmianami planów na tle obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Skawina.....	87

## 11. Spis tabel

Tabela 1. Ogólna charakterystyka Gminy Skawina.....	13
Tabela 2. Klasyfikacja stref wysokościowych pod względem przydatności do zainwestowania w Gminie Skawina.....	19
Tabela 3. Klasyfikacja nachylenia terenu pod względem przydatności do zainwestowania...	21
Tabela 4. Złoża kopalin na obszarze Gminy Skawina.....	26
Tabela 5. Klasy bonitacyjne gleb gruntów ornych w Gminie Skawina.....	32
Tabela 6. Struktura użytków gruntowych na terenie Gminy Skawina.....	32
Tabela 7. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych w roku 2020 r.....	72
Tabela 8. Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2018 roku.....	76
Tabela 9. Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2019 roku.....	76
Tabela 10. Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2020 roku.....	76

Tabela 11 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2021 roku.....	76
Tabela 12 Wyniki monitoringu powietrza ze stacji pomiarowej Skawina w 2022 roku.....	76
Tabela 13 Oddziaływanie ustaleń zmian planów w kontekście zagrożeń i presji wywieranych na obszar Natura 2000 położony w sąsiedztwie obszarów objętych zmianami .....	93

## 12. Bibliografia

### Publikacje i opracowania:

1. *Geografia regionalna Polski*, J. Kondracki, Warszawa 2011.
2. *Geographia Polonica*, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143-170  
<https://doi.org/10.7163/GPol.0115>
3. *Geologia regionalna Polski*, E. Stupnicka, 1989.
4. *Identyfikacja krajobrazów na poziomie regionalnym – doświadczenia wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej w skali województwa*, [W:] Identyfikacja i ocena krajobrazów - wdrażanie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Referaty konferencyjne, A. Rozenau-Rybowicz, GDOŚ, Warszawa 2013.
5. Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG, PIB, Warszawa 2017.
6. *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*, Jan Marek Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, 1993.
7. *Mapa Geologiczna Polski*, skala 1: 500 000, Centralna Baza Danych Geologicznych PIG – Państwowy Instytut Badawczy.
8. *Mapa Hydrograficzna Polski*, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 2005.
9. *Mapa Litogenetyczna Polski*, skala 1: 50 000, Centralna Baza Danych Geologicznych PIG – Państwowy Instytut Badawczy.
10. *Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000, gmina Skawina, pow. krakowski, woj. Małopolskie*, E. Jurewicz, J. Kaczorowski, D. Klimkiewicz, A. Konon, M. Ludwiniak, W. Ozimkowski, J. Rubinkiewicz, A. Sobstyl, M. Śmigielski, M. Tomaszczyk, 2009
11. *Mapy zagrożenia powodziowego*, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, 2019.
12. *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych*, Państwowy Monitoring Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.
13. *Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016 -2021 na podstawie monitoringu*.
14. *Ocena uwarunkowań krajobrazowych dla potrzeb określenia predyspozycji rozwoju przestrzennego Małopolski*, Rozenau-Rybowicz A., Wójcik I., Lorek E., Węsióra M., Kraków 2012.
15. *Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Małopolska 2033 – w zdrowej atmosferze*, Załącznik nr 1 do uchwały nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego, Departament Środowiska UMWM, Kraków 2013.

16. *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skawina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024* Uchwała Nr XLIII/523/2017 Rady Gminy Skawina z dnia 29.12.2017.
17. *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego Małopolska 2033 – z hałasem nie po drodze.* Uchwała nr XLII/663/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.
18. *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego Małopolska 2033 z hałasem nie po drodze.* Uchwała Nr XLIV/678/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 grudnia 2017 r.
19. *Program opieki nad zabytkami dla miasta i gminy Skawina na lata 2020 – 2023* Uchwała Nr XXVI/384/20 Rady Gminy Skawina z dnia 30 grudnia 2020 r.
20. *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce.* 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. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011
21. *Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią,* A. Macias, S. Bródka, Warszawa 2014.
22. *Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2017 roku,* , Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków, 2018.
23. *Regionalizacja geobotaniczna Polski,* Jan Marek Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
24. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010,* R. Zielony, A. Kliczkowska, CILP, Warszawa 2012 r.
25. *Rejestr zabytków nieruchomości województwa małopolskiego z uwzględnieniem podziału na powiaty i gminy,* 2022 r.
26. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, Raport wojewódzki za rok 2021,* Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2022.
27. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, Raport wojewódzki za rok 2021,* Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2022.
28. *Sporządzenie bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce,* RDOŚ, Kraków.
29. *Stan środowiska w województwie małopolskim Raport 2020,* Kraków, 2020.
30. *Standardowy formularz Natura 2000, Cedron (PLH120060).*
31. *Standardowy formularz Natura 2000, Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079).*
32. *Statystyczne Vademecum Samorządowca Gmina wiejska Skawina,* Urząd Statystyczny w Krakowie, 2018 r.
33. *Strategia Rozwoju Społeczno – gospodarczego Gminy Skawina na lata 2007 – 2015* Uchwała Nr XIII/141/07 Rady Gminy Skawina z dnia 14 września 2007 roku
34. *Studium określające obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych w zlewni górnego Dunajca do ujścia Popradu,* RZGW Kraków.

35. *Wyznaczenie obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią w zlewni Raby jako integralny element studium ochrony przeciwpowodziowej*, RZGW Kraków, 2010.

**Strony internetowe:**

1. Bank Danych Lokalnych <http://www.stat.gov.pl/bdl/>
2. Centralny rejestr form ochrony przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl>
3. Geoportal <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>
4. Geoserwis GDOŚ <http://geoserwis.gdos.gov.pl>
5. Główny Urząd Statystyczny <http://www.stat.gov.pl>
6. Gmina Skawina <http://www.mszana.pl/>
7. Gorczański Park Narodowy <http://www.gorzanski-park.pl>
8. Informatyczny System Osłony Kraju <http://www.isok.gov.pl>
9. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej <http://www.imgw.pl/klimat/#>
10. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej <http://kzgw.gov.pl>
11. Małopolska Infrastruktura Informacji Przestrzennej  
<http://miip.geomalopolska.pl/imap/>
12. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/>
13. Powiat limanowski <http://www.powiat.limanowa.pl>
14. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie <http://www.krakow.rzgw.gov.pl>
15. Państwowy Instytut Geologiczny <http://www.pgi.gov.pl/>
16. Państwowa Służba Hydrogeologiczna <http://www.psh.gov.pl/>
17. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych <http://rdlpkrakow.gis-net.pl>
18. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie <http://krakow.rdos.gov.pl>
19. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska <http://www.krakow.pios.gov.pl>
20. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie <http://www.wuoz.malopolska.pl>
21. Województwo Małopolskie <http://www.malopolskie.pl>
22. Wrota Małopolski <http://www.malopolska.pl>