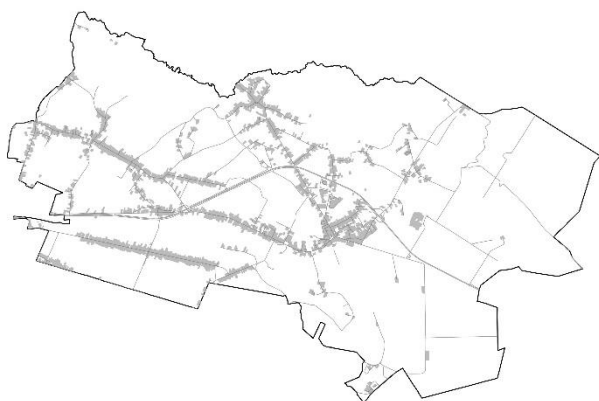




GMINA BOLESŁAW 2020



Prognoza oddziaływania na środowisko

do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław

Sierpień 2020

Wykonawca:



ul. Rzemieślnicza 1 /801
30-363 Kraków
www.terra-adp.pl

Zespół autorski:

mgr inż. Sabina Ostrowiak
mgr inż. arch. Agnieszka Rozenau-Rybowicz

1. Wprowadzenie	5
1.1. Zawartość i główne cele projektu.....	6
1.2. Powiązania z innymi dokumentami.....	8
1.3. Metoda sporządzania prognozy.....	10
1.4. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	10
2. Stan i przemiany środowiska	10
2.1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego.....	10
2.1.1. Położenie fizyczno - geograficzne.....	10
2.1.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu.....	13
2.1.3. Złoża kopalin.....	15
2.1.4. Gleby	15
2.1.5. Klimat.....	19
2.1.6. Wody podziemne i powierzchniowe	20
2.1.7. Roślinność	23
2.1.8. Zwierzęta	26
2.1.9. Zabytki.....	26
2.1.10. Krajobraz	27
2.1.11. Formy ochrony przyrody	28
2.2. Stan środowiska i zagrożenia na obszarach objętym projektem zmiany studium....	30
2.2.1. Zanieczyszczenia wód.....	30
2.2.2. Zagrożenia powodzią i podtopieniami	32
2.2.3. Zagrożenia wynikające z prognozowanych zmian stosunków wodnych związanych z zamknięciem kopalń ZGH Bolesław S.A.....	32
2.2.4. Zagrożenia geologiczne.....	34
2.2.5. Stan gleb.....	35
2.2.6. Stan powietrza atmosferycznego.....	36
2.2.7. Hałas.....	38
2.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu	39
2.4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	39
2.5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	40

3.	Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko	42
3.1.	Rodzaje i skala przewidywanych oddziaływań na środowisko	42
3.1.1.	Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi	51
3.1.2.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	52
3.1.3.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat	53
3.1.4.	Oddziaływanie na krajobraz	55
3.1.5.	Oddziaływanie na florę i faunę oraz różnorodność biologiczną.....	56
3.1.6.	Oddziaływanie na zasoby naturalne	59
3.1.7.	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	60
3.1.8.	Oddziaływanie na ludzi	60
3.2.	Oddziaływania skumulowane, bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe i stałe	61
3.3.	Wpływ przewidywanych oddziaływań na istniejące i planowane obszary chronione w tym na obszary Natura 2000	62
3.4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	63
4.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań.....	63
5.	Rozwiązania alternatywne.....	65
6.	Wnioski złożone do prognozy	65
7.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	65
8.	Bibliografia.....	70

1. Wprowadzenie

Podstawą prawną wykonania prognozy są:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 293 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.);
- Prognozę wykonano w zakresie i stopniu szczegółowości uzgodnionym przez:
- Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Krakowie;
 - Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Olkuszu.

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 projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław.

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 zmiany 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 w obszarach objętych zmianą studium,
- 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 projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław,
- zawierać informacje o ewentualnym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- zawierać streszczenie w języku niespecjalistycznym.

1.1. Zawartość i główne cele projektu

Podstawą sporządzenia projektu zmiany studium jest Uchwała Rady Gminy Bolesław NR XV/135/2020 Rady Gminy Bolesław z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław, w zakresie:

- przeznaczenia terenu pod eksploatację piasku,
- wyznaczenia obszarów dla urządzeń fotowoltaicznych wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW,
- korekt zasięgu terenów przeznaczonych do zainwestowania,
- zmiany zapisów dot. terenów aktywności gospodarczej,
- wyznaczenia i poszerzenia terenów inwestycyjnych.

W projekcie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wprowadzono następujące zmiany:

- zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących:
 - publikatorów aktów prawnych,
 - uwarunkowań rozwoju:
 - rzeźby terenu i budowy geologicznej,
 - surowców naturalnych,
 - występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów naturalnych,
 - złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych,
 - zaopatrzenia w energię elektryczną,
 - komunikacji drogowej,
 - zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych,
 - możliwości finansowania przez gminę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz społecznej,
 - kierunków:
 - bilansu terenów przeznaczonych do zainwestowania,
 - skorygowano nazwy terenów: MW, PZL, UT/P, ZL, ZE, WS,
 - wprowadzono nowe kategorie przeznaczenia terenu:
 - AG1 – tereny aktywności gospodarczej,
 - UT – teren obsługi rekreacji,
 - ZT – teren skałki trawertynowej,
 - ZN – tereny zieleni nieurządzonej,
 - S - telekomunikacja (stacje bazowe) – w obrębie terenów urządzeń infrastruktury technicznej i obsługi komunikacji – dotyczy działki, na której wydane zostało pozwolenie na budowę stacji bazowej,

- KK - tereny kolejowe - dotychczas oznaczone były wyłącznie jako tereny zamknięte,
- kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych spod zabudowy:
 - W obrębie wskazanych na rysunku studium terenów dopuszcza się lokalizację urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. Strefa, poza którą nie mogą wykraczać uciążliwości związane z lokalizacją urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest tożsama z zasięgiem terenu, w którym dopuszcza się lokalizację urządzeń.
 - w terenach AG, AG1, P, PGE, K, R wskazanych na rysunku studium dopuszczenie lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,
 - dla terenów AG i AG1 dodanie ustalenia: „należy wprowadzić zwartą strefę zieleni izolacyjnej lub ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów ME, MI zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów AG”,
 - dla terenów P dodanie ustalenia: „należy stosować rozwiązania mające na celu ograniczanie uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej, w szczególności ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów P”,
 - ZE – tereny zieleni objętej formami ochrony przyrody oraz proponowane do objęcia formami ochrony przyrody – zmiana oznaczenia oraz korekta ustaleń dotyczących przeznaczenia podstawowego,
 - ZI – korekta przeznaczenia podstawowego,
- obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
- kierunków rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarki wodno-ściekowej);
- wprowadzono korekty zasięgu terenów, w wyniku których nastąpiły przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania:
 - przyrosty terenów AG – tereny aktywności gospodarczej, na obszarze ok. 19,6 ha,
 - przyrosty terenów ME – tereny zagospodarowania ekstensywnego, na obszarze ok. 3,3 ha,
 - przyrosty terenów MI – tereny zagospodarowania intensywnego, na obszarze ok. 0,2 ha
 - przyrost terenów S – tereny stacji bazowych, na obszarze ok. 0,1 ha,
 - przyrosty terenów usługowych na obszarze ok. 1,9 ha, w tym w zasięgu terenów leśnych ok. 1,3 ha terenów UT – teren obsługi rekreacji i ok. 0,2 ha terenów U – usług komercyjnych.
 - przyrost terenu PZL – tereny wyrobiska żwiru, piasku oraz dolomitu, w zasięgu terenów leśnych, na obszarze ok. 123,7 ha,

- na obszarze ok. 371 ha wskazano w obrębie terenów rolnych, produkcyjno-usługowych, produkcyjnych oraz infrastruktury technicznej, tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, w tym ok. 100 ha na terenach rolnych R oraz ok. 230 ha na terenach produkcyjnych w okolicy stawów osadowych, które były dopuszczone do zainwestowania w obowiązującym studium i miejscowym planie,
- przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania (AG, G, KS, ME, MI, P, PZL, U, UK, UO, US) w stosunku do obowiązującego studium, które wyznaczone były już jako tereny inwestycyjne w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego – zmiana mająca na celu uporządkowanie sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 21 ha,
- zmiany kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania w obowiązujących dokumentach planistycznych, na obszarze ok. 16,7 ha,
- wycofanie terenów przeznaczonych dotychczas do zainwestowania, wynikające głównie z zakończenia eksploatacji powierzchniowej oraz uporządkowania sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 99 ha.

W projekcie zmiany studium przewidziano łącznie przyrost nowych terenów zainwestowanych obejmujących obszar o powierzchni ok. 249 ha, w tym ok. 125 ha na terenach leśnych (tereny przewidywane dla powierzchniowej eksploatacji złoża piasków i teren obsługi rekreacji) oraz 100 ha terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w obrębie terenów rolnych R.

1.2. Powiązania z innymi dokumentami

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wprowadza zmiany w zasięgu terenów przeznaczonych do zainwestowania głównie w zakresie przeznaczenia ok. 124 ha pod eksploatację piasku, powiększenia terenów aktywności gospodarczej na obszarze ok. 20 ha, wyznaczenia terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych, a także wycofania terenów przeznaczonych dotychczas do zainwestowania na obszarze ok. 99 ha (zmiana dokonywana na skutek zakończenia eksploatacji). W projekcie zmiany studium wprowadzono również drobne korekty przeznaczenia terenów mające na celu uporządkowanie sytuacji planistycznej w gminie. Projekt zmiany studium stanowi aktualizację zapisów zawartych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław, które zostało przyjęte Uchwałą Nr XIX/160/2012 Rady Gminy Bolesław z dnia 19 września 2012 r. w sprawie uchwalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bolesław wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt zmiany studium sporządzony został w nawiązaniu do następujących dokumentów:

1. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012.
2. Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego przyjęty Uchwałą Nr XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 marca 2018 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa

- Małopolskiego z dnia 22 grudnia 2003 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego.
3. Strategia rozwoju województwa małopolskiego na lata 2011-2020 przyjęta Uchwałą Nr XII/183/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2011 r.
 4. Strategia Rozwoju Powiatu Olkuskiego na lata 2006-2023 przyjęta uchwałą Nr XVIII/159/2016 Rady Powiatu Olkuskiego z dnia 25 maja 2016 r.
 5. *Program ochrony środowiska dla Gminy Bolesław na lata 2018 - 2021*, Bolesław, 2018 r.
 6. *Strategia rozwoju gminy Bolesław na lata 2014-2020*, Bolesław 2014.
 7. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bolesław, *Uchwała Nr XIX/160/2012 Rady Gminy Bolesław z dnia 19 września 2012 r.* wraz z późniejszymi zmianami.
 8. Obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego:
 - a. Uchwała Nr XXV/226/2005 Rady Gminy Bolesław z dnia 27 stycznia 2005 r. w sprawie: uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław wraz ze zmianami;
 - b. Uchwała Nr XLII/270/2009 Rady Gminy Bolesław z dnia 22 grudnia 2009 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego kopalni dolomitu „Ujków Stary” w Bolesławiu;
 - c. Uchwała Nr VII/49/2015 Rady Gminy Bolesław z dnia 29 kwietnia 2015 r. w sprawie: częściowej zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław, w granicach jednostki strukturalnej nr 3 „Roznosy”;
 - d. Uchwała Nr XIV/122/2015 Rady Gminy Bolesław z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław w obszarze Nr 7 Krzykawka;
 - e. Uchwała Nr XXVI/244/2016 Rady Gminy Bolesław z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części gminy Bolesław, obejmującej miejscowości Bolesław, Laski, Kolonia i Hutki;
 - f. Uchwała Nr XXXV/334/2017 Rady Gminy Bolesław z dnia 6 listopada 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław obejmującej miejscowości Ujków Nowy, Małobądz i Krze z późn. zm;
 - g. Uchwała NR XXXVII/356/2017 Rady Gminy Bolesław z dnia 27 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław dla miejscowości Krzykawka z późn. zm;
 - h. Uchwała Nr VIII/64/2019 Rady Gminy Bolesław z dnia 03 czerwca 2019 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław dla miejscowości Krążek, Podlipie i Międzygórze;
 - i. Uchwała Nr XVII/155/2020 Rady Gminy Bolesław z dnia 30 marca 2020 r. w sprawie uchwalenia częściowej zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części gminy Bolesław, obejmującej miejscowości Bolesław, Laski, Kolonia i Hutki.

1.3. Metoda sporządzania prognozy

Prognoza jest oceną oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław, a w przypadku niekorzystnych zmian, propozycją 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 1 : 10 000.

1.4. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Analiza skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium może odbywać się w ramach analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy. Do dokonywania takiej analizy 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.

2. Stan i przemiany środowiska

2.1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

2.1.1. Położenie fizyczno - geograficzne

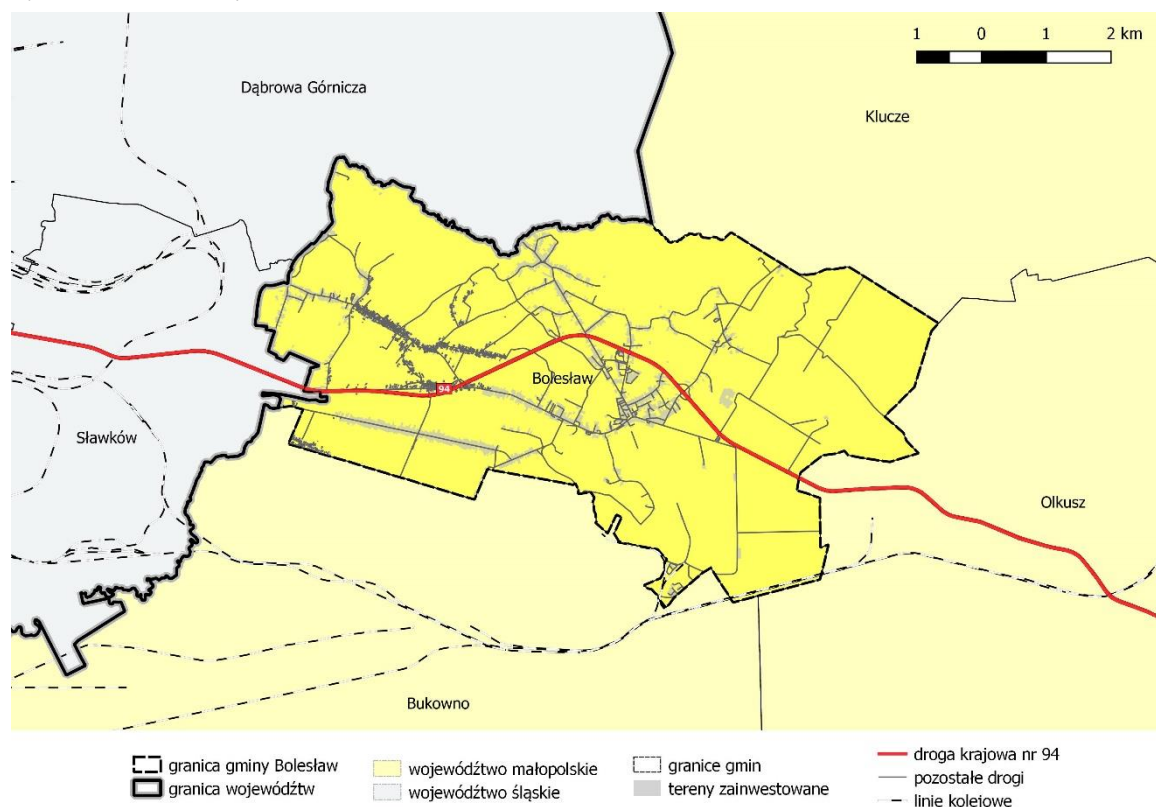
Gmina Bolesław zlokalizowana jest w północno - zachodniej części województwa małopolskiego, w powiecie olkuskim. Sąsiaduje z trzema gminami położonymi w województwie małopolskim oraz dwiema gminami położonymi w województwie śląskim (Ryc. 1):

- od północy z gminą wiejską Klucze,
- od wschodu z gminą miejsko-wiejską Olkusz,
- od południa z gminą miejską Bukowno,
- od zachodu z gminą miejską Sławków,

- od północnego zachodu z gminą miejską Dąbrowa Górnicza.

W granicach administracyjnych zajmuje obszar 41,42 km², co stanowi 6,6 % powierzchni powiatu olkuskiego. Gmina Bolesław podzielona jest na sołectwa Bolesław, Hutki, Krążek, Krzykawa, Krzykawka, Krze, Kolonia (Ujków Nowy Kolonia), Laski, Małobądz, Międzygórze, Podlipie oraz Ujków Nowy. Jest to gmina wiejska, siedziba gminy znajduje się w miejscowości Bolesław.

Ryc. 1 Położenie Gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne

Przez gminę Bolesław przebiega droga krajowa nr 94, prowadząca od Zgorzelca przy granicy z Niemcami, do przejścia granicznego z Ukrainą w Korczowej. Droga krajowa przyspieszonego ruchu stanowi bezpłatną trasę, dzięki której gmina jest dobrze skomunikowana z większymi ośrodkami miejskimi. Gmina Bolesław położona jest w odległości około 50 km od Krakowa oraz około 45 km od Katowic. Pozostałe drogi publiczne to drogi powiatowe i gminne o łącznej długości 62 km. Przez południowo-wschodnią część gminy przebiega linia kolejowa PKP. Najbliższe stacje kolejowe znajdują się w Bukowni i Olkuszu.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Krakowie, liczba ludności w gminie Bolesław zmienia się nieznacznie na przestrzeni ostatnich lat. W 2016 roku zamieszkiwana była przez 7750 osób, gęstość zaludnienia wyniosła 191,3 os/km².

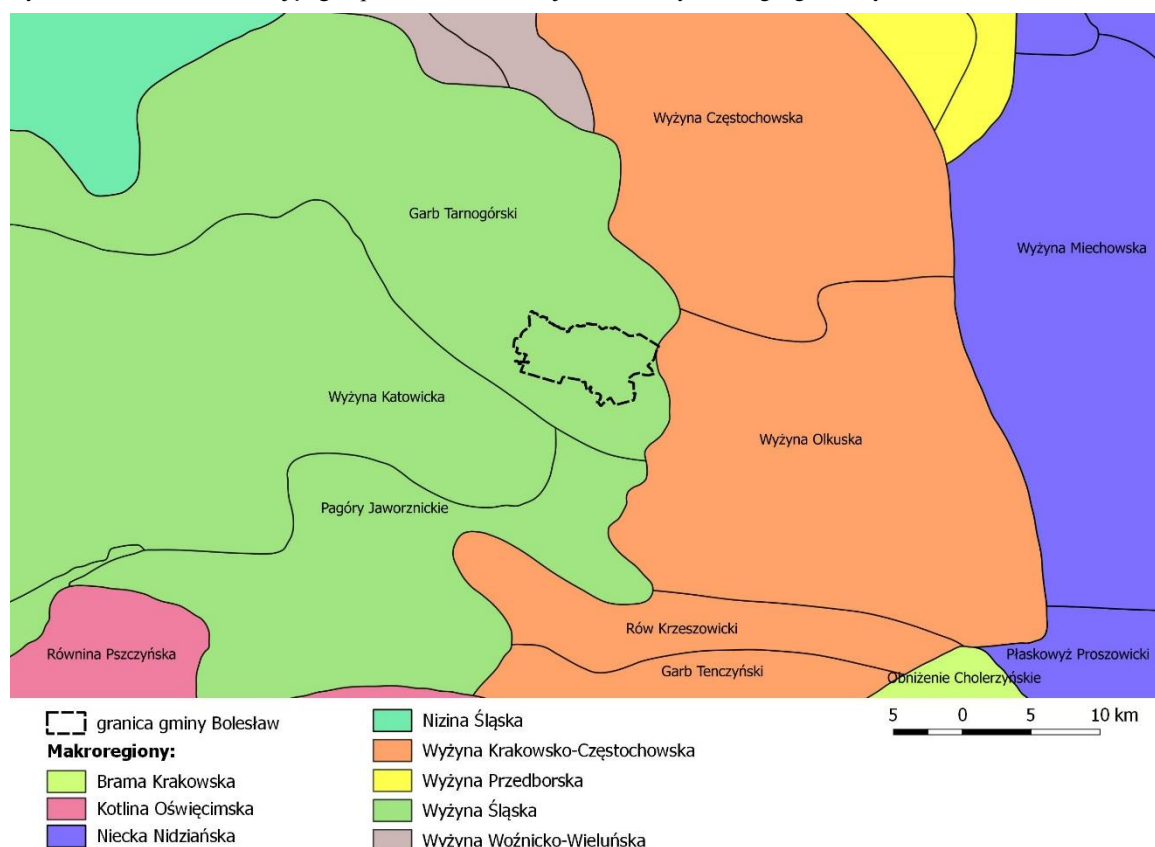
Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski wg Kondrackiego, analizowany teren znajduje się w obrębie prowincji Wyżyny Polskie, podprowincji Wyżyna Śląsko - Krakowska, makroregionu Wyżyna Śląska. (Ryc. 2).

Wyżyna Śląska sąsiaduje:

- od północy z Równiną Opolską rozciągającą się wzdłuż dopływu Odry rzeki Małej Panwi,
- od wschodu z Wyżyną Okulską i Grabem Tenczyńskim, zaliczonym do Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
- od zachodu z Kotliną Raciborską,
- od południa z obniżeniem podkarpackim- z Kotliną Ostrawską w dorzeczu Odry i Kotliną Oświęcimską w dorzeczu Wisty.

Wyżyna Śląska zajmuje powierzchnię 3930 km², w jej obrębie wydzielono pięć mezoregionów: Chełm, Grab Tarnogórski, Wyżynę Katowicką, Pagóry Jaworznicke oraz Płaskowyż Rybnicki. Obszar objęty zmianą studium znajduje się w na terenie Grabu Tarnogórskiego, cały mezoregion zajmuje powierzchnię 1010 km².

Ryc. 2 Położenie obszaru objętego opracowaniem na tle jednostek fizyczno – geograficznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie J. Kondrackiego

2.1.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Teren gminy Bolesław pod względem geologicznym leży na obszarze monokliny Śląsko – Krakowskiej, która stanowi pokrywę starszego podłoża (tzw. krakowska gałąź paleozoidów – krakowidy).

Monoklina śląsko – krakowska jest rozległą płytą nachyloną ku północnemu wschodowi w stronę niecki miechowskiej. Nachylenie powoduje, że w kierunku od wschodu na zachód występują coraz starsze osady, od kredy po karbon. Omawiana jednostka składa się z dwóch pięter strukturalnych:

- paleozoicznego, zbudowanego z osadów dewonu i karbonu, sfałdowanych i pociętych uskokami w czasie orogenezy hercyńskiej,
- mezozoicznego, reprezentowanego przez pokrywę skał permu – triasu, jury i kredy: konsolidacja tego piętra nastąpiła na granicy kredy i trzeciorzędu.

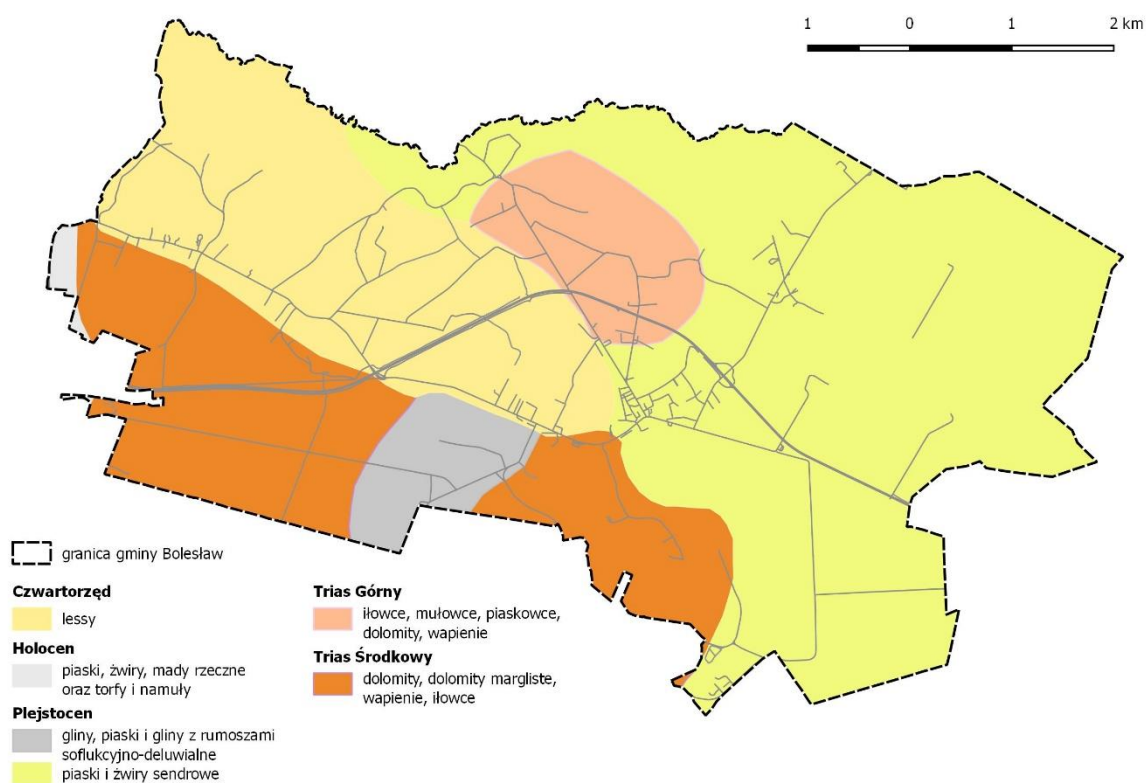
Podłoże Wyżyny Śląskiej, na której znajduje się gmina Bolesław stworzyły węglonośne skały karbońskie, wypełniające nieckę, na którą od południa są nasunięte płaszczowiny karpackie. Z północnej oraz wschodniej strony wyżyny znajdują się epikontynentalne skały osadowe triasu, a na nich skały jurajskie. Pozostałości pokryw zachowały się na skałach karbońskich w postaci ostańcowych wzgórz. Zagłębie węglowe zlokalizowane jest w granicach, których skraj przebiega na zachód od Krakowa i w okolicach Ostrawy, a na północy w okolicach Tarnowskich Gór. Węgiel jest eksploatowany głównie na obrzeżeniu niecki, gdzie zalega stosunkowo płytko, natomiast w środku niecki na głębokościach do 2000m. niecka jest zdyslokowana uskokami. Drugi ważny surowiec mineralny stanowią cynkowo-ołowiowe, występujące jako żyły w wapieniach i dolomitach triasowych. Straciły znaczenie rudy żelaza, eksploatowane do drugiej połowy XX w. w ilach środkowojurajskich na północno-wschodnim obrzeżeniu zagłębienia węglowego. Południowa część zagłębienia węglowego w miocenie znalazła się w zasięgu transgresji morskiej, która wypełniła ugięcie skorupy puckiej wzdłuż brzegu powstających Karpat. W gorącym i suchym klimacie morze osadziło złoża soli, gipsu i siarki. Różnorodne surowce mineralne stworzyły warunki do rozwoju górnictwa i przemysłu przetwórczego na obszarze całej Wyżyny Śląskiej.

Mezoregion Grab Tarnogórski, na którym znajduje się omawiany obszar stanowi rozczłonkowaną płytę wapienia muszlowego wytworzonego w środkowym triasie. Na wschodzie, na skałach dolnojurajskich i triasowych zalega płyta wapieni górnej jury tworzących Wyżynę Olkuską, na północy występuje obniżenie, preparowane w ilastych skałach górnego triasu. Najwyższy punkt (wieś Twardowice) wznosi się na wysokości 398 m n.p.m. Wschodnią część Garbu Tarnogórskiego przecinają doliny Brynicy, Czarnej Przemszy i Białej Przemszy. Wyszczególniono człony, poczynając od zachodu Garb Laryszowski, Płaskowyż Tarnowicki, oddzielony kotliną Józefki w przełomie Brynicy od najwyższego Płaskowyżu Twardowickiego, a ten z kolei przełom Czarnej Przemszy odgranicza od Garbu Ząbkowickiego. Po północnej stronie garbów i płaskowyży, u podnóża Progu Woźnickiego i Wyżyny Olkuskiej ciągnie się pas kotlinowych obniżen nad górną Brynicą, Czarną Przemszą i jej dopływem Mitręgą oraz górną Białą Przemszą. Na Brynicy koło Swierklańca i Czarnej Przemszy poniżej Siewierza utworzono małe zbiorniki zaporowe. Kotlinę nad Białą Przemszą wypełniają dużej miąższości piaski czwartorzędowe, których

pozbawiona szaty leśnej powierzchnia tworzy tzw. Pustynię Biedowską. Rozciąga się ona na długości 8 km i szerokości 4 km między miejscowością Chechło, Klucze i Błędów.

W budowie geologicznej gminy wyróżnia się trzy piętra strukturalne. Pierwsze tworzą sfałdowane utwory paleozoiczne, drugie stanowią monoklinalnie zalegające utwory mezozoiczne z utworami permu, natomiast piętro trzecie stanowią pokrywowe utwory kenozoiczne – czwartorzędowe. W północno-zachodniej części gminy występują lessy. Północną i wschodnią część pokrywają piaski i żwiry sendrowe oraz iłowce, mułowce, piaskowce, dolomity, wapienie. W południowej części gminy występują dolomity margliste oraz gliny i piaski z rumoszami soflukcyjno-deluwialnymi.

Ryc. 3 Budowa geologiczna gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *mapa atrakcji geoturystycznych województwa małopolskiego*, skala 1: 200 000, opracowanie merytoryczne PIG - Państwowy Instytut Badawczy, B. Bąk i inni, wyd. Compass, Kraków 2011

Rzeźba terenu na obszarze gminy w niewielkim stopniu urozmaicona. Większość obszaru usytuowana jest na wysokości 300 m n.p.m. Najwyżej położony obszar znajduje się w sołectwie Krzykawa na wysokości 372,6 m n.p.m. Najniżej usytuowane są doliny rzek, na wysokości 282,0 m n.p.m. znajduje się koryto Białej Przemszy na północy gminy Bolesław. Obszar opracowania nachylony jest w kierunku północno – zachodnim.

Ukształtowanie tego obszaru utrwalone zostało w trzeciorzędzie i charakteryzuje się łagodną rzeźbą terenu będącą wynikiem działalności lodowców, rzek i wiatru. Naturalna rzeźba terenu została w dużym stopniu zdeformowana w wyniku działalności człowieka – powstały hałdy, nasypy i wyrobiska.

2.1.3. Złóża kopalin

Budowa geologiczna gminy Bolesław związana jest z występowaniem złóż cynku i ołowiu, dolomitów oraz piasków. Różnorodne surowce mineralne na obszarze gminy Bolesław stworzyły warunki do rozwoju górnictwa i przemysłu przetwórczego, w szczególności hutnictwa żelaza i metali kolorowych, co sprawiło, że cała okolica jest najbardziej uprzemysłowioną częścią Polski. Ołów i srebro eksploatowano na tym obszarze od XIII w., w późniejszych czasach większe znaczenie zyskało wydobycie cynku.

Rudy cynku i ołowiu zajmują większość gminy, piaski posadzkowe zlokalizowane są we wschodniej części, piaski formierskie, kamienie drogowe i budowlane w południowo-wschodniej części gminy. Lokalizacja złóż została przedstawiona w tabeli 1 oraz na rycinie 4.

Na terenie gminy Bolesław wyznaczono również tereny górnicze- ZGH Bolesław III, ZGH Bolesław IV, Hutki, Hutki II, Szczakowa IV, Ujków Stary oraz obszary górnicze- Pomorzany III, Hutki II, Szczakowa IV, Ujków Stary oraz Olkusz II.¹

Tabela 1 Złóża kopalin na obszarze gminy Bolesław

<i>Nazwa złoża</i>	<i>Rodzaj złoża</i>	<i>Stan zagospodarowania</i>
<i>Bolesław</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże z którego wydobycie zostało zaniechane
<i>Bolesław-Starczynów</i>	kruszywa naturalne	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C)
<i>Hutki II</i>	piaski posadzkowe	Złoże eksploatowane
<i>Krzykawa</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże z którego wydobycie zostało zaniechane
<i>Laski</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C)
<i>Laski I</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże rozpoznane szczegółowo
<i>Olkusz</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże eksploatowane
<i>Pomorzany</i>	rudy cynki i ołowiu	Złoże eksploatowane
<i>Pustynia Błędowska- blok III</i>	piaski posadzkowe	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C)
<i>Pustynia Błędowska- blok IV</i>	piaski posadzkowe	Złoże eksploatowane
<i>Ujków Stary</i>	kamienie drogowe i budowlane	Złoże eksploatowane

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>

2.1.4. Gleby

Na obszarze gminy Bolesław nie występują gleby najwyższych klas bonitacyjnych, przeważają grunty orne średniej jakości. Jakość gleb w gminie jest spowodowana silną antropopresją związaną z przemysłem, która na obszarze gminy Bolesław spotęgowała zanieczyszczenie i deformację powierzchni. Wykres 1 prezentuje procentowy udział powierzchni gruntów w poszczególnych klasach bonitacyjnych.

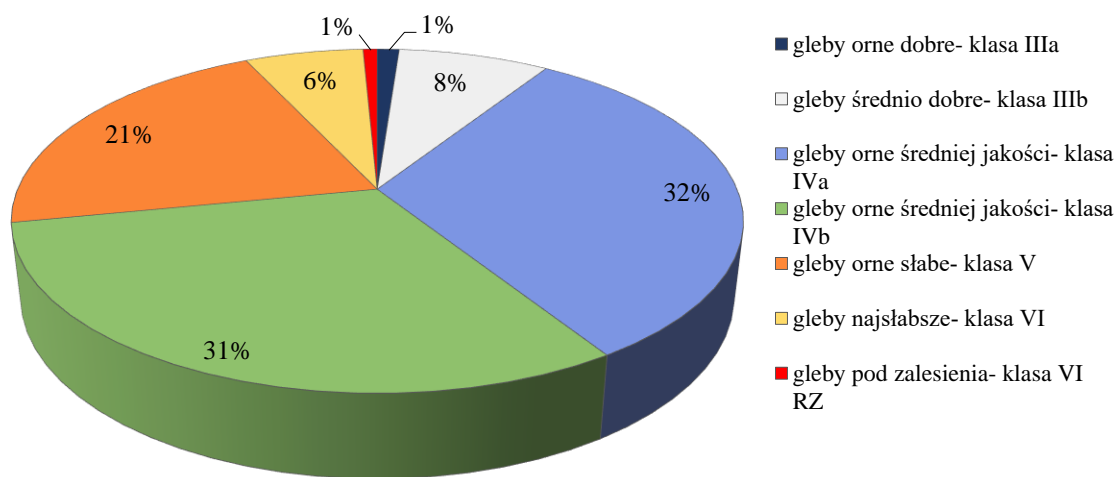
¹ Stan aktualny na grudzień 2019 r.

Na obszarze objętym opracowaniem występują gleby pochodzenia mineralnego oraz gleby pochodzenia organicznego. Dominującym typem gleb rolnych są rędziny zlokalizowane w zachodniej części gminy oraz gleby brunatne zlokalizowane w centralnej i południowej części gminy. Przeważają gleby brunatne właściwe oraz gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wykształcone głównie na lessach, piaskach gliniastych, glinach, skałach węglanowych oraz iłach.

W północnej części gminy znajdują się kompleksy gleb organicznych murszowych powstałych w wyniku osuszenia gleb torfowych, które zachowały się jedynie na niewielkich obszarach w południowo – wschodniej, środkowej i północno – zachodniej części gminy.

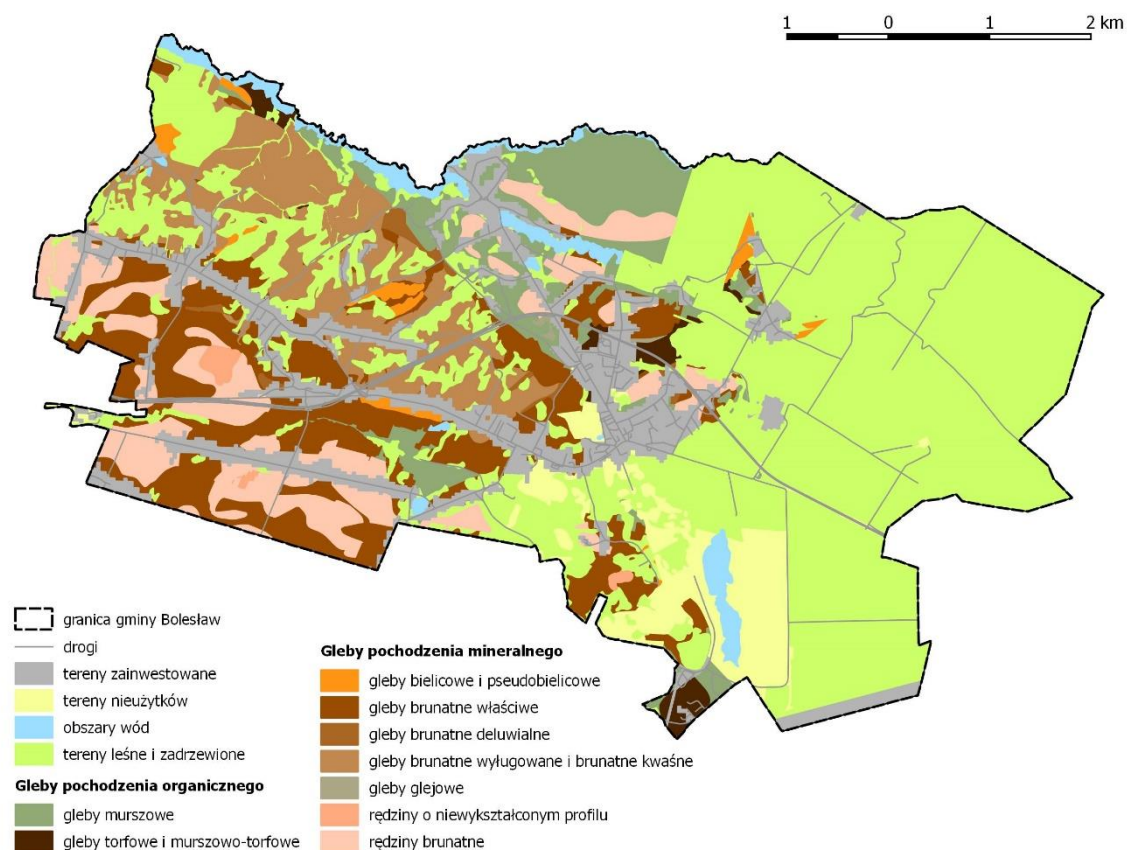
We wschodniej części gminy przeważają tereny leśne i zadrzewione. Szczegółowe rozmieszczenie gleb w gminie Bolesław przedstawia rycina 5.

Wykres 1 Udział powierzchni gruntów na terenie w poszczególnych klasach bonitacyjnych



Źródło: Opracowanie własne

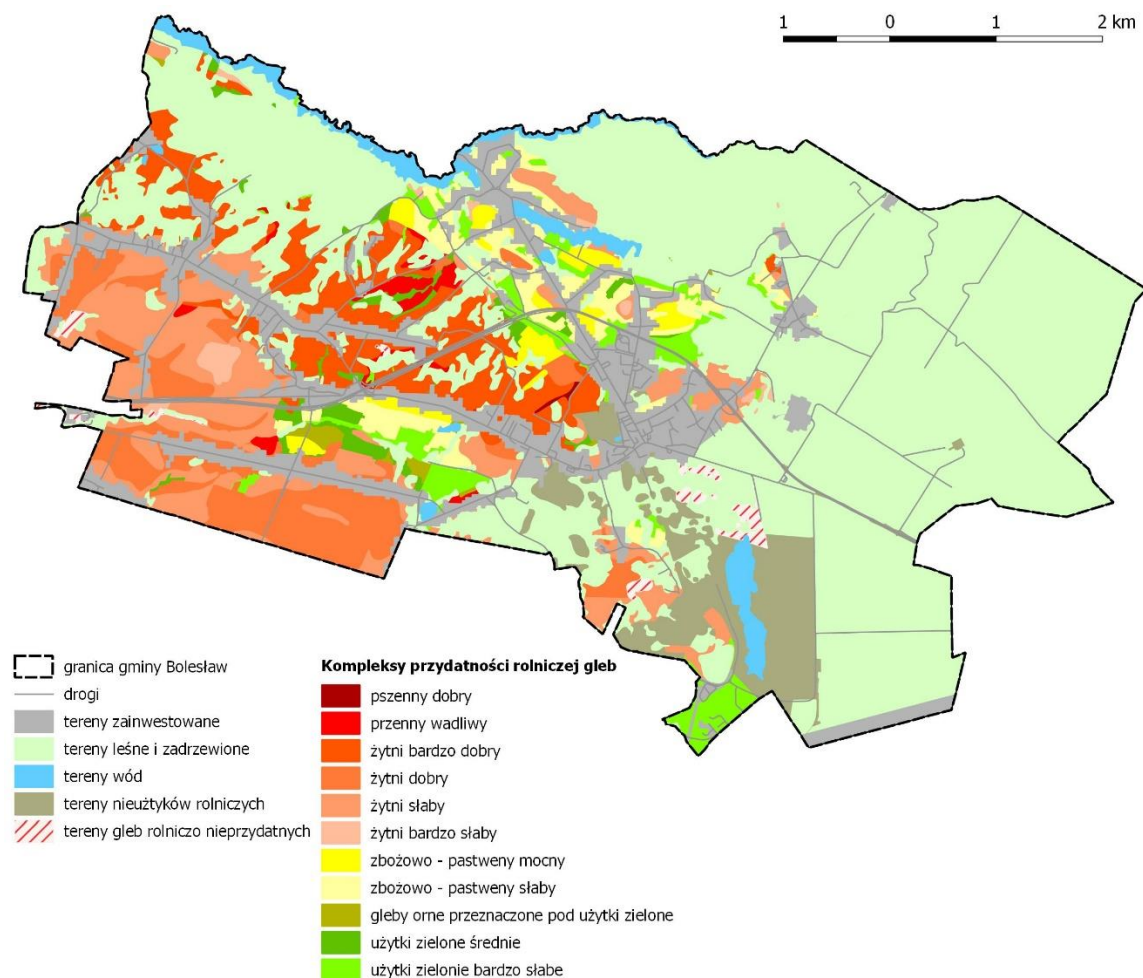
Ryc. 4 Typy i podtypy gleb na obszarze gminy Bolesław



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo – rolniczej

Rycina 5 przedstawia lokalizację kompleksów przydatności rolniczej gleb w gminie Bolesław. Analizując podział gleb ornych na kompleksy rolniczej przydatności można stwierdzić, że na terenie gminy Bolesław przewagę stanowią kompleksy przydatności rolniczej gleb żytni bardzo dobry, dobry i słaby. Kompleksy glebowe wykorzystywane do produkcji rolnej zlokalizowane są w zachodniej części gminy, w okolicach Krzykawy, Krzykawski, Małobądzka, Podlipia.

Ryc. 5 Kompleksy przydatności rolniczej gleb na terenie gminy Bolesław



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo – rolniczej

Na ocenę przydatności rolniczej gleb (klasyfikacja bonitacyjna) wpływa głębokość profilu glebowego, uziarnienie, stosunki wodno – powietrzne, głębokość poziomu próchnicznego, zawartość próchnicy wraz ze składnikami pokarmowymi, ale również możliwości produkcyjne. Wynikają one z warunków geomorfologicznych (wysokość nad poziom morza, nachylenie terenu, zagrożenie erozją, dostępność terenu do uprawy), z warunków klimatycznych (opady, temperatura) i długości okresu wegetacyjnego.

Pomimo, że użytki rolne stanowią 41% powierzchni gminy tereny te nie należą do obszarów typowo rolniczych. Powodem jest słaba jakość gleb, niskie klasy bonitacyjne gruntów ornych, a także zanieczyszczenie metalami ciężkimi.

2.1.5. Klimat

Gmina Bolesław zlokalizowana jest w zasięgu klimatu Wyżyn Środkowych, krainy klimatycznej śląsko-krakowskiej. Warunki klimatyczne na omawianym obszarze przedstawia tabela 2.

Tabela 2 Wybrane dane klimatyczne na terenie gminy Bolesław

<i>Dane klimatyczne</i>	<i>Obszar gminy Bolesław</i>
Średnia roczna suma opadów	750 mm
Średnia roczna liczba dni z opadem śniegu	51 dni
Średnia roczna ilość dni z pokrywą śnieżną	60-75 dni
Średnia roczna liczba dni z mgłami	38 dni
Średnia roczna temperatura powietrza	8°C
Średnia roczna temperatura maksymalna	12,4°C
Średnia roczna temperatura minimalna	-3°C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SUiKZP Gminy Bolesław dnia 19 września 2012 roku

Klimat na analizowanym obszarze jest łagodny i umiarkowanie wilgotny. Średnia temperatura wynosi 8°C, jest zróżnicowana dla poszczególnych terenów w gminie w zależności od ukształtowania terenu i zabudowy. Roczna suma opadów jest niejednolita w poszczególnych latach. Średnia wieloletnia wynosi 750 mm. Najwyższe opady występują w okresie wiosenno-letnim od maja do sierpnia. Średnia roczna liczba dni z opadem śniegu wynosi dla Bolesławia i terenów przyległych 51 dni, a ilość dni z mgłami 38. Średnia ilość dni z pokrywą śnieżną wynosi przeciętnie 60-75 dni.

Na terenie gminy przeważają wiatry o niewielkiej prędkości z SW, W i NW. Wiatry zachodnie mają prędkość 3,0 m/s, wiatry północne 2,1 m/s. Zaobserwowano w tym rejonie wysoką ilość cisz, o średnim rocznym procencie 24. Najczęściej występują one w sierpniu i we wrześniu. Do gminy Bolesław przez większość roku- około 230 dni napływa powietrze polarno-morskie. W pozostałym okresie, przez około 130 dni napływa powietrze polarno-kontynentalne. Przy pogodzie wyżowej szczególnie, gdy dochodzi do inwersji temperatury, występują tutaj warunki do tworzenia się zastoisk zimnego powietrza, a przy kontakcie z lasem mgieł. W takich warunkach zimą dochodzi do koncentracji zanieczyszczeń, pochodzących w tym przypadku głównie z niskiej emisji.

Na zróżnicowanie cech mikroklimatycznych w obrębie gminy Bolesław wpływa rzeźba terenu, rodzaj pokrycia terenu, rodzaj zabudowy, występowanie zbiorników wodnych i podmokłości. Warunki przewietrzania wspomaga rzeźba terenu, wzniesienia o przebiegu łagodnym z kierunkami najczęściej wiejących wiatrów zachodnich. W gminie występuje niska zabudowa, jednak przy głównych drogach powiatowych i gminnych budynki są usytuowane bardzo blisko siebie uniemożliwiając swobodny przepływ powietrza. Przewietrzanie uniemożliwiają także rozległe tereny leśne we wschodniej części gminy oraz tereny zabudowy przemysłowej o dużej powierzchni.

2.1.6. Wody podziemne i powierzchniowe

Na terenie Gminy Bolesław występują dwa zasadnicze piętra wodonośne: czwartorzędowe i triasowe. Warunki wodne gminy Bolesław są mocno uzależnione od prowadzonej na jej terenie działalności górniczej. Piętro triasowe jest intensywnie drenowane przez kopalnie oraz wykorzystywane do celów zaopatrzenia w wodę. Skutkiem tego jest powstanie rozległego leja depresji zwierciadła wód podziemnych o zasięgu regionalnym,

a także zmiany naturalnego kierunku spływu wód podziemnych.

Czwartorzędowe piętro wodonośne jest zbudowane głównie ze średnio i drobnoziarnistych piasków. Największą miąższość wodonośną osady czwartorzędowe osiągają w osiowej części pradoliny Przemszy. Piaski czwartorzędowe są bardzo dobrze przepuszczalne, o czym świadczą wysokie wartości ich współczynników filtracji $2,5 \times 10^{-4}$ m/s. Omawiane piętro wodonośne jest zasilane głównie przez infiltracje opadów atmosferycznych. Ważnym składnikiem zasilania z punktu widzenia jakości wód podziemnych jest infiltracja wód przesiąkających i odsączających się z osadów deponowanych w stawach poflotacyjnych. Drenaż piętra czwartorzędowego odbywa się poprzez wodonośne osady triasu, drenowane z kolei wyrobiskami górniczymi olkuskich kopalń rud cynku i ołowiu.

Triasowe piętro wodonośne jest niejednorodne pod względem litologicznym. W jego profilu można wyodrębnić przynajmniej trzy odmienne typy skał. W górnej części profilu występują dolomity diploporowe i kruszconośne. Są to skały bardzo dobrze przepuszczalne dzięki obecności gęstej sieci spękań i licznych kawern. Dolomity diploporowe mają ponadto dużą porowatość międzyziarnową, szczególnie w przypadkach odmian ziarnistych. W środkowej części profilu wodonośnych skał triasowych występują wapienie warstw olkuskich i gogolińskich, wśród których znajdują się wkładki margli i ilów, natomiast dolną część profilu budują dolomity. Dla całego profilu węglanowych skał triasowych w rejonie olkuskim średnia geometryczna wartości współczynnika filtracji jest równa $6,5 \times 10^{-5}$ m/s.

Obszar gminy Bolesław położony jest na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 454 Olkusz – Zawiercie. Jest to zbiornik typu szczelinowo – krasowego wytworzony w skałach dolomitowych i wapiennych zaliczany do wapieni muszlowych i retu (trias dolny i środkowy). Jest to zbiornik bardzo zasobny zasilany przez liczne kontakty hydrauliczne oraz na nielicznych wychodniach bezpośrednio przez opady. Kontakty hydrauliczne piętra triasowego z wszystkimi poziomami wodonośnymi mają wpływ na warunki przepływu wód w zbiorniku, a także na zagrożenie jakości wód.

GZWP Olkusz – Zawiercie jest silnie drenowany w związku z wydobywaniem rud cynku i ołowiu oraz przez ujęcia będące głównym źródłem zaopatrzenia w wodę dla celów komunalnych i przemysłowych. Wody zbiornika, które w warunkach naturalnych zaliczane są do wód o wysokiej jakości zagrożone są zanieczyszczeniami. Wody te charakteryzuje podwyższona zawartość związku azotu (NO_3^-), która wpływa na obniżenie jakości. Średnia i niska jakość wód spowodowana jest wysokimi stężeniami żelaza, strontu i baru. Składniki te mogą migrować do wód w utworach triasu poprzez infiltrację zanieczyszczeń z wód powierzchniowych oraz wód z wyżej leżących poziomów wodonośnych. Zagrożenie stanowi też infiltracja zanieczyszczonych wód Białej Przemszy.

Zbiornik GZWP 454 charakteryzują następujące parametry:

- utwory wodonośne – trias,
- szacunkowe zasoby dyspozycyjne – wg Kleczkowskiego i in., 1990 r. - 391 tys. m³/dobę, wg dokumentacji hydrogeologicznej 2015 r. – 360 tys. m³/dobę,
- głębokość ujęć zbiornika – 100 – 150 m,
- powierzchnia całego zbiornika – wg Kleczkowskiego i in., 1990 r. -732 km², wg dokumentacji hydrogeologicznej 2015 r. – 758,6 km².

Decyzją Ministra Środowiska z dnia 22.12.2015 r. (Znak: DGK-II.4731.117.2015.AW) została zatwierdzona dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 454 Olkusz – Zawiercie.

Jakość wód w utworach węglanowych triasu jest bardzo zróżnicowana i zależy w dużym stopniu od podatności kompleksu wodonośnego na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni oraz od sposobu użytkowania terenu. W zasięgu GZWP 454 stwierdzono występowanie wód klas: I, II, III, IV i V. Wody charakteryzujące się dobrym stanem chemicznym (I, II, III klasa jakości) występują w 88% badanych punktów.

GZWP 454 charakteryzuje się średnią jakością wód podziemnych - wymagającą uzdatniania. Jest to obszar wrażliwy, gdzie zanieczyszczenia z powierzchni mogą infiltrować bezpośrednio do warstw wodonośnych. W dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 454 Olkusz – Zawiercie wyznaczono proponowaną granicę obszaru ochronnego GZWP nr 454 (Ryc. 6). Zaproponowany obszar ochronny ma powierzchnię 426,3 km², co stanowi około 56% powierzchni całego GZWP nr 454 w jego zweryfikowanych granicach. Około 88,3% jego powierzchni (376,4 km²) znajduje się w granicach zbiornika, a pozostałe 49,9 km² (11,7%) poza nim. Powierzchnia wyznaczonego obszaru ochronnego jest większa o 151,3 km² od powierzchni obszarów ONO+OWO ustalonych wstępnie w 1990 r. pod kierunkiem Kleczkowskiego.

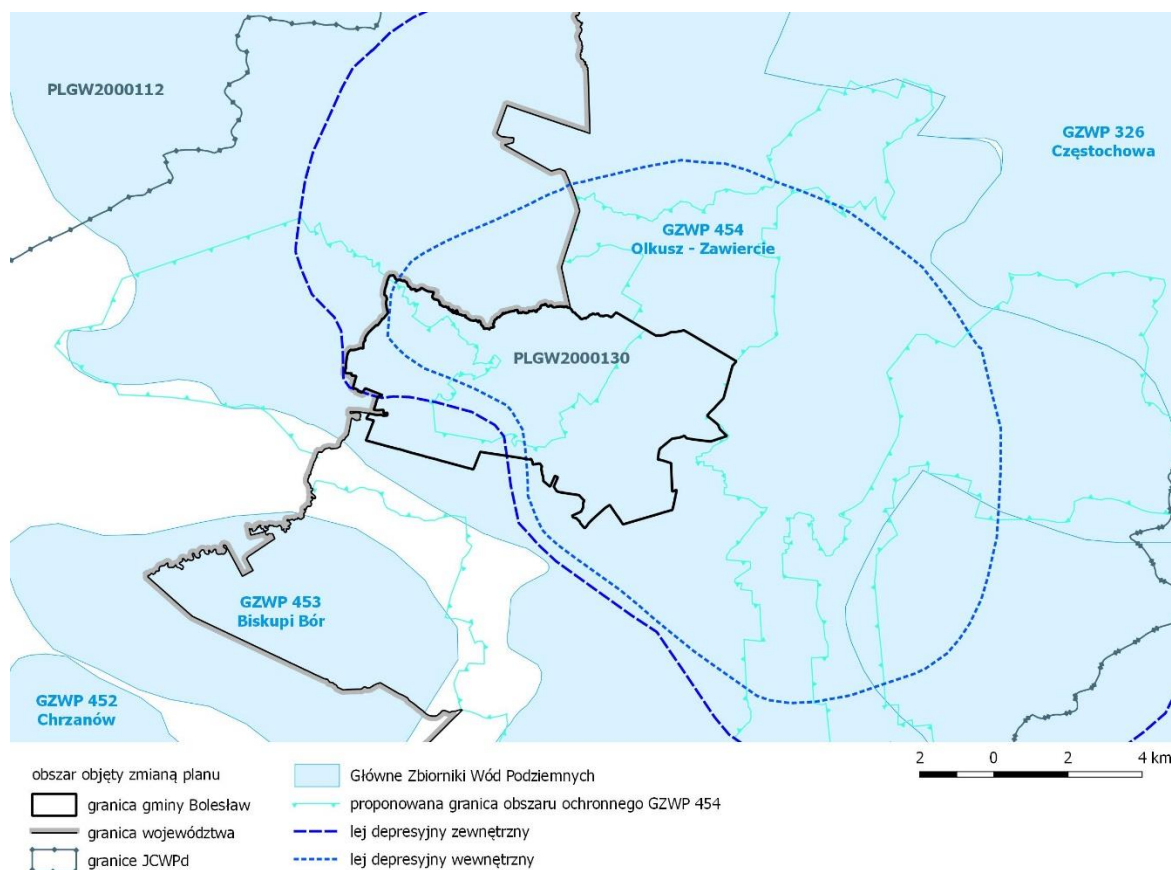
Cały obszar objęty opracowaniem leży w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych 130 należącej do Regionu Wodnego Małej Wisły. Główna zlewnia w obrębie JCWPD do Biała Przemsa.

Na terenie gminy Bolesław znajdują się obszary silnie przekształcone na skutek działalności górniczej. Część obszarów gminy leży w zasięgu lejów depresyjnych powstałych w wyniku następujących czynników:

- odwadnianie kopalń rud cynku i ołowiu w rejonie Olkusza,
- odwadnianie kopalń piasków podsadzkowych,
- zaczerpywanie wód podziemnych z ujęć w Łazach Błędowskich,
- niejednorodność litologiczna wodonośnego piętra triasowego.

Najniższy poziom dynamicznego zwierciadła wody w studniach ujęcia w Łazach Błędowskich zanotowano na początku lat dziewięćdziesiątych XX w., kiedy opadło ono do rzędnej 224-232 m. n.p.m. Skutkiem istotnego zmniejszenia wydajności ujęcia była odbudowa zwierciadła wody, podniosło się ono o około 20-30 m, osiągając rzędne z przedziału 250-255m. n.p.m. Taki poziom zwierciadła wody podziemnej utrzymuje się do obecnej chwili.

Ryc. 6 Wody podziemne na obszarze gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych PIG
<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web> oraz „Strategii rozwoju [...]”,
Głównego Instytutu Górnictwa, 2014 r.

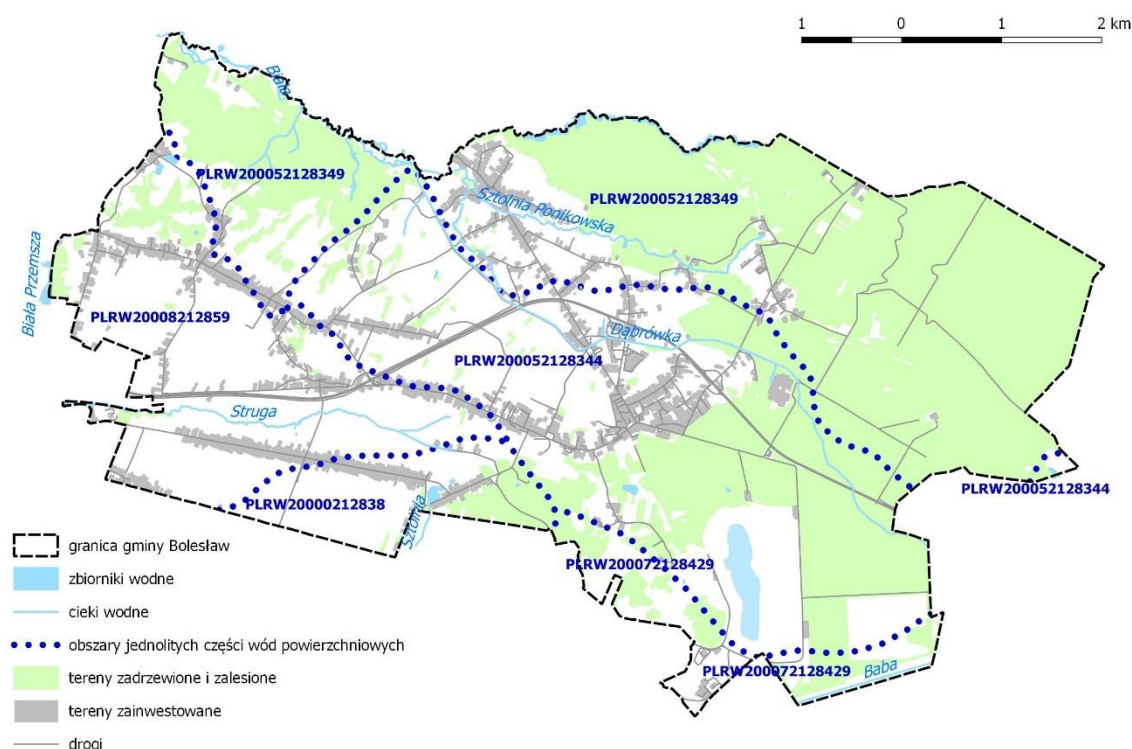
Gmina Bolesław położona jest w obszarze Regionu Wodnego Małej Wisły, w dorzeczu Białej Przemszy. Od północy graniczy z lewym dopływem rzeki- potokiem Biała. W zlewni rzeki Białej zlokalizowana jest większość gminy. Sieć hydrograficzna w gminie nie jest gęsta. Największe rzeki na terenie gminy to Biała, Sztolnia Ponikowska, Dąbrówka, Biała Przemsza Struga, Sztolnia oraz Baba.

Na obszarze gminy występuje kilka zbiorników wodnych w postaci niewielkich stawów czy oczek wodnych. Wiele stawów i cieków zanikło w wyniku odwadniania kopalń. Największe zbiorniki techniczne zlokalizowane są na obszarze terenów przemysłowych w południowo-wschodniej części gminy.

Tereny objęte opracowaniem położone są w obrębie pięciu jednolitych części wód powierzchniowych (Ryc. 7):

- PLRW20008212859 Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu – stanowiąca naturalną część wód,
- PLRW200052128349 Biała- stanowiąca naturalną część wód,
- PLRW20000212838 Sztolnia – stanowiąca sztuczną część wód,
- PLRW200052128344 Dąbrówka- stanowiąca sztuczną część wód,
- PLRW200072128429 Baba – stanowiąca naturalną część wód.

Ryc. 7 Wody powierzchniowe na obszarze gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>.

2.1.7. Roślinność

Na ukształtowanie istniejącej szaty roślinnej w gminie Bolesław mają wpływ następujące czynniki:

- struktura gleb siedliska (dominują gleby klas IV – VI brunatne i rędziny),
- dostępność wody (obniżenie poziomu wód gruntowych przez lej depresyjny, procesy murszenia),
- prowadzona od XIII wieku na terenie gminy lub w jej najbliższym otoczeniu intensywna działalność górnicza (eksploatacja pokładów rud cynku, ołowiu, srebra, węgla kamiennego i piasku) oraz hutnictwo, intensywna działalność turystyczna i rozwój zabudowy mieszkaniowej,
- odłogowanie części gruntów rolnych.

Na obszarze gminy Bolesław szatę roślinną zdominowały zbiorowiska leśne. Część obszarów leśnych to siedliska zbliżone do naturalnych, pozostałe wykazują różny stopień antropopresji, głównie jako lasy uszkodzone przez przemysł – od zniekształconych, przez zdegradowane, do zdewastowanych. Drzewostany wykazują zahamowanie przyrostu, objawy przedwczesnego zrzucania igieł lub przebarwienia aparatu asymilacyjnego.

Kompleksy leśne na terenie gminy Bolesław zajmują powierzchnię 1 702 ha stanowiącą 41,17% ogólnej powierzchni gminy. 80% gruntów leśnych należy do Skarbu Państwa, pozostała część stanowi lasy prywatne. Gmina Bolesław posiada wskaźnik lesistości

wynoszący 37,7 %, przekraczający wskaźnik 30% przewidziany do osiągnięcia w 2020 roku według Krajowego Programu Zwiększania Lesistości.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej, tereny leśne na obszarze opracowania położone są w VI Krainie Małopolskiej, 7 Dzielnicy Wyżyny i Pogórze Śląskie. Lesistość tej dzielnicy zaliczana jest do średnich, potencjalna produktywność siedlisk zbliżona do przeciętnej w tej krainie, zasobność drzewostanów niska, najniższa w krainie.²

Lasy na terenie gminy zdominowane są przez sosnę, która stanowi prawie 68% drzewostanu. Są to drzewostany w różnym wieku, najstarsze mają ponad 100 lat, przeciętny wiek to 62 lata. W składzie gatunkowym drzewostanów, poza sosną występuje brzoza (w wieku 20-100 lat), modrzew (do 60 lat), świerk (do 40 lat), buk (od 21 do 100 lat), olcha (do 100 lat), akacja (od 20 do 60 lat), a także dąb oraz jodła. Na obszarze gminy Bolesław w strukturze siedliskowej dominują zespoły boru świeżego, ponadto spotykamy również bory wilgotne, lasy mieszane świeże i wilgotne, bory mieszane świeże i wilgotne, bór suchy oraz las wyżynny.

Lasy gminy Bolesław ze względu na swoje położenie pomiędzy wielkimi ośrodkami miejsko – przemysłowymi (Górnośląski Okręg Przemysłowy – Kraków) i pełnienie funkcji obszaru turystycznego narażone są na silną presję. Na terenie Nadleśnictwa Olkusz, w tym gminy Bolesław, występuje szereg czynników powodujących obniżenie odporności i kondycji zdrowotnej drzewostanów. Podstawowym naturalnym uwarunkowaniem potencjalnej podatności drzewostanów na uszkodzenia jest duży udział ubogich borowych siedlisk, co determinuje mało zróżnicowany skład gatunkowy drzewostanów (dominacja sosny). Zwiększa to podatność na degradacje owadów, choroby grzybowe, pożary itp. Kolejnym ważnym czynnikiem jest deficyt wilgotnościowy, częściowo wynikający z przyczyn naturalnych (niska gęstość sieci rzecznej i przepuszczalne podłoże), których wpływ został jednak drastycznie wzmocniony przez działalność człowieka.

Według danych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, lasy położone na terenie gminy zaliczane są do pierwszej kategorii zagrożenia pożarowego. W związku z tym, istnieje konieczność prowadzenia stałego monitoringu lasów, zwłaszcza w miejscach najbardziej podatnych na wystąpienie pożarów. Zagrożenie pożarowe jest duże ze względu na:

- zdecydowaną przewagę monokultur sosnowych i siedlisk borowych (łatwo palnych m.in. ze względu na specyficzne runo, zawartość olejków eterycznych w igłach – temp. zapłonu około 50°C),
- przesuszenie siedlisk (wpływ kopalń),
- wypalanie traw na gruntach rolnych,
- szlaki komunikacyjne – kolejowe i drogi,
- penetracja lasów przez ludzi, zwłaszcza w okresie letnim,
- obecność zakładów przemysłowych w sąsiedztwie lasów.

Stan zdrowotny lasów jest przede wszystkim związany z ujemnym oddziaływaniem zanieczyszczeń zawartych w powietrzu atmosferycznym oraz zakłóceniem stosunków wodnych (obniżeniem lustra wody i przesuszeniem gleb) na skutek eksploatacji górniczej. Według danych z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach północno –

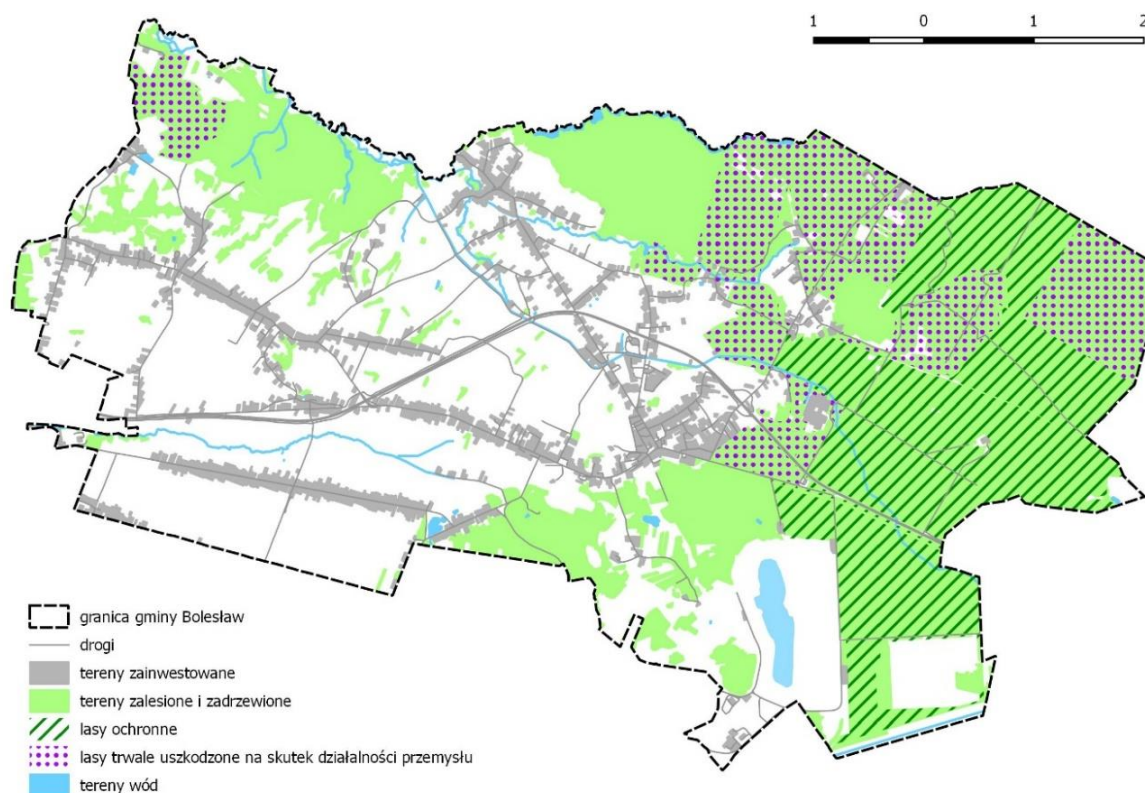
² R. Zielony, A. Kliczkowska, *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, 2012.

zachodnie oraz północno – wschodnie części gminy porastają lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu.

Z uwagi na ekologiczne zagrożenia aglomeracji Śląsko – Dąbrowskiej, niektóre lasy tego regionu, w tym bolesławskie – mają prawny status lasów ochronnych, których priorytetem użytkowym jest bioklimatyczna funkcja w sanacji środowiska.

Rycina 8 prezentuje rozmieszczenie kompleksów leśnych, lokalizację lasów chronionych oraz lasów trwale uszkodzonych na skutek działalności przemysłu. Największe skupisko terenów leśnych znajduje się we wschodniej i północnej części gminy. Lasy chronione stanowią wschodnią część obszaru gminy

Ryc. 8 Lasy na obszarze gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych:
<http://mapa.katowice.lasy.gov.pl/>

W granicach gminy Bolesław, występują ciekawe i wartościowe enklawy przyrodnicze, są to:

- „Bagna Laski – Krzykawka” położone w dolinie rzeki Białej, występuje tu bujna roślinność łąkowa w postaci wysokich oczeretów, szuwarów, turzycowisk, lasów łąkowych,
- zbocza doliny Przemszy w Krzykawce, występuje tutaj roślinność kserotermiczna,
- stanowiska „Sasanki otwartej – Stary Olkusz”, w okolicach drogi krajowej nr 94,
- 100 –letni dąb, w rejonie Krzykawki koło pola bitwy z 1863 r.

2.1.8. Zwierzęta

Na terenie gminy Bolesław najciekawsze i najcenniejsze zoocenozy są związane z doliną rzeczną rzeki Białej („Bagna Laski – Krzykawka”), a także z większymi kompleksami leśnymi. W dolinie rzeki Białej występują optymalne warunki dla ptaków, których gnieździ się tutaj ponad 50 gatunków, w tym np.: żuraw, dzięcioł czarny, brodziec samotny, dziwonia. Z płazów występuje traszka zwyczajna i grzebieniasta oraz ropucha szara.

Według danych z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowickich lasach występują: łosie, jelenie, daniela, sarny, dziki, jenoty, borsuki, kuny, lisy, zające, bażanty, kuropatwy, jarząbki. Ponadto w lasach RDLP w Katowicach licznie występują zwierzęta prawem chronione, między innymi bobry i wydry. Według danych z Koła Łowieckiego Jedność Bolesław w całym obwodzie łowieckim występują 42 sarny i 15 dzików.

Według danych z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie teren objęty zmianą studium nie leży w zasięgu korytarzy ekologicznych, nie ma na obszarze przejść dla zwierząt. Tereny te mają słabe walory faunistyczne, zarówno w skali kraju, jak i regionu, przez co nie odgrywają istotnej roli w strukturze przyrodniczej gminy.

2.1.9. Zabytki

Na obszarze gminy znajduje się 4 obiekty wpisane do rejestru zabytków zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- Dwór w Bolesławiu,
- Zespół dworski (dwór, ogród z sadem, budynek folwarczyny) w Krzykawce,
- Cmentarz żydowski w Krzykawce,
- Relikty średniowiecznego gródka rycerskiego w Krzykawce.

Gminna ewidencja zabytków obejmuje łącznie 72 obiektów, 28 obiektów znajduje się w sołectwie Bolesław, 4 w sołectwie Hutki, 11 w sołectwie Krzykawka, 13 w sołectwie Krzykawka, 6 w sołectwie Laski 1 w sołectwie Małobądz, 3 w sołectwie Międzygórze, 3 w sołectwie Podlipie oraz 3 w Ujkowie Nowym. Większość obiektów zapisanych w gminnej ewidencji zabytków stanowią domy i zespoły zabudowy. Rycina 11 przedstawia lokalizację zabytków w gminie Bolesław.

W ramach AZP zarejestrowano 44 stanowiska archeologiczne oraz 17 zabytków górnictwa według Katalogu zabytków budownictwa przemysłowego IHKM PAN, 1971.

2.1.10. 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 człowieka³. Tak sformułowane określenie pojęcia krajobrazu wywodzi się z treści zawartych w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, odzwierciedlających ideę, że krajobrazy ewoluują w czasie w rezultacie działań sił natury i ludzi. Definicja ta podkreśla również, że krajobraz tworzy całość, w 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)⁴.

W gminie występuje krajobraz osadniczy, rolniczy i przemysłowy – górniczy, typowy dla tego regionu. W południowo – wschodniej części gminy prowadzona była intensywna eksploatacja górnicza rud cynku i ołowiu, która spowodowała znaczne przekształcenia powierzchni terenu. Dawne odkrywki górnicze i hałdy odpadów pogórnich zostały zrehabilitowane i uznawane są za neutralne dla krajobrazu. Funkcjonujące w nieczynnej odkrywce Ujków składowisko odpadów komunalnych również można uznać za neutralne dla walorów krajobrazowych gminy. Istniejące składowisko osadów poflotacyjnych (hałda nadpoziomowa) należące do Zakładów Górniczo – Hutniczych w Bukownie oraz składowisko odpadów komunalnych są elementami wpływającym degradująco na krajobraz części gminy, przy czym ze względu na otoczenie kompleksami leśnymi, są one słabo eksponowane. W terenach otwartych następują zmiany w krajobrazie związane z odłogowaniem części gruntów rolnych i stopniowym wkraczaniem zespołów roślinności wysokiej, ograniczającej powiązania widokowe.

W przypadku obszaru opracowania ukształtowanie terenu jest jednorodne, najniżej położony obszar jest w dolinie Strugi stanowiącej północną granicę analizowanego obszaru.

W pokryciu terenu wyróżnić można trzy strefy: zadrzewienia, obszary rolnicze, obszary zurbanizowane osadnicze i przemysłowe. W granicach gminy występują kulturowe wyróżniki krajobrazu, do których należą zespoły dworsko-parkowe w Bolesławiu i Krzykawie, a także wyróżniki przyrodnicze, do których należą wąwozy w Krzykawie, skałka trawertynowa, obszary występowania pleszczotki i armerii. Ukształtowanie oraz pokrycie terenu wpływają na słabą ekspozycję obszaru. Walory krajobrazowe można ocenić jako przeciętne. Wskazane jest zachowanie wyróżników krajobrazu, a także możliwie dużych powierzchni kompleksów leśnych oraz zadrzewień.

³ Art. 2 pkt 16e Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz.778 z późn. zm.)

⁴ 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.*

2.1.11. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Bolesław występują formy ochrony przyrody, określone w Art. 6 ust 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody⁵. W południowej części zlokalizowane są dwa obszary siedliskowe Natura 2000- Pleszczotka oraz Armeria i użytek ekologiczny Pleszczotka. Obszar Natura 2000 oraz użytek ekologiczny Pustynia Błędowska znajduje się przy północnej granicy gminy (Rycina 10).

W rozumieniu art. 6 ust 1 Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020 poz. 55) otulina nie jest formą ochrony przyrody, jest to strefa ochronna granicząca z formą ochrony przyrody i wyznaczona indywidualnie dla formy ochrony przyrody w celu zabezpieczenia przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka (art. 5 ust. 14). Północna część gminy położona jest w otulinie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd. Cały obszar otuliny zajmuje powierzchnię 2413 ha, 58% położona jest w granicach gminy Bolesław. Park Krajobrazowy Orlich Gniazd chroni obszar ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe.

Dla obszaru Parku wyznaczono otulinę chroniącą wartościowe enklawy przyrodnicze:

- Bagna Laski-Krzykawka położone w dolinie rzeki Białej,
- Jary w Krzykawce i Krzykawie,
- Zbocza doliny Przemszy w Krzykawce,
- Skalka trawertynowa w Laskach.

Formy ochrony przyrody na obszarze objętym analizą:

- **Obszar Natura 2000 PLH120092 Pleszczotka i użytek ekologiczny Pleszczotka**
Specjalny obszar ochrony siedlisk zajmuje powierzchnię 4,9 ha dawnych terenów pogórnicych. Obszar służy ochronie jednego typu siedliska przyrodniczego z zał. I Dyrektywy 43/92/EWG, zajmującego ok. 90% powierzchni obszaru. Istniejący użytek ekologiczny "Biscutella" występuje na tym obszarze jako gatunek pleszczotka górską. W standardowym formularzu danych NATURA 2000, obszar Pleszczotka zanotowano jako typ B.
Potencjalnym zagrożeniem dla obszaru jest sukcesja naturalna lub niewłaściwie prowadzona rekultywacja, prowadząca do zarastania muraw roślinnością krzewiastą i drzewiastą.
- **Obszar Natura 2000 PLH120091 Armeria**
Specjalny obszar ochrony siedlisk zajmuje powierzchnię 8 ha w południowo-wschodniej części gminy. Występuje tu charakterystyczna roślinność galmanowa - niskie murawy złożone z gatunków znoszących wysokie stężenie w glebie metali ciężkich, takich jak cynk, ołów, kadm i srebro. Cechą wyróżniającą tworzących je roślin jest kseromorfizm oraz nanizm (skarlenie). *Armeria maritima subsp. halleri*, to rzadki podgatunek, w Europie znany jest z nielicznych stanowisk związanych z wychodniami cynku. W standardowym formularzu danych NATURA 2000 dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) oraz dla specjalnych obszarów ochrony (SOO) obszar Armerię zanotowano jako typ B. Na niewielkiej powierzchni występują typowo, jak na warunki

⁵ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tj.: Dz.U. z 2020 r. poz. 55

Polski, wykształcone zbiorowiska muraw galmanowych, rzadkie w kraju. Obszar służy ochronie jednego typu siedliska przyrodniczego z zał. I Dyrektywy 43/92/EWG, zajmującego ok. 70% powierzchni obszaru.

Potencjalnym zagrożeniem jest sukcesja naturalna lub niewłaściwie prowadzona rekultywacja, prowadząca do zarastania muraw roślinnością krzewiastą i drzewiastą, w tym rozrastanie się obcych gatunków inwazyjnych – karagana i robinia akacjowata.

Formy ochrony przyrody w najbliższym otoczeniu obszaru objętego analizą:

- **Pustynia Błędowska PLH120014**

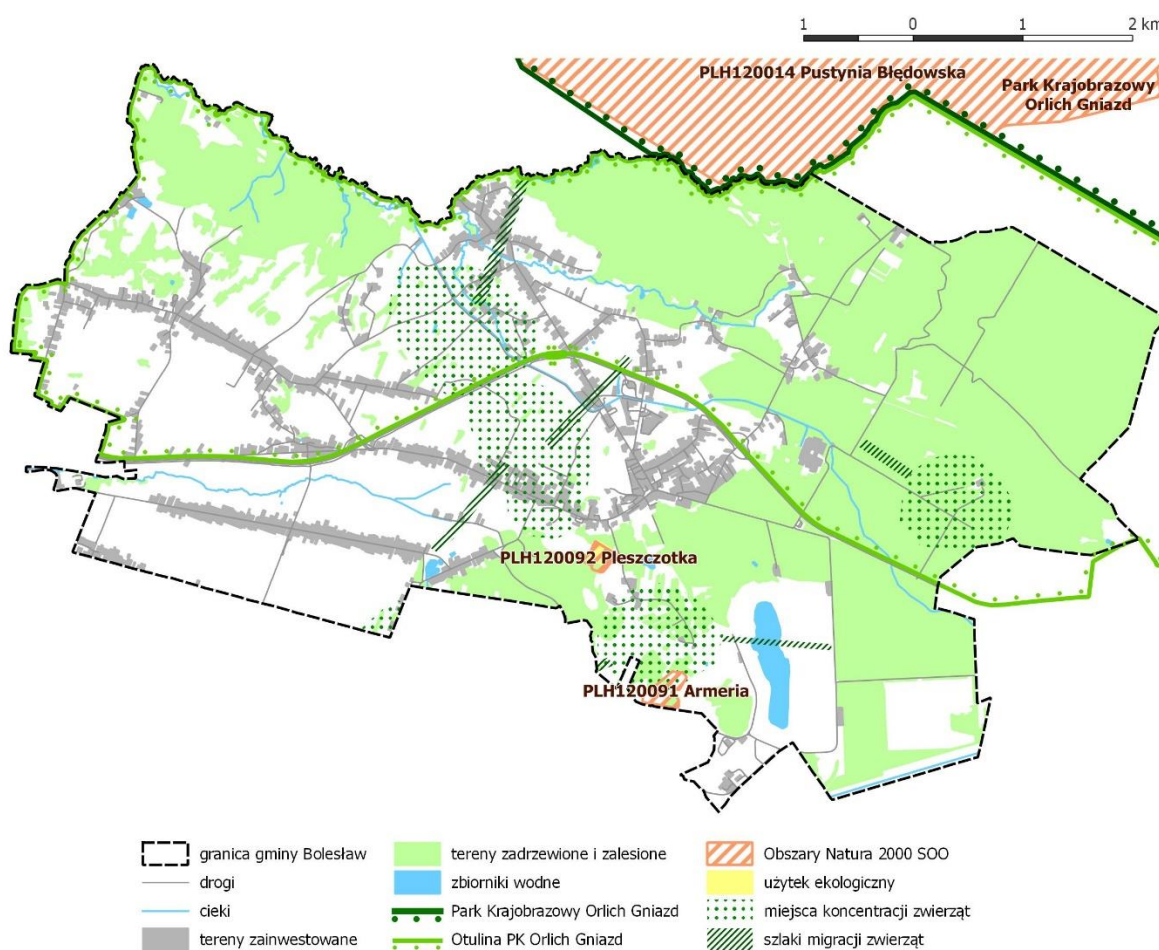
Obszar siedliskowy o powierzchni 1963,90 ha nazywany „Polską Saharą” to największy teren występowania piasków śródlądowych w Europie. Odsłonięcie piasków na tym obszarze nastąpiło w XIII wieku, kiedy rozwój górnictwa przyczynił się do wykarczowania lasów i odsłonięcia luźnych piasków lodowcowych nawianych tu znad Bałtyku. W tym okresie rozpoczęły się typowe procesy eoliczne dla pustyni, działalność wiatru doprowadziła do powstania wydm.

Obecnie pustynny teren zarasta, jednak spotkamy tam typowe gatunki dla roślinności nadmorskich i pustynnych np. dziewięciśń beżłodygowy, kruszczyk szerokolistny i rdzawoczerwony, trawy- wydmuchrzyca piaskowa, dzika pszenica.

Zagrożeniem dla Pustyni Błędowskiej jest jej ciągłe zarastanie i zanikanie nietypowych gatunków.

- **Park Krajobrazowy Orlich Gniazd**, dla którego obowiązują przepisy zawarte w Rozporządzeniu Nr 81/05 Wojewody Małopolskiego z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 50, poz. 281), ze zmianą wynikającą z Rozporządzenia Nr 12/08 Wojewody Małopolskiego z dnia 2 kwietnia 2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 263, poz. 1636). Park obejmuje tereny chronione ze względu na wiele form krasowych, olbrzymie systemy jaskiniowe, przestrzenną zmienność zbiorowisk roślinnych: bory sosnowe, buczyny, naskalne murawy wapienne, bogatą pod względem jakościowym i ilościowym faunę nietoperzy, wśród których jest wiele rzadkich gatunków. Na uwagę zasługują również reliktove gatunki typowych owadów jaskiniowych tzw. troglobiontów.

Ryc. 9 Zasoby przyrodnicze w gminie Bolesław



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Mapy obszarów chronionych województwa małopolskiego*, <http://krakow.rdos.gov.pl> oraz *Sporządzenie bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce*, RDOŚ, Kraków 2012.

2.2. Stan środowiska i zagrożenia na obszarach objętym projektem zmiany studium

2.2.1. Zanieczyszczenia wód

Ocena jakości wód podziemnych i powierzchniowych dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Analiza jakości wód podziemnych przeznaczonych do spożycia w 2016 roku pozwoliła na ich zakwalifikowanie do I i III klasy jakościowej, co oznacza, iż wody na terenie JCWPd to wody o bardzo dobrej i zadowalającej jakości, spełniające wymagania dla wód do picia (Tabela 3). Obszar gminy Bolesław znajduje się w zasięgu leja depresyjnego, związanego z działalnością górniczą, co z kolei wiąże się z odwadnianiem terenów i jest przyczyną występującego tu słabego stanu ilościowego wód.

Cały obszar objęty opracowaniem leży w zasięgu zbiornika wód podziemnych Olkusz – Zawiercie GZWP 454, a wody w tym rejonie podlegają silnej antropopresji. Decydujący

wpływ na jakość wód podziemnych w gminie Bolesław mają ogniska zanieczyszczeń na powierzchni terenu. Do największych należą osady poflotacyjne zdeponowane w stawach w południowo – zachodniej części gminy i stare zrehabilitowane składowisko odpadów. Niekorzystny wpływ na jakość wód ma także nieuporządkowana gospodarka wodno – ściekowa. W gminie Bolesław funkcjonuje tylko 1 oczyszczalnia ścieków, zaledwie 35% budynków jest podłączonych do systemu kanalizacji. Zagrożenie migracją zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do wód podziemnych zbiornika GPZW 454 wynika z braku odpowiedniej warstwy izolującej dla tego zbiornika.

Tabela 3. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w roku 2017

JCWPd	Gmina	Lokalizacja punktu pomiarowego	Klasa jakości wody w ppk	Stan ilościowy wody w JCWPd
130	Bukowno	Bukowno	III – wody zadowalającej jakości	słaby
130	Bukowno	Bór Biskupi	I – wody bardzo dobrej jakości	słaby
130	Bukowno	Bukowno	I – wody bardzo dobrej jakości	słaby

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2017 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków, 2018

Punkty pomiarowo kontrolne jednolitych części wód powierzchniowych znajdujące się na terenie gminy Bolesław tj. Sztolnia- Przymiarki, Baba- Bukowno, Kanał Dąbrówka nie osiągnęły dobrego stanu chemicznego. Są to cieki płynące przez teren eksploatacji rud cynkowo – ołowionych, odbierające oprócz ścieków przemysłowych i komunalnych wody z odwodnienia zakładów górniczych. Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych określa się jako wypadkową wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz wyników klasyfikacji stanu chemicznego. Stan wód powierzchniowych na terenie gminy Bolesław poprawia się z roku na rok, mimo wszystko jeszcze wiele brakuje, aby zakwalifikować jakość wód jako stan dobry (Tabela 4).

Tabela 4. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych za 2016 rok

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Sztolnia	PLRW20000212838	Sztolnia-Przymiarki	4	2	>2	słaby	poniżej dobrego	ZŁY
Baba	PLRW200072128429	Baba-Bukowno	1	2	>2	umiarkowany	poniżej dobrego	ZŁY
Dąbrówka	PLRW200052128344	Kanał Dąbrówka	2	2	>2	umiarkowany	poniżej dobrego	ZŁY

Źródło: Wyniki klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków, 2017.

Nadrzędnym celem ochrony wód 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.

Czynnikiem mającym wpływ na jakość wód podziemnych jest sposób użytkowania gruntów. Ponad 40% powierzchni gminy Bolesław stanowią grunty rolnicze. Udział mieszkańców pracujących w rolnictwie jest niski i z roku na rok maleje. Na terenie gminy niewielki procent mieszkańców pracuje w sektorze rolniczym dlatego nawozy sztuczne i chemiczne środki ochrony roślin nie stanowią znacznego zanieczyszczenia wód. Istotnym źródłem zanieczyszczeń wód jest działalność przemysłowa, kopalniana oraz składowisko odpadów.

Głównymi czynnikami zanieczyszczającymi wody powierzchniowe są nieoczyszczone ścieki deszczowe, nieoczyszczone ścieki socjalno-bytowe z gospodarstw domowych, a także ścieki przemysłowe. Powodują one wzrost zanieczyszczeń fizyko-chemicznych i bakteriologicznych w ciekach przepływających przez teren gminy. Zaleca się budowę ujęć wody pitnej oraz rozbudowę zbiorczej kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni. Na terenie gminy znajdują się składowiska odpadów, instalacje unieszkodliwiania odpadów, sortownia oraz kompostownia. Obiekty te powinny być odpowiednio zabezpieczone aby szkodliwe substancje nie dostały się do gleby i wód.

2.2.2. Zagrożenia powodzią i podtopieniami

Na obszarze Gminy Bolesław nie znajdują się obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Gmina narażona jest na wezbrania głównie opadowe i roztopowe, oraz na dość liczne podtopienia głównie o charakterze lokalnym. Obecność na terenie gminy niewielkich, często nieregulowanych cieków rzecznych stwarza możliwość występowania krótkotrwałych podtopień terenu. Gmina Bolesław narażona jest oprócz wezbrań głównie opadowo-rozlewnych, opadowo nawalnych i roztopowych, również na podtopienia głównie o charakterze lokalnym.

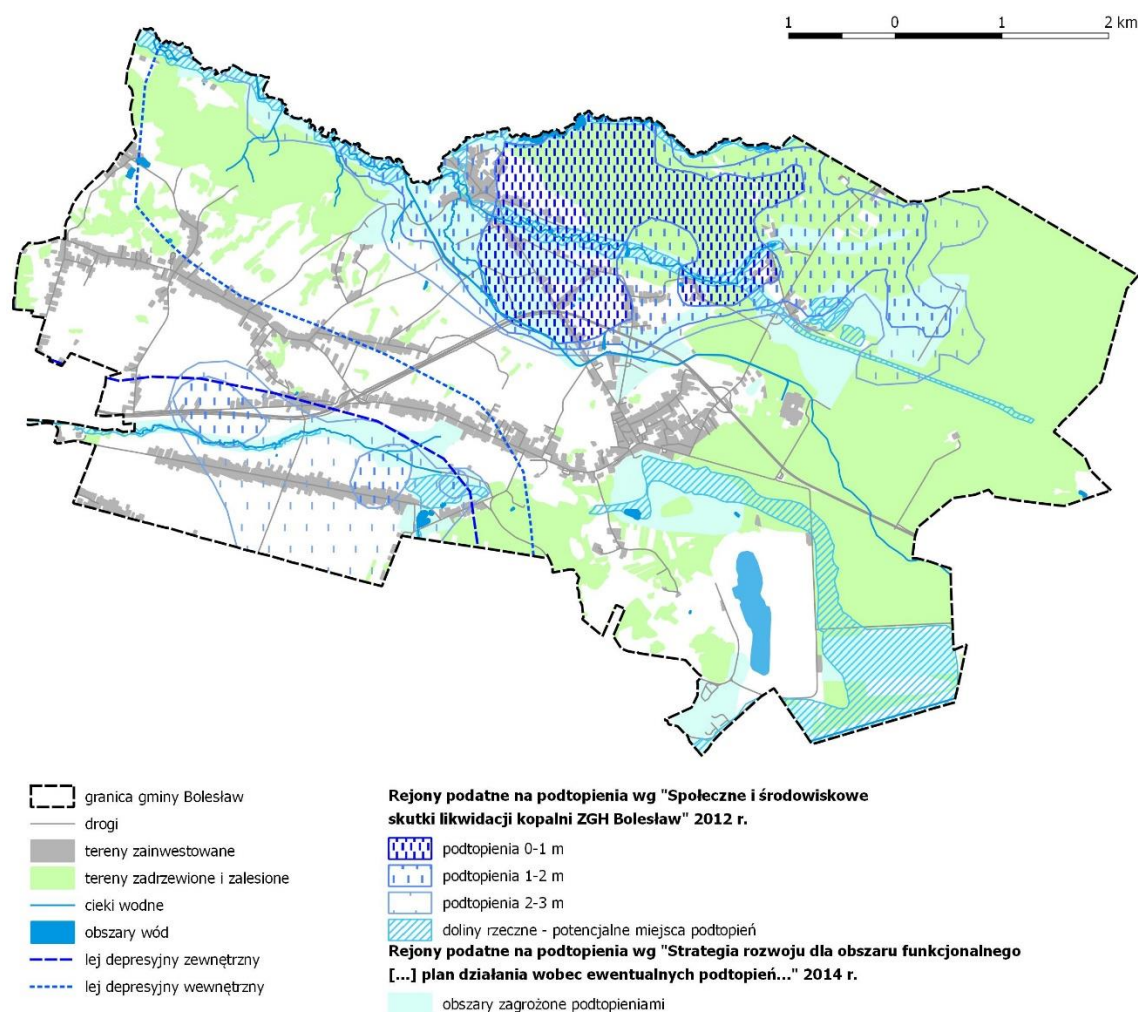
Północne oraz wschodnie krańce opracowania położone są w rejonie potencjalnych miejsc podtopień, ze względu na występujące tam doliny rzeki Sztolnia oraz potoku Struga.

2.2.3. Zagrożenia wynikające z prognozowanych zmian stosunków wodnych związanych z zamknięciem kopalń ZGH Bolesław S.A.

Większa część gminy Bolesław położona jest w zasięgu leja depresji powstałego w wyniku następujących czynników:

- odwadnianie wyrobisk górniczych kopalni „Bolesław”,
- zaczerpywanie wód podziemnych z ujęć w Łazach Błędowskich,
- drenaż wyrobisk górniczych kopalni „Olkusz”,
- drenaż wyrobisk górniczych kopalni „Pomorzan”,
- niejednorodność litologiczna wodonośnego piętra triasowego.

Ryc. 10. Zasięg leja depresyjnego oraz rejony podatne na podtopienia na obszarze Gminy Bolesław



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalni ZGH Bolesław S.A. przez zatopienie*, J.Motyka, Fundacja Nauki i Tradycje Górnicze, Kraków 2012, oraz *Strategia rozwoju dla obszaru funkcjonalnego zajmowanego przez gminy Olkusz, Bukowno, Bolesław i Klucze, która określi plan działania wobec ewentualnych podtopień na obszarach znajdujących się w strefie oddziaływania działalności górniczej likwidowanej kopalni*, Główny Instytut Górnictwa, 2014.

W obrębie aktualnego zasięgu leja depresji kopalni „Olkusz – Pomorzany” wydzielono 2 strefy:

- zewnętrzną – gdzie nie przewiduje się degradacji jakościowej wód podziemnych wskutek likwidacji kopalni „Olkusz – Pomorzany”, a jedynie zwiększenie się niektórych składników, głównie jonów SO_4 ,
- wewnętrzną – w której dojdzie do znaczącego zanieczyszczenia wód podziemnych piętra triasowego, co uniemożliwi ich wykorzystanie do celów pitnych i przemysłowych.

W ocenie przydatności terenów dla zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław ważne są przewidywane zmiany wynikające z zaprzestania odwadniającej działalności kopalni ZGH Bolesław S.A. Zgodnie z opracowaniem „*Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalni ZGH Bolesław S.A. przez zatopienie*” (pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Jacka Motyki,

Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, Kraków, 2012), na terenie Podlipia i Krążek przewidywane jest podniesienie się poziomu zwierciadła wód gruntowych do 1 – 3m p.p.t.

Wyznaczone zostały również strefy dolin związanych z rzekami i ciekami. Doliny te tworzą rejon, gdzie woda związana jest z piaszczystymi, ilastymi, czy lessowymi utworami czwartorzędowymi i wapiennymi utworami jury. Woda z cieków i rzek zasila poprzez infiltrację niżej leżące poziomy wodonośne powodując mimo drenażu utrzymanie poziomu zwierciadła wody w triasie. Tam, gdzie brak infiltracji wód z rzek ze względu na budowę podłoża koryta rzeki, tj. nieprzepuszczalnych utworów powoduje powstanie rejonów, gdzie już obecnie woda znajduje się blisko powierzchni terenu, tworząc miejsca występowania podtopień. Na obszarze opracowania potencjalne miejsca podtopień ze względu na występowanie dolin rzecznych to rejon rzeki Biała oraz potoku Struga. W strefach dolin trudno jest jednoznacznie określić przyszłe położenie zwierciadła wód podziemnych.

W opracowaniu pt.: „Strategia rozwoju dla obszaru funkcjonalnego zajmowanego przez gminy Olkusz, Bukowno, Bolesław i Klucze, która określi plan działania wobec ewentualnych podtopień na obszarach znajdujących się w strefie oddziaływania działalności górniczej likwidowanej kopalni” wyznaczono również obszary zagrożenia podtopieniami, które pokrywają się częściowo z terenami dolinnymi.

Zamknięcie kopalni ZGH Bolesław oprócz zmian stosunków wodnych niesie za sobą szereg innych konsekwencji, których nie jesteśmy w stanie do końca przewidzieć. Jedną z nich będzie zmiana systemu zaopatrzenia w wodę. Postępujące naturalne procesy utleniania minerałów siarczkowych powodować będą znaczące pogarszanie się jakości wód podziemnych z pietra triasowego co spowoduje, że nie będą one mogły być wykorzystywane jako zasoby wody do picia, ponieważ procesy technologiczne związane z potrzebą ich uzdatniania byłyby zbyt kosztowne.

Należy przypuszczać, że z chwilą zaprzestania eksploatacji kopalni "Olkusz - Pomorzany" i podniesienia się poziomu wód gruntowych do poziomu posadowienia rur sieci wodociągowej, ulegną zmianie warunki gruntowo - wodne na rzecz zwiększonego zagrożenia korozją. Może nastąpić wzrost ilości wód infiltracyjnych do sieci kanalizacyjnej z chwilą podwyższenia się poziomu wód gruntowych.

Znaczące skażenie wód podziemnych w rejonie wewnętrznego leja depresyjnego może skutkować również pogorszeniem się warunków bytowych dla roślin i zwierząt, a także może powodować uciążliwości dla tutejszej ludności.

Strefy dolin rzecznych oraz strefy podtopień stanowią obszary ograniczeń możliwości rozwoju zagospodarowania przestrzennego związanego z zainwestowaniem terenu, w tym z zabudową kubaturową.

2.2.4. Zagrożenia geologiczne

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.

Ruchy masowe, a zwłaszcza osuwiska, są charakterystyczne jedynie dla pewnych obszarów Polski, w których panują sprzyjające warunki morfologiczne (duże różnice wysokości, stromo nachylone zbocza) i geologiczne (obecność skał o bardzo różnym stopniu przepuszczalności oraz skał mało odpornych na procesy erozyjne i denudacyjne), a także

obecność stref wsięków wód gruntowych, pozbawienie skarp naturalnego zadarnienia i roślinności drzewiastej, niewłaściwa realizacja systemu odprowadzającego wody opadowe oraz niewłaściwa realizacja inwestycji.

Na omawianym obszarze nie występują tereny zagrożone ruchami masowymi ani obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych.

Centralna oraz południowo-wschodnia część terenu gminy podlegała wpływom eksploatacji górniczej prowadzonej przez zlikwidowaną w dniu 30.06.1998r. kopalnię „Bolesław” i w dniu 11.04.2004r. kopalni „Olkusz – Pomorzany” rej. „Olkusz”. Dla tej części gminy wykonano badania w zakresie przydatności terenów do zabudowy po likwidacji tych kopalń.

W obrębie terenów zakończonej eksploatacji górniczej ustalono trzy kategorie przydatności gruntów pod zabudowę, na których:

- A. Wznoszenie budowli jest dozwolone bez ograniczeń.
- B. Budowle mogą być wznoszone pod warunkiem ich zabezpieczenia na możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych o średnicy do 3,0 m, chyba że przeprowadzone aktualne badania geologiczne wykażą brak konieczności stosowania zabezpieczeń.
- C. Wznoszenie budowli nie jest dozwolone, ze względu na możliwość występowania dużych deformacji nieciągłych chyba że przeprowadzone aktualne badania geologiczne wykażą możliwość lokalizowania budowli.

Ponadto na terenie gminy znajdują się zlikwidowane szyby górnicze dla których obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów kubaturowych w promieniu 10 m, są to:

- 1) Szyb wentylacyjny „Zachodni” (przy granicy Bolesławia z Krążkiem),
- 2) Szyb „Park” (w Bolesławiu przy drodze do Starej Wsi),
- 3) Szyb „Zbigniew” (przy skrzyżowaniu drogi krajowej z drogą do Klucz).

Północno-wschodnia część gminy położona była w granicach obszaru górniczego „Pomorzany II”. Wpływ dokonanej i projektowanej eksploatacji górniczej zawiera się w kategoriach od 0 do V.

2.2.5. Stan gleb

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 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) należą:

- mechaniczne niszczenie pokrywy glebowej wskutek procesów urbanizacji, działalności górniczej i niewłaściwie prowadzonych prac w rolnictwie,
- emisje pyłów i gazów 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.

Rozporządzenie 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) określa wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi, z uwzględnieniem ich funkcji aktualnej i planowanej, dla określonych grup rodzajów gruntów. Pełni ono ważną rolę w kształtowaniu świadomości, zarówno wśród organów administracji państwowej i samorządowej, jak i wśród władających powierzchnią terenu.

Na terenie powiatu olkuskiego w tym gminy Bolesław zanieczyszczenie gleb jest jednym z istotnych problemów zagrożeń środowiska. Obejmuje ono przede wszystkim zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i innymi toksycznymi pierwiastkami, prowadzące do skażeń produktów rolnych m.in. ołowiem, kadmem, cynkiem, arsenem czy talem. Zakwaszenie gleb przyczynia się dodatkowo do potęgowania intensywności pobierania przez rośliny metali, a więc zwiększania stopnia skażenia żywności. Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych.

Główne zanieczyszczenia gleb w gminie Bolesław spowodowała działalność górnictwa, hutnictwa cynku i ołowiu. Na terenach dawnej eksploatacji gleby są najsilniej zanieczyszczone. Na analizowanym obszarze znajdują się także obiekty składowania oraz przetwarzania odpadów. Obiekty te powinny być odpowiednio zabezpieczone aby szkodliwe substancje nie dostały się do gleb i wód.

Z uwagi na skażenie kadmem należy rozszerzyć uprawę tych gatunków roślin, które mają najmniejszą zdolność kumulowania tego metalu lub takich, które nie stanowią podstawowego pożywienia ludzi i zwierząt. Najbardziej korzystna jest uprawa roślin przemysłowych, dopuszcza się także uprawę zbóż i mieszanek zbożowych. Nie stwierdzono przeciwwskazań do uprawy truskawek, roślin strączkowych oraz buraków cukrowych. W strefie tej nie zaleca się uprawy warzyw gruntowych (marchwi, pietruszki, buraków oraz kapusty i ziemniaków).

2.2.6. Stan powietrza atmosferycznego

Gmina Bolesław położona jest w rejonie uważanym za najbardziej zdegradowany pod względem jakości powietrza w województwie małopolskim. Źródła zanieczyszczeń powietrza stanowi tu napływ z aglomeracji śląskiej, zakłady przemysłowe, komunikacja samochodowa, a także indywidualne systemy grzewcze.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2018 roku wykonana została dla następujących stref: aglomeracji krakowskiej, Miasta Tarnowa i strefy małopolskiej.⁶ Obszar Gminy Bolesław należy do strefy małopolskiej. W najbliższej lokalizacji

⁶ Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2018 roku, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków, kwiecień 2019.

od omawianego obszaru znajdują się stacje pomiarowe w Olkuszu, dokonujące pomiarów dwutlenku siarki oraz pyłu zawieszonego PM10.

Dla strefy małopolskiej 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:

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

Według monitoringu powietrza prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, w 2017 roku na stacji Olkusz wskaźniki zanieczyszczenia powietrza niejednokrotnie przekraczały normy (Tab. 5). Podstawowym problemem jest zwiększona zawartość pyłu zawieszonego PM10 w okresie zimowym, co spowodowane jest w znacznym stopniu spalaniem węgla w starych kotłach i piecach domowych.

Tabela 5. Wyniki monitoringu powietrza w stacji pomiarowej w Olkuszu z 2015, 2016 i 2017 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			2015						2016						
			VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	4	3	3	7,6	16,8	19,6	24,3	12,1	13	10,7	4	2,6	10
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	17	25	18	37	46	33	52	29	37	30	20	17	30

Parametr	Jednostka	Norma	2017												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	102	56	38	23	21	20	18	21	19	28	38	37	35

Legenda:

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

Źródło: <http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/dane-pomiarowe>.

Do najważniejszych problemów ochrony środowiska w gminie Bolesław można zaliczyć:

- ruch samochodowy wzdłuż drogi krajowej nr 94 (emisja spalin, hałas, zanieczyszczenie gleb substancjami ropopochodnymi),
- brak sieci kanalizacyjnej wpływający na zagrożenie czystości wód.
- nadmierne zanieczyszczenie powietrza, wód i gleb na terenie gminy,
- degradacja środowiska na skutek działalności górniczej,
- zagrożenia środowiska przyrodniczego wynikające z prognozowanych zmian stosunków wodnych związanych z zamknięciem kopalń ZGH Bolesław S.A.
- zaburzone stosunki wodne w wyniku prowadzonej działalności górniczej,
- nieuregulowana gospodarka wodno – ściekowa,
- ciągi komunikacyjne o wysokim natężeniu,
- stosowanie nieekologicznych czynników grzewczych,
- dzikie wysypiska odpadów,
- zanikanie gatunków roślin.

2.2.7. Hałas

Głównymi źródłami hałasu na obszarze Gminy Bolesław są drogowe ciągi komunikacyjne oraz zakłady przemysłowe. Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim z ruchem na drodze krajowej nr 94 (ze Zgorzelca przy granicy z Niemcami do Korczowej przy granicy z Ukrainą) biegnącej ze wschodu na zachód przez środkową część gminy. Na poziom hałasu drogowego w pobliżu zabudowy mieszkalnej 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.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.) dopuszczalny długookresowy poziom hałasu dla dróg, wyrażony wskaźnikiem LDWN wynosi:

- 64 dB – dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki społecznej i szpitali w miastach
- 68 dB – dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz terenów mieszkaniowo-usługowych.

Na terenie objętym opracowaniem przebiega droga powiatowa 1066K bie jest ona źródłem emisji hałasu o natężeniu powyżej 64 dB.

2.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Projekt studium przyczynia się do uporządkowania sytuacji planistycznej gminy i dostosowanie jej do obowiązującego porządku prawnego.

W środowisku omawianej gminy można zauważyć powolne i naturalne procesy niewpływające na istotne zmiany w strukturze przyrodniczej i funkcjonowaniu środowiska. Można zaobserwować powolne zwiększanie się terenów nieużytkowanych rolniczo – odłogowanych, zwiększenie się zasięgu zakrzewień i zadrzewień. W przypadku pozostawienia dotychczasowego użytkowania w gminie Bolesław przewiduje się zwiększenie powierzchni zakrzewień i zadrzewień, nie będą to jednak istotne zmiany w funkcjonowaniu środowiska.

W przypadku braku realizacji projektu zmiany studium środowisko nie pozostanie na obecnym poziomie funkcjonowania. Będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych (np. sukcesja na terenach odłogowanych). Brak realizacji projektu, czyli pozostawienie bez zmian powierzchni zabudowanych i powierzchni biologicznie czynnych pozostawi niezmnieszoną powierzchnię użytków rolnych i leśnych.

Brak wdrożenia ustaleń projektu zmiany studium dotyczących ochrony środowiska przyrodniczego nie będzie powodować znacznego jego pogorszenia, gdyż jego elementy są chronione odrębnymi przepisami prawa. Znaczące skutki środowiskowe, zwłaszcza w zasięgu wewnętrznego leja depresyjnego, będzie mieć likwidacja kopalni ZGH Bolesław, która jest niezależna od ustaleń projektu zmiany studium.

Działalność człowieka, użytkowanie i zagospodarowanie terenu oraz intensywność tej działalności skutkują w przyrodzie zmianami, w zdecydowanej większości niekorzystnymi. W przypadku gminy takiej jak Bolesław, gdzie środowisko przyrodnicze ma przeciętną wartość, koniecznym jest, dla ograniczenia niekorzystnych zmian w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego, realizowanie takich zasad gospodarowania, które zgodne są z ideą zrównoważonego rozwoju. Pozwoli to na zachowanie i ochronę najcenniejszych walorów przyrodniczych i ekologicznych gminy.

2.4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Na terenie gminy Bolesław występują formy ochrony przyrody, określone w Art. 6 ust 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody⁷. W południowej części zlokalizowane są dwa obszary siedliskowe Natura 2000 - Pleszczotka oraz Armeria i użytek ekologiczny Pleszczotka. W sąsiedztwie północnej granicy gminy przebiega granica Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd oraz obszaru Natura 2000 Pustynia Błędowska.

– Obszary Natura 2000

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:

⁷ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tj.: Dz.U. z 2020 r. poz. 55

- 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.

Ewenementem przyrody w gminie w sołectwie Laski jest „Skalka”, jedyna w Polsce kopuła trawertynowa (zwana także wynurzeniem geologicznym) oraz powstała w jej wnętrzu jaskinia. Podobne kopuły występują jeszcze tylko w Ganovicach i Basenowie na Słowacji oraz na obszarze Mono Lake w Kalifornii w USA. Występuje tu wiele skamieniałości amonitów, z których pozostały spiralne skorupy o średnicy od kilku do kilkunastu centymetrów, a także małży, jeżowców, ślimaków, gąbek oraz belemitów.

Przyrosty terenów inwestycyjnych znajdują się w odległości ponad 150 m od obszarów objętych ochroną.

Do najważniejszych problemów ochrony środowiska w gminie Bolesław należy zaliczyć:

- nadmierne zanieczyszczenie powietrza, wód i gleb na terenie gminy,
- położenie w pobliżu dużych zakładów przemysłowych oraz funkcjonowanie składowiska odpadów w granicach gminy,
- degradacja środowiska na skutek działalności górniczej,
- zagrożenia środowiska przyrodniczego wynikające z prognozowanych zmian stosunków wodnych związanych z zamknięciem kopalń ZGH Bolesław S.A.
- zaburzone stosunki wodne w wyniku prowadzonej działalności górniczej,
- nieuregulowana gospodarka wodno – ściekowa,
- ciągi komunikacyjne o wysokim natężeniu,
- stosowanie nieekologicznych czynników grzewczych,
- dzikie wysypiska odpadów,
- zanikanie gatunków roślin.

Projekt zmiany studium nie będzie powodował pogłębienia się istniejących problemów ochrony środowiska dotyczących obszarów podlegających ochronie.

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

W najbliższym otoczeniu obszaru objętego zmianą studium cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym i międzynarodowym zostały ustanowione poprzez wskazanie obszarów Natura 2000: Armeria (PLH120091), Pleszczotka (PLH120092).

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 (tj.: Dz.U. z 2014 r. poz. 1713).

Celem ochrony obszaru Armeria (PLH120091) jest ochrona 1 typu siedliska przyrodniczego z zał. I Dyrektywy 43/92/EWG (Murawa galmanowa z *Violetalia calaminariae*), zajmującego ok. 70% powierzchni obszaru. Inne ważne gatunki roślin: *Anthericum ramosum*, *Armeria maritima*, *Biscutella laevigata*, *Carlina acaulis*, *Epipactis atrorubens*, *Epipactis helleborine*, *Gypsophila fastigiata*, *Helianthemum nummularium*, *Ononis spinosa*.

Celem ochrony obszaru Pleszczotka (PLH120092) jest ochrona 1 typu siedliska przyrodniczego z zał. I Dyrektywy 43/92/EWG, zajmującego ok. 90% powierzchni obszaru. Obszar Natura 2000 Pleszczotka stanowi istniejący użytek ekologiczny "Biscutella" (Uchwała Gminy Bolesław na wniosek Zakładu Ekologii Instytutu Botaniki PAN w Krakowie, 1997 rok). W standardowym formularzu danych NATURA 2000, obszar Pleszczotka zanotowano jako typ B o kodzie PLH120092.

Realizacja ustaleń projektu zmiany studium ze względu na skalę i rodzaj wprowadzanych zmian nie stanowi zagrożenia dla celów ochrony środowiska ustanowionych poprzez utworzenie najbliższych położonych obszarów Natura 2000, nie stanowi zagrożenia dla integralności obszarów Natura 2000.

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym w sąsiedztwie obszaru objętego projektem zmiany studium ustanowione są poprzez utworzenie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd.

Zgodnie z §2 ust. 1 Rozporządzenia dotyczącego Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd, na jego obszarze ustalone zostały szczególne cele ochrony:

- ochrona wartości przyrodniczych:
 - a. zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej,
 - b. ochrona naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej,
 - c. zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk,
 - d. zachowanie korytarzy ekologicznych;
- ochrona wartości historycznych i kulturowych:
 - a. ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich oraz podmiejskich,
 - b. współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia;
- ochrona walorów krajobrazowych:
 - a. zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich,
 - b. ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi;
- społeczne cele ochrony:
 - a. racjonalna gospodarka przestrzenną, hamowanie presji urbanizacyjnej,
 - b. promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.

Cele ochrony środowiska zostały również ustanowione na obszarze objętym zmianą studium poprzez przyjęcie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Omawiany teren położony jest w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych:

- PLRW20008212859 Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu – stanowiąca naturalną część wód,
- PLRW200052128349 Biała- stanowiąca naturalną część wód,
- PLRW20000212838 Sztolnia – stanowiąca sztuczną część wód,
- PLRW200052128344 Dąbrówka- stanowiąca sztuczną część wód,
- PLRW200072128429 Baba – stanowiąca naturalną część wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem nie pogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie 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 będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.⁸

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 nie pogarszania stanu części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

W projekcie zmiany studium zostały zawarte zapisy mające na celu ochronę elementów środowiska przyrodniczego gminy odnoszące się do wyżej wymienionych celów środowiskowych.

Biorąc pod uwagę przeznaczenie terenu, istniejący stan środowiska oraz ustalenia zmiany studium można stwierdzić, że ogólnie projekt zmiany studium, nakazujący ochronę elementów środowiska przyrodniczego oraz zasobów wodnych ograniczają zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych dla nich wyznaczonych.

3. Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko

3.1. Rodzaje i skala przewidywanych oddziaływań na środowisko

Istniejące użytkowanie i zagospodarowanie terenów Gminy Bolesław wynika z jej położenia, istniejącej infrastruktury i warunków środowiskowych. Gmina Bolesław ma duże możliwości rozwoju ze względu na korzystną lokalizację wzdłuż znaczącego szlaku komunikacyjnego – DK nr 94 biegnącą pomiędzy dużymi ośrodkami wojewódzkimi takimi jak Kraków i Katowice. Strategicznym problemem dla Gminy Bolesław jest jednostronnie surowcowy charakter przemysłu o niemal monopolowej dominacji w skali lokalnej. Jest on oparty na eksploatacji górniczej o czasowo przesądzonej koniunkturze, ograniczonej zasobami

⁸ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły KZGW, Warszawa 2011. (M.P. 2011 nr 49 poz. 549)

złoża i tempem jego wydobycia. Branżowo należy do górnictwa metali nieżelaznych, wykazującego w obszarze Gminy Bolesław oznaki wchodzenia w schyłkowy okres eksploatacji. Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikają z systemu komunikacyjnego, eksploatacji złóż cynku i ołowiu oraz kruszywa naturalnego, prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej i indywidualnej niskiej emisji związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym.

Planowane zagospodarowanie przewiduje utrzymanie istniejącego zagospodarowania oraz rozwój terenów eksploatacji, aktywności gospodarczej, zabudowy usługowej, rekreacji i sportu, terenów mieszkaniowych, a także niezbędnej infrastruktury drogowej. W projekcie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wprowadzono następujące zmiany:

- zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących:
 - publikatorów aktów prawnych,
 - uwarunkowań rozwoju:
 - rzeźby terenu i budowy geologicznej,
 - surowców naturalnych,
 - występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów naturalnych,
 - złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych,
 - zaopatrzenia w energię elektryczną,
 - komunikacji drogowej,
 - zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych,
 - możliwości finansowania przez gminę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz społecznej,
 - kierunków:
 - bilansu terenów przeznaczonych do zainwestowania,
 - skorygowano nazwy terenów: MW, PZL, UT/P, ZL, ZE, WS,
 - wprowadzono nowe kategorie przeznaczenia terenu:
 - AG1 – tereny aktywności gospodarczej,
 - UT – teren obsługi rekreacji,
 - ZT – teren skałki trawertynowej,
 - ZN – tereny zieleni nieurządzonej,
 - S - telekomunikacja (stacje bazowe) – w obrębie terenów urządzeń infrastruktury technicznej i obsługi komunikacji – dotyczy działki, na której wydane zostało pozwolenie na budowę stacji bazowej,
 - KK - tereny kolejowe - dotychczas oznaczone były wyłącznie jako tereny zamknięte,
 - kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych spod zabudowy:
 - W obrębie wskazanych na rysunku studium terenów dopuszcza się lokalizację urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. Strefa, poza którą nie mogą wykraczać uciążliwości związane z lokalizacją urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest tożsama z zasięgiem terenu, w którym dopuszcza się lokalizację urządzeń.

- w terenach AG, AG1, P, PGE, K, R wskazanych na rysunku studium dopuszczenie lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,
- dla terenów AG i AG1 dodanie ustalenia: „należy wprowadzić zwartą strefę zieleni izolacyjnej lub ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów ME, MI zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów AG”,
- dla terenów P dodanie ustalenia: „należy stosować rozwiązania mające na celu ograniczanie uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej, w szczególności ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów P”,
- ZE – tereny zieleni objętej formami ochrony przyrody oraz proponowane do objęcia formami ochrony przyrody – zmiana oznaczenia oraz korekta ustaleń dotyczących przeznaczenia podstawowego,
- ZI – korekta przeznaczenia podstawowego,
 - obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
 - kierunków rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarki wodno-ściekowej);
- wprowadzono korekty zasięgu terenów, w wyniku których nastąpiły przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania:
 - przyrosty terenów AG – tereny aktywności gospodarczej, na obszarze ok. 19,6 ha,
 - przyrosty terenów ME – tereny zagospodarowania ekstensywnego, na obszarze ok. 3,3 ha,
 - przyrosty terenów MI – tereny zagospodarowania intensywnego, na obszarze ok. 0,2 ha
 - przyrost terenów S – tereny stacji bazowych, na obszarze ok. 0,1 ha,
 - przyrosty terenów usługowych na obszarze ok. 1,9 ha, w tym w zasięgu terenów leśnych ok. 1,3 ha terenów UT – teren obsługi rekreacji i ok. 0,2 ha terenów U – usług komercyjnych.
 - przyrost terenu PZL – tereny wyrobiska żwiru, piasku oraz dolomitu, w zasięgu terenów leśnych, na obszarze ok. 123,7 ha,
- na obszarze ok. 371 ha wskazano w obrębie terenów rolnych, produkcyjno-usługowych, produkcyjnych oraz infrastruktury technicznej, tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, w tym ok. 100 ha na terenach rolnych R oraz ok. 230 ha na terenach produkcyjnych w okolicy stawów osadowych, które były dopuszczone do zainwestowania w obowiązującym studium i miejscowym planie,
- przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania (AG, G, KS, ME, MI, P, PZL, U, UK, UO, US) w stosunku do obowiązującego studium, które wyznaczone były już jako tereny inwestycyjne w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania

przestrzennego – zmiana mająca na celu uporządkowanie sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 21 ha,

- zmiany kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania w obowiązujących dokumentach planistycznych, na obszarze ok. 16,7 ha,
- wycofanie terenów przeznaczonych dotychczas do zainwestowania, wynikające głównie z zakończenia eksploatacji powierzchniowej oraz uporządkowania sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 99 ha.

W projekcie zmiany studium przewidziano łącznie przyrost nowych terenów zainwestowanych obejmujących obszar o powierzchni ok. 249 ha, w tym ok. 125 ha na terenach leśnych (tereny przewidywane dla powierzchniowej eksploatacji złoża piasków i teren obsługi rekreacji) oraz 100 ha terenów z dopuszczeniem urzędów do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w obrębie terenów rolnych R.

Tereny te wyróżnione są na rysunku prognozy jako przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania oraz zmiany kategorii przeznaczenia terenów oraz przedstawione na schemacie poniżej.

Tabela 6 Prognozowane skutki realizacji ustaleń projektu zmiany studium na poszczególne komponenty środowiska

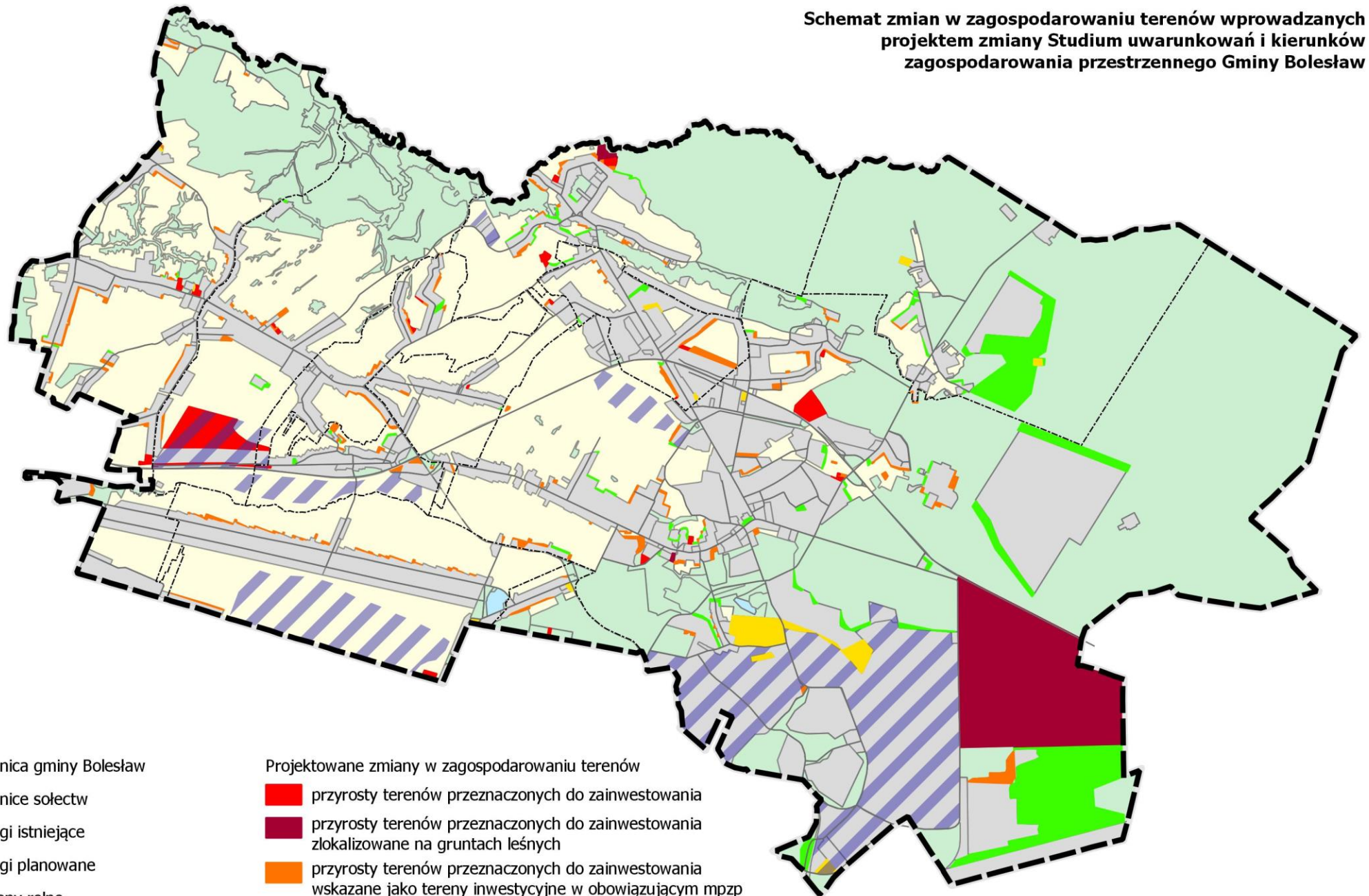
Zmiana		Komponenty środowiska								
		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody	Klimat	Fauna, flora i bioróżnorodność	Krajobraz	Obszary chronione	Ludzie	Zabytki i dobra materialne
Aktualizacja publikatorów aktów prawnych		b	b	b	b	b	b	b	b	b
Zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących uwarunkowań rozwoju	rzeźby terenu i budowy geologicznej	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	surowców naturalnych, złóż kopalni, obszarów i terenów górniczych	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	zaopatrzenia w energię elektryczną	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	możliwości finansowania przez gminę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz społecznej	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	komunikacji drogowej	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących kierunków	bilansu terenów przeznaczonych do zainwestowania	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	zmiana nazwy terenów MW, PZL, UT/P, ZL, ZE, WS	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	dopuszczenie lokalizacji urzędów do produkcji energii o mocy przekraczającej 100 kW - ogniw fotowoltaicznych w terenach AG, P, PGE, K, R	+	-	b	b	-	b	b	+	b
	wprowadzenie wymogu stosowania zieleni izolacyjnej w terenach AG	+	+	b	b	+	b	b	+	b
	dodanie wymogu stosowania rozwiązań mających na celu ograniczenie uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej, w szczególności ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów P, w terenach P	+	+	b	b	+	b	b	+	b
	teren S - telekomunikacja (stacje bazowe) – dodano nową kategorię przeznaczenia terenu - dotyczy działki, na której wydane zostało pozwolenie na budowę stacji bazowej	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	teren UT - teren obsługi rekreacji – dodano nową kategorię przeznaczenia terenu i wyznaczono obszar	b	-	b	b	-	b	b	+	b
	teren KK - tereny kolejowe – dodano nową kategorię przeznaczenia terenu w miejscu istniejących terenów kolejowych, które dotychczas oznaczone były wyłącznie jako tereny zamknięte	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	tereny ZE – zmiana oznaczenia i korekta przeznaczenia podstawowego	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	tereny ZI – korekta przeznaczenia podstawowego	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	tereny ZN - teren zieleni nieurządzonej – dodano nową kategorię przeznaczenia terenu	b	b	b	b	b	b	b	b	b


	<i>teren ZT - teren skalki trawertynowej – dodano nową kategorię przeznaczenia terenu</i>	b	+	b	b	+	+	b	b	b
	<i>dotyczących obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk dotyczących kierunków rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarki wodno-ściekowej);</i>	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Przyrosty terenów wskazanych do zainwestowania	<i>przyrosty terenów AG – tereny aktywności gospodarczej, na obszarze ok. 19,6 ha,</i>	-	-	-	b	-	-	b	+	b
	<i>przyrost terenów ME i MI, na obszarze ok. 3,5 ha,</i>	-	-	-	b	-	-	b	+	b
	<i>przyrost terenów S, na obszarze ok. 0,1 ha,</i>	b	-	b	b	-	-	b	b	b
	<i>przyrost terenów U, UM, US, UT, na obszarze ok. 1,9 ha</i>	-	-	-	b	-	-	b	+	b
	<i>przyrost terenów PZL, na obszarze ok. 123,7 ha,</i>	-	-	-	b	-	-	b	+	b
	<i>wskazanie terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii o mocy przekraczającej 100 kW - ogniw fotowoltaicznych</i>	+	-	b	b	-	b	b	+	b
Zmiany przeznaczenia terenów mające na celu uporządkowanie sytuacji planistycznej	<i>przyrost terenów przeznaczonych do zainwestowania (AG, G, KS, ME, MI, P, PZL, U, UK, UO, US) – doprecyzowanie rysunku studium i ujawnienie w nim terenów inwestycyjnych wyznaczonych w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego</i>	b	b	b	b	b	b	b	+	b
	<i>zmiana kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania w obowiązujących dokumentach planistycznych</i>	b	b	b	b	b	b	b	+	b
<i>Wycofanie z możliwości zainwestowania terenów na obszarze ok. 99 ha</i>		+	+	+	b	+	+	b	+	b
Objaśnienia:										
„+” – oddziaływania pozytywne	Zmiany oddziałujące pozytywnie na komponenty środowiskowe									
„b” – brak oddziaływania	Zmiany oddziałujące obojętnie na komponenty środowiskowe									
„-” – możliwe oddziaływania negatywne	Zmiany oddziałujące pozytywnie i negatywnie na komponenty środowiskowe									
	Zmiany oddziałujące negatywnie na komponenty środowiskowe									

Źródło: opracowanie własne

Możliwe negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska w największym stopniu związane są z proponowanymi przyrostami terenów przeznaczonych do zainwestowania (PZL, AG, ME, MI, U, UM, US, UT, S), a także dopuszczeniem lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych (Tabela 6). Największe przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania związane są z planowanym wyznaczeniem nowych terenów eksploatacyjnych PZL na obszarze ok. 124 ha, terenów aktywności gospodarczej AG, na obszarze ok. 20 ha, a także wyznaczeniem terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, na obszarze ok. 371 ha, w tym ok. 100 ha w zasięgu terenów rolnych R oraz ok. 230 ha obejmujących tereny produkcyjne w okolicy stawów osadowych, które były dotychczas dopuszczone do zainwestowania w obowiązującym studium i planie miejscowym. Pozostałe zmiany będą oddziaływać neutralnie bądź pozytywnie na środowisko przyrodnicze w gminie Bolesław.

**Schemat zmian w zagospodarowaniu terenów wprowadzanych
projektem zmiany Studium uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław**



 granica gminy Bolesław

 granice sołectw

 drogi istniejące

 drogi planowane

 tereny rolne


 tereny zielone


 tereny wód


 tereny przeznaczone do zainwestowania

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenów


 przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania

 przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania
zlokalizowane na gruntach leśnych

 przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania
wskazane jako tereny inwestycyjne w obowiązującym mpzp

 zmiany kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania

 tereny wycofane z zainwestowania

 tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą
ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW

0 1 2 km



Szczegółowe zapisy zmiany studium dla terenów, gdzie następują największe przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania:

Tereny aktywności gospodarczej – AG, AG1

1. Dla terenów oznaczonych symbolem AG i AG1 ustala się:
 - 1) przeznaczenie podstawowe: aktywność gospodarcza, w obrębie wskazanych na rysunku studium terenów dopuszcza się lokalizację urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW;
 - 2) przeznaczenie uzupełniające:
 - a) usługi komercyjne, w szczególności obiekty handlowe,
 - b) obiekty obsługi gospodarki komunalnej (np.: warsztaty lub bazy),
 - c) nieuciążliwa działalność gospodarcza i produkcyjna,
 - d) zieleń urządzona, obiekty i urządzenia sportowo-rekreacyjne,
 - e) bazy transportowe,
 - f) bazy, składy, magazyny i hurtownie o powierzchni gruntu przekraczającej 5000 m² oraz o powierzchni pod budynkami przekraczającej 2000 m²,
 - g) infrastruktura techniczna i komunikacyjne;
 - 3) zakaz lokalizacji funkcji mieszkaniowej poza terenem AG1;
 - 4) w terenie AG1 dopuszcza się usługi oświaty oraz nieuciążliwe usługi komercyjne dla obsługi funkcji mieszkaniowej.
2. Ustala się wskaźnik intensywności zabudowy nie większy niż 1,2.
3. Ustala się wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej na działkach nie mniejszy niż 10 %.
4. Zaleca się zabudowę o wysokości budynków nie przekraczającej 20m. Dopuszcza się wznoszenie obiektów budowlanych o wysokości przekraczającej 20 m, jeżeli:
 - 1) stanowi to odbudowę lub rekonstrukcję, w historycznej formie, zniszczonego obiektu zabytkowego,
 - 2) są to określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dominanty układu zabudowy,
 - 3) są to budynki nawiązujące wysokością i formą do znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków o wysokości przekraczającej 20 m,
 - 4) są to dopuszczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wieże, maszty, kominy i inne budowle.
5. W terenach AG należy wprowadzić zwartą strefę zieleni izolacyjnej lub ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów ME, MI zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów AG.

PZL – tereny wyrobiska żwiru, piasku oraz dolomitu

1. Dla terenów oznaczonych symbolem PZL ustala się:
 - 1) przeznaczenie podstawowe: eksploatacja żwiru, piasku i dolomitu;
 - 2) przeznaczenie uzupełniające:
 - a) tymczasowe obiekty, związane z prowadzoną działalnością,
 - b) sieci i urządzenia, związane z wydobywaniem i przeróbką surowców,
 - c) zieleń urządzona o charakterze izolacyjnym oraz osłonowym,
 - d) infrastrukturę techniczną i komunikacyjną;
 - 3) zakaz lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, w tym zagrodowej, a także usług publicznych.
2. Ustala się kierunek rekultywacji terenów pod zalesienie. Dopuszcza się kierunek rekultywacji pod wodę.

Z punktu widzenia sytuacji gospodarczej uzasadnione jest przeznaczenie terenów dla eksploatacji surowców oraz terenów aktywności gospodarczej. Tereny wyznaczone w projekcie zmiany studium jako PZL i AG są oddalone od obszarów objętych ochroną oraz położone w miejscach dobrze skomunikowanych. Wyznaczenie terenów dla produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony

zdrowia ludzi. Nowo wyznaczone tereny mieszkaniowe i usługowe stanowią kontynuację oraz poszerzenie istniejącego zagospodarowania terenu.

Oddziaływanie realizacji projektu zmiany studium na środowisko należy rozpatrywać przede wszystkim w następujących płaszczyznach:

- oddziaływanie eksploatacji powierzchniowej w związku z planowanym terenem PZL, na obszarze ok. 124 ha w terenach leśnych,
- oddziaływanie realizacji ustaleń dotyczących terenów aktywności gospodarczej AG, na obszarze ok. 20 ha,
- oddziaływanie realizacji ustaleń dotyczących terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, na obszarze ok. 100 ha, obejmujących tereny rolne R,
- oddziaływanie realizacji ustaleń dotyczących terenu stacji bazowych S,
- oddziaływanie realizacji ustaleń dla obszarów stanowiących proponowane przyrosty terenów (ME, MI, U, UM, US, UT), na obszarze ok. 5 ha,
- oddziaływanie realizacji ustaleń dotyczących wycofania z zainwestowania terenów na obszarze ok. 99 ha.

Realizacja ustaleń projektu zmiany studium: eksploatacja powierzchniowa w obrębie terenu PZL, tereny produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych, tereny aktywności gospodarczej AG, tereny stacji bazowych – S, w 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.

W okresie eksploatacji oraz wykonywania prac związanych realizacją ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium mogą powstać następujące obciążenia dla środowiska:

- degradacja powierzchni ziemi, zmiany parametrów glebowych,
- uszkodzenie i wycinka drzew w terenach leśnych i zadrzewionych przeznaczonych do zainwestowania,
- zniszczenie bądź zmiana szaty roślinnej i składu gatunkowego fauny i flory;
- zmiany w krajobrazie,
- powstawanie większej ilości odpadów i ścieków,
- emisja niezorganizowana pyłów mineralnych,
- emisja zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliwa w środkach transportu i sprzętu pracującego,
- emisja hałasu powodowana pracą sprzętu oraz zwiększonym ruchem pojazdów,
- emisja promieniowania elektromagnetycznego.

Odporność środowiska na degradację i jego zdolność do regeneracji związana jest z jakością komponentów środowiska. Zależy także, w dużym stopniu, od działań człowieka, które winny zmierzać do kształtowania właściwych procesów ekologicznych i zwiększania walorów przyrodniczych i krajobrazowych miejsca. Dobrze ukierunkowane działania antropogeniczne winny wzbogacać i porządkować powstałe już struktury. Zmiana studium, którego dotyczy niniejsza prognoza, utrzymuje oraz rozwija wprowadzone we wcześniejszych dokumentach kierunki zagospodarowania terenu.

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

3.1.1. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi

Na obszarze Gminy Bolesław brak jest najlepszych gleb I i II klasy bonitacyjnej, przeważają tutaj gleby IV klasy bonitacyjnej. Łącznie IV klasa bonitacyjna zajmuje ok. 63% gleb w gminie, natomiast ok. 28% stanowią gleby V i VI klasy bonitacyjnej. Udział gruntów zaliczanych do III klasy stanowi 9,2%. W granicach opracowania przewagę stanowią tereny rolne, a wśród kompleksów przydatności rolniczej gleb - kompleks żytni dobry.

W zasięgu obszarów wskazanych do zainwestowania w projekcie zmiany studium, w niewielkim stopniu, występują gleby wysokich klas bonitacyjnych. Przeznaczenie terenów rolnych wysokich klas bonitacyjnych na cele nierolnicze i nieleśne zgodnie z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 1161)⁹ dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, za zgodą ministra właściwego do spraw rozwoju wsi.

Możliwe negatywne oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi związane z projektem zmiany studium mogą wystąpić w związku z planowanymi przyrostami terenów wskazanych do zainwestowania (PZL, AG, S, ME, MI, U, UM, US, UT) oraz z wyznaczeniem terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych. Największe przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania związane są z planowanym wyznaczeniem terenu eksploatacji PZL i terenów aktywności gospodarczej AG, na obszarze ok. 144 ha oraz terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Według badań w zakresie przydatności terenów do zabudowy po zakończeniu eksploatacji górniczej niektóre planowane przyrosty terenów znajdują się w zasięgu kategorii A oraz B. W zasięgu kategorii A *wznoszenie budowli jest dozwolone bez ograniczeń*, a w zasięgu kategorii B *budowle mogą być wznoszone pod warunkiem ich zabezpieczenia na możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych o średnicy do 3,0 m, chyba że przeprowadzone aktualne badania geologiczne wykażą brak konieczności stosowania zabezpieczeń*.

⁹Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 1161 z późn. zm.

Następstwem realizacji ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium będzie powiększenie areału gruntów wykluczonych z użytkowania rolniczego, leśnego i terenów otwartych. Następować będzie sukcesywna zmiana użytkowania gruntów na rzecz zabudowy mieszkaniowej, usługowej, dróg, obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, terenów aktywności gospodarczej, terenów do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych oraz terenów eksploatacji powierzchniowej. Realizacja ustaleń, w zakresie sytuowania nowych obiektów budowlanych, jak również prowadzenia powierzchniowej eksploatacji, będzie powodować przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery i powierzchni ziemi, związane przede wszystkim z pracami ziemnymi. Część gruntów w wyniku prowadzenia prac związanych z przebiegiem liniowych urządzeń infrastruktury technicznej może zmienić swoje parametry (głównie zagęszczenie). Nastąpi wytwarzanie większej ilości odpadów.

Wpływ realizacji ustaleń studium na powierzchnię ziemi i litosferę przejawiać się będzie w formie oddziaływań:

- a) bezpośrednich i trwałych – jednorazowych występujących w momencie zajęcia terenu pod planowane inwestycje,
- b) bezpośrednich i chwilowych - w trakcie trwania powierzchniowej eksploatacji surowców,
- c) pośrednich – związanych ze zmianami właściwości i parametrów komponentów środowiska rozłożonych w czasie. W wyniku realizacji inwestycji mogą zmienić się filtracyjne właściwości powierzchni gruntu.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu zapisów zmiany studium na gleby i powierzchnię ziemi. Zmiany, jakie w tym zakresie wystąpią, będą trwałe (przekształcenia wskutek posadowienia nowych budynków i obiektów budowlanych) lub czasowe i odwracalne (eksploatacja powierzchniowa), a ich skala będzie jedynie lokalna – ograniczona do obszarów realizacji inwestycji.

3.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Zapisy projektu zmiany studium przewidują przyrosty oraz poszerzenie terenów przeznaczonych do zainwestowania. 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.

Wpływ projektowanych terenów eksploatacji powierzchniowej na środowisko wodne uzależniony jest od poziomu występowania wód gruntowych oraz głębokości prowadzonej eksploatacji. Jeżeli eksploatacja prowadzona będzie powyżej poziomu zalegania wód podziemnych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania terenów PZL na środowisko wodne. Szczegółowa ocena w tym zakresie może zostać dokonana na etapie wydawania decyzji środowiskowej.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu środowiska wodnego powinno opierać się przede wszystkim na zasadach ochrony wód zawartych w projekcie zmiany studium oraz przepisach odrębnych.

Realizacja ustaleń projektu zmiany studium przy prawidłowo prowadzonej gospodarce wodno – ściekowej nie powinna powodować ponadnormatywnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

Warunki wodne Gminy Bolesław są silnie uzależnione od prowadzonej na terenie gminy działalności górniczej. Problem ten jest niezmiernie istotny zarówno w kontekście ochrony środowiska, ale równie ważny w kontekście zaopatrzenia gminy w wodę bytowo – gospodarczą. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olkusz w ramach zadania „Budowa systemu zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin Olkusz, Bukowno, Bolesław, Klucze po likwidacji ujęcia wody w kopalni Zakładów Górniczo-Hutniczych „Bolesław” S.A. w Bukownie” wykonało budowę i modernizację ujęć wody oraz budowę magistrali wodociągowych, co umożliwiło Spółce dostarczenie wody odbiorcom z własnych ujęć. Od roku 2016 źródłem wody pitnej dla Gminy Bolesław są ujęcia wód podziemnych zlokalizowane w Gminie Klucze.

Warunkiem poprawy stanu czystości wód jest konsekwentna realizacja programów oczyszczania ścieków bytowo – gospodarczych, w drodze budowy kanalizacji oraz ograniczania niekontrolowanej chemizacji rolniczej i usuwania większych skupisk istniejących zanieczyszczeń przemysłowych w glebie.

Jeżeli realizacja inwestycji dopuszczonych zmianą studium zostanie przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, to można stwierdzić, że nie prognozuje się negatywnego wpływu zapisów zmiany studium na środowisko wodne.

3.1.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat

Gmina Bolesław położona jest w rejonie uważanym za najbardziej zdegradowany pod względem jakości powietrza w województwie małopolskim. Źródła zanieczyszczeń powietrza stanowią tu napływy z aglomeracji śląskiej, zakłady przemysłowe, komunikacja samochodowa, a także indywidualne systemy grzewcze.

Na jakość powietrza w granicach Gminy Bolesław w istotny sposób wpływają zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł znajdujących się poza granicami województwa. Napływ zanieczyszczeń następuje z kierunku zachodniego.

Emisja zanieczyszczeń atmosferycznych wywołuje uszkodzenia ekosystemu zmieniając koncentrację składników gazowych w atmosferze oraz powoduje odkładanie się na powierzchniach bądź wewnątrz organizmów żywych pyłów i związków aktywnych chemicznie. Uszkodzenia te mają dwójaki charakter:

- bezpośredni w wyniku zatrucia organizmów, korozji metali, osłabienia tkanin, niszczenia budowli,
- pośredni będący rezultatem tworzenia smogu, częstych mgieł lub opadów.

Ustalenia projektu zmiany studium dopuszczają realizację inwestycji w zasięgu nowych terenów, co wiąże się z zwiększeniem liczby ogrzewanych obiektów, a w konsekwencji ze wzmożoną emisją zanieczyszczeń będących efektem spalania węgla i gazu. Realizacji obiektów budowlanych oraz eksploatacji powierzchniowej może towarzyszyć również zwiększona emisja pyłów mineralnych, zwłaszcza w czasie prowadzenia robót w okresie suszy. Najistotniejszy wpływ na wielkość pylenia wywierają opady atmosferyczne, kierunek i prędkość wiatru, a także wilgotność i stan zachmurzenia.

Tereny wyznaczone do eksploatacji powierzchniowej obejmują dużą powierzchnię (ok. 124 ha), jednak prace wydobywcze standardowo prowadzone są etapami na fragmentach wyznaczonego terenu. Pylenie związane ze pracami wydobywczymi nie powinno być więc znaczące i nie powinno istotnie wpływać na stan powietrza na obszarze objętym opracowaniem. Obszar wskazany dla powierzchniowej eksploatacji piasków zlokalizowany jest wśród terenów leśnych, co wpływa na ograniczenie rozprzestrzeniania się potencjalnego zapylenia związanego z pracami wydobywczymi. Skala tych oddziaływań będzie określana szczegółowo na etapie sporządzania raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz wydawania decyzji środowiskowej.

Realizacja terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW (łącznie na obszarze ok. 371 ha) nie będzie powodowała zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. 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 kompleksu farm fotowoltaicznych, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, pozwala 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 do udziału energetyki odnawialnej w całkowitym bilansie energii, ograniczenie emisji CO₂ 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.

Realizacja ustaleń projektu zmiany studium dotyczących terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, przyczyni się do poprawy jakości powietrza dzięki zmniejszeniu emisji szkodliwych pyłów do atmosfery pochodzących z produkcji energii elektrycznej.

Planowane zainwestowanie (poza okresowym zapyleniem związanym z realizacją zabudowy) nie stworzy sytuacji, która mogłaby się przyczynić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz pogorszenia stanu higieny atmosfery. Przy stosowaniu do celów grzewczych przyjaznych dla środowiska źródeł energii, przewidywany wzrost emisji zanieczyszczeń nie powinien przekroczyć dopuszczalnych poziomów.

Działalność człowieka, w szczególności antropopresja wywierana na środowisko naturalne, doprowadziła do zauważalnych zmian w kształtowaniu się warunków klimatycznych. Zmiany odczuwane są przede wszystkim w zakresie zmian temperatury powietrza jak i powstawaniu częstych zjawisk ekstremalnych. Stąd też istotnym elementem w zakresie oceny oddziaływania projektu jest również dokonanie analizy wpływu zmiany studium na klimat, w tym przede wszystkim presji wywieranej na jakość atmosfery i emisję zanieczyszczeń, które powodują kumulację energii cieplnej.

Oddziaływanie projektu zmiany studium na zmiany klimatyczne jest bardzo zróżnicowane. W przypadku odnawialnych źródeł energii wpływ ten jest pozytywny, w szczególności poprzez produkcję energii elektrycznej bez konieczności spalania paliw kopalnych (a co za tym idzie, bez konieczności emisji zanieczyszczeń do atmosfery). Realizacja terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w obrębie gminy Bolesław wpłynie pozytywnie na klimat, ograniczając emisję gazów cieplarnianych przez energetykę konwencjonalną.

W przypadku realizacji projektu zmiany studium odnoszących się do wyznaczenia nowych terenów eksploatacyjnych zlokalizowanych w obszarze leśnym wpływ na lokalny klimat będzie negatywny. Obecnie na projektowanym terenie PZL występuje topoklimat leśny, w przypadku prowadzenia eksploatacji lokalny mezoklimat będzie zmieniał się na topoklimat terenów otwartych, należy jednak zauważyć, że zjawisko to występuje również w trakcie prowadzenia zwykłej gospodarki leśnej, gdy prowadzone są zręby zupełne i odlesiane są znacznie powierzchnie terenów. W przypadku prowadzenia eksploatacji zjawisko to będzie dotyczyło niewielkich obszarów sukcesywnie poddawanych pracom wydobywczym oraz czasowe, gdyż po wyeksploatowaniu danego fragmentu złoża nastąpi rekultywacja.

Przy realizacji zapisów dotyczących terenów przeznaczonych do zainwestowania nie prognozuje się znaczącego wzrostu zanieczyszczenia powietrza spowodowanego emisją zanieczyszczeń oraz znaczących zmian klimatu.

Nie prognozuje się, aby projektowane zmiany studium miały bezpośredni, negatywny wpływ na klimat w skali lokalnej. Nie przyczynią się one do istotnego zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, które powodowałyby kumulację energii cieplnej.

3.1.4. 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.

Na omawianym obszarze występuje krajobraz przemysłowy, rolny i leśny powszechny w regionie. Krajobraz w zasięgu obszarów stanowiących przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania 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.

Ustalenia projektu zmiany studium dotyczące dopuszczenia eksploatacji przyczynią się do przekształcenia rzeźby terenu na znacznej powierzchni. Obszary przewidziane do eksploatacji znajdują się wśród kompleksów leśnych, co znacznie ogranicza ich ekspozycję i minimalizuje możliwość obniżenia walorów krajobrazowych gminy.

Tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w rejonie gminy Bolesław związane są z zurbanizowaną strefą w powiązaniu z ciągiem drogi krajowej lub z terenami przeznaczonymi do zainwestowania. Lokalizacja paneli fotowoltaicznych na dużych powierzchniach wpłynie na zmiany w lokalnym krajobrazie. Biorąc pod uwagę charakter istniejącego krajobrazu, można stwierdzić, że zmiany te nie będą miały znacząco negatywnego oddziaływania.

W wyniku realizacji projektu zmiany studium dopuszczona będzie realizacja stacji bazowej w zasięgu terenu S, zlokalizowanego w miejscowości Krążek tuż przy granicy z gminą Bolesław. Dla lokalizacji stacji bazowej w tym terenie wydane zostało już pozwolenie na budowę, co przesądza o sposobie zagospodarowania terenu. Zmiany wprowadzane do ustaleń studium mają w tym zakresie wyłącznie charakter porządkujący. Obszar lokalizacji stacji bazowej otoczony jest przez tereny leśne i zadrzewione co wpływa na ograniczenie negatywnego oddziaływania na krajobraz.

Projekt zmiany studium zakłada ochronę przed zabudową większości terenów otwartych, mających znaczenie środowiskowe i krajobrazowe w systemie przyrodniczym gminy, ograniczenie rozpraszania zabudowy. Ustalenia zmiany studium nie dopuszczają również do zainwestowania otoczenia punktów widokowych oraz zapewniają ekspozycję wyróżnikom krajobrazu. Ustalenia projektu zmiany studium przyczynią się lokalnie do przekształcenia rzeźby terenu jedynie w miejscach stanowiących przyrosty terenów zainwestowanych.

W projekcie zmiany studium wyodrębniono teren skałki trawertynowej, ustalenia w tym zakresie wpływają na zapewnienie ochrony przyrodniczego wyróżnika krajobrazu.

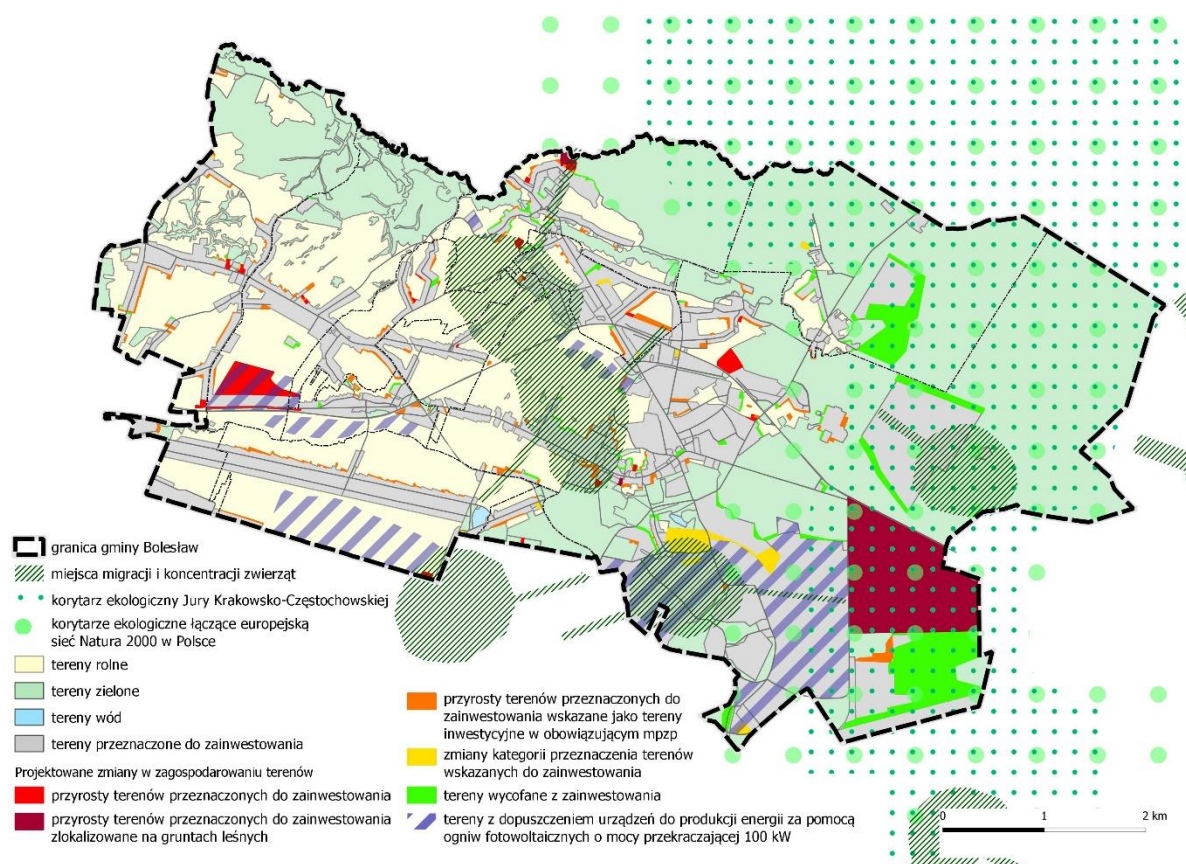
3.1.5. Oddziaływanie na florę i faunę oraz różnorodność biologiczną

Z uwagi na fakt, iż w środowisku przyrodniczym, każdy jego składowy element oddziałuje na siebie, zanieczyszczenia gleb, wód i powietrza atmosferycznego wpływają znacząco na faunę i florę obszarów zagrożonych.

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.

Ryc. 11 Relacje między proponowanymi zmianami zasięgu terenów przeznaczonych do zainwestowania, a korytarzami ekologicznymi



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Sporządzenie bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce*, RDOŚ, Kraków

W projekcie zmiany studium niewielka część proponowanych przyrostów terenów do zainwestowania położona jest w rejonie miejsc koncentracji i szlaków migracji zwierząt (przyrost terenów UT, ME oraz U) lub w zasięgu korytarza ekologicznego Jury Krakowsko-Częstochowskiej i korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce (przyrost terenu eksploatacji PZL) - Ryc. 11. Z uwagi na to, iż w zasięgu wskazywanych korytarzy ekologicznych niejednokrotnie znajdują się tereny już zainwestowane (w tym np. w centralnej, czy południowej części gminy), rzeczywisty przebieg tras migracji może być nieco inny. Należy zwrócić również uwagę, że na południe od wprowadzanego zmianą studium terenu PZL, zaplanowano wycofanie z możliwości zainwestowania znacznej części dotychczas wyznaczonego terenu PZL – działanie związane z zakończeniem eksploatacji. Nastąpi więc przesunięcie obszaru związanego z działalnością wydobywczą. W miejscach, gdzie planowana zabudowa znajduje się w rejonie korytarzy ekologicznych, po pewnym czasie szlaki migracji mogą przesunąć się na sąsiadujące obszary wolne od zabudowy. Ustalenia studium zakładają pozostawienie stref wolnych od zabudowy, które umożliwiają migrację zwierząt i zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych.

Przyrosty terenów zainwestowanych, a także tereny eksploatacji powierzchniowej mogą spowodować zmiany składu gatunkowego roślin i zwierząt. Po zdjęciu wierzchniej warstwy gleby w ramach posadowienia nowych budynków czy prac wydobywczych, znikną nie tylko rośliny i grzyby ale także żyjące w niej zwierzęta. Oddziaływanie to będzie

w przypadku posadowienia nowych budynków długotrwałe i nieodwracalne, występujące na niewielkich powierzchniach, a w przypadku planowanych terenów eksploatacji występujące na znacznej powierzchni, ale czasowe i odwracalne po zakończeniu etapu rekultywacji.

Realizacja zainwestowania w obrębie terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych również wiązać się będzie z zakłóceniami dla świata roślin i zwierząt. Na terenach farm fotowoltaicznych, choć będą to aktywne biologicznie obszary pokryte roślinnością, to ze względu na zacienienie, rozwój roślin bezpośrednio pod panelami będzie ograniczony. Oddziaływanie inwestycji na ssaki i inne kręgowce naziemnie będzie minimalne i związane z funkcjonowaniem ogrodzenia wymuszającego omijanie terenu podczas przemieszczania się i migracji. Oddziaływanie odbłyśków światła na ptaki ma niepotwierdzony charakter. Doświadczenia z eksploatacji paneli fotowoltaicznych w Europie Środkowej nie potwierdzają, by były one źródłem istotnego oddziaływania na ptaki innego, niż zabór powierzchni atrakcyjnych żerowisk, co jednak nie ma miejsca w rejonie gminy Bolesław. Mylenie przez ptaki paneli z taflą wody i próby lądowania są zdarzeniami incydentalnymi i miały miejsce przede wszystkim w rejonach suchych (pustynie), gdzie brak jest faktycznych zbiorników wodnych, a migrujące ptaki poszukiwały takich siedlisk.

W zasięgu przyrostów terenów do zainwestowania nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt określonych w rozporządzeniach Ministra Środowiska: z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Przed realizacją inwestycji dopuszczonych projektem zmiany studium, na etapie wydawania decyzji środowiskowych, zwłaszcza terenu eksploatacji czy terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych, obejmujących znaczne obszary, należy dokonać szczegółowej oceny. Nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektu studium mogła powodować znacząco negatywne oddziaływania na gatunki chronione.

Projekt zmiany studium przewiduje przeznaczenie ok. 125 ha gruntów leśnych na potrzeby inwestycyjne (tereny PZL, U i UT). Przeznaczenie gruntów leśnych do zainwestowania będzie wymagało uzyskania zgody na przeznaczenie gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne w procedurze zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Tereny leśne w zasięgu proponowanego przyrostu terenów PZL są lasami ochronnymi – glebochronnymi. Zadrzewienia w obrębie planowanych terenów PZL, UT i U nie odznaczają się wysokimi walorami przyrodniczymi. Roślinność tych terenów jest w dużej mierze przekształcona przez człowieka na skutek oddziaływania przemysłu oraz stanowi pospolite siedliska boru suchego.

Przyjęte rozwiązania w zakresie struktury przyrodniczej (układu terenów zieleni powiązanych siecią rzeczną), pozwalają ocenić, że obecna bioróżnorodność nie powinna wskutek planowanego rozwoju gminy zostać obniżona, nieuniknione będzie jednak uszczuplenie zasobów przyrodniczych w obszarach gminy wskazanych do zabudowy oraz (czasowo) w obszarach wskazanych dla powierzchniowej eksploatacji surowców. Nastąpi to zarówno w terenach, w których obszary do zainwestowania zostały wyznaczone na wcześniejszych etapach planistycznych oraz w terenach, które stanowią poszerzenia (przyrosty) terenów do zainwestowania względem obowiązującego studium i planów miejscowych.

Ocenia się, że przyszłe zagospodarowanie obszaru gminy Bolesław związane z rozwojem zabudowy nie wpłynie destruktywnie na stan siedlisk przyrodniczych w skali ogólnej, choć może uszczuplić zasoby przyrodnicze obszaru gminy, zmniejszając powierzchnię zieloną, a tym samym zmniejszając nisze ekologiczne żyjących tu organizmów. Tereny te pozostawały będą pod większą presją człowieka, na co wpływ będzie miała nowa zabudowa na obszarach do tej pory niezurbanizowanych oraz prowadzenie eksploatacji powierzchniowej i lokalizacja urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych. Obecność człowieka wpisze się negatywnie w środowisko przyrodnicze (uszczuplanie siedlisk, hałas bytowy, przemysłowy, komunikacyjny, ścieki, odpady), lokalnie może zaburzyć strukturę przyrodniczą, jednak nie prognozuje się, aby oddziaływania te były znacząco negatywne w skali całej gminy. Planowane zmiany nie powinny przyczynić się również do degradacji środowiska przyrodniczego, a jedynie do przesunięcia równowagi w kierunku form podporządkowanych człowiekowi, w tym również zieleni urządzonej. Skala trwałych zmian (związanych z lokalizacją zabudowy kubaturowej oraz inwestycjami komunikacyjnymi i infrastrukturalnymi) nie będzie duża.

Ustalenia projektu studium wpłyną zarówno pozytywnie jak negatywnie na różnorodność biologiczną gminy. Zapisy zawarte w zmianie studium wpłyną na zwiększenie ochrony poszczególnych czynników środowiska mających znaczenie dla bioróżnorodności zarówno w obrębie obszarów zainwestowanych, jak i na obszarach objętych ochroną oraz na obszarach wskazanych do objęcia ochroną, co może przynajmniej częściowo kompensować negatywne skutki wprowadzenia w projekcie nowych terenów przeznaczonych do zainwestowania

3.1.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska, w trakcie prac 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. Prognozuje się, iż zmiana zasięgu i skala nowych terenów przeznaczonych do zabudowy względem obowiązującego studium, nie wpłynie negatywnie na zasoby naturalne.

W ustaleniach studium przyjmuje się zasadę nie wprowadzania na tereny złóż form użytkowania, które uniemożliwiłyby ich eksploatację, do czasu ich wybilansowania.

Na obszarze gminy zlokalizowane są następujące tereny górnicze:

- „Hutki II” ustanowionego dla eksploatacji piasków podsadzkowych ze złoża „Hutki II” w Obszarze Górniczym „Hutki II” – koncesja Marszałka Województwa Małopolskiego Nr RG.II.BA.7515/1-25/09 z dnia 23.12.2009 r. – termin ważności koncesji upływa z dniem 31.12.2024 r.,
- „Ujków Stary” ustanowionego dla eksploatacji dolomitów triasowych ze złoża „Ujków Stary” w obszarze górniczym „Ujków Stary” – koncesja Marszałka Województwa Małopolskiego Nr SR-IX.7422.2.24.2011.KŻ z dnia 23.01.2012 r. (z późn. zm.), – termin ważności koncesji upływa z dniem 31.12.2042 r.
- „ZGH Bolesław III” ustanowionego dla eksploatacji rud Zn-Pb ze złoża „Pomorzany” w obszarze górniczym „Pomorzany III” – koncesja Ministra Środowiska Nr DGKks-4771-

14/22643/12/JM z dnia 12.06.2013 r. – termin ważności koncesji upływa z dniem 31.12.2023 r.

- „ZGH Bolesław IV” ustanowionego dla eksploatacji rud Zn-Pb ze złoża „Olkusz” w obszarze górnicyzm „Olkusz II” – koncesja Ministra Środowiska Nr DGKks-4771-15/22651/12/JM z dnia 12.06.2013 r. – termin ważności koncesji upływa z dniem 31.12.2023 r.
- „Bolesław – pole Bolesław i pole Pomorzany bis” ustanowionego dla eksploatacji piasku ze złoża „Pustynia Błędowska – blok IV” w obszarze górnicyzm „Bolesław – pole Bolesław i pole Pomorzany bis” – koncesja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 22.03.2019 r. – termin ważności koncesji upływa z dniem 31.12.2068 r.

Przewiduje się nowe tereny do prowadzenia eksploatacji złoża piasków podsadzkowych Pustynia Błędowska – blok IV w zasięgu projektowanego terenu PZL.

3.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Na obszarze zmiany studium znajdują się obiekty ujęte w rejestrze zabytków oraz w gminnej ewidencji zabytków, a także stanowiska archeologiczne. Projekt zmiany studium zakłada zachowanie obiektów zabytkowych, zapewnienie ich ekspozycji, a także dopuszcza prowadzenie działań na rzecz ich odnowy, zagospodarowania oraz wykorzystania w celu ochrony przed degradacją. W związku z tym nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na zabytki i dobra materialne.

3.1.8. Oddziaływanie na ludzi

Negatywny wpływ realizacji projektu zmiany studium na zdrowie ludzi będzie następujący:

- na etapie realizacji obiektów budowlanych, oddziaływania uzależnione będą od odległości terenu budowy od istniejącej zabudowy mieszkaniowej, wystąpią lokalnie oddziaływania dla mieszkańców i okresowe pogorszenie warunków życia (hałas, wzrost zapylenia powietrza, itp.),
- na etapie eksploatacji obiektów budowlanych oddziaływania emitowanego hałasu i pojawiających się wibracji będą bezpośrednie, zmienne w zależności od natężenia ruchu komunikacyjnego,
- na etapie realizacji terenu PZL oddziaływanie na ludzi będzie ograniczone ze względu na znaczną odległość planowanego terenu od najbliższej zabudowy mieszkaniowej (ok. 1km), mogą wystąpić lokalne oddziaływania na mieszkańców ze względu na wzmożony ruch komunikacyjny,
- brak oddziaływań promieniowania elektromagnetycznego przy zachowaniu stref bezpieczeństwa od linii elektroenergetycznych oraz przepisów odrębnych odnoszących się do stacji bazowych;

W ostatnich latach wraz z rozwojem telefonii komórkowej w Polsce i na świecie pojawiło się sporo wątpliwości i obaw związanych z wpływem pola elektromagnetycznego emitowanego przez anteny stacji bazowych telefonii komórkowej na ludzi i środowisko. W wielu internetowych publikacjach oraz materiałach prasowych można znaleźć liczne informacje dotyczące szkodliwości stacji bazowych. Informacje te są oparte na bardzo różnych badaniach, których ostateczne wnioski są najczęściej skrajnie odmienne. Stacje bazowe budzą duże zaniepokojenie, które często związane jest z niedostateczną wiedzą na temat samego działania systemów telefonii komórkowej i emitowanego przez anteny pola elektromagnetycznego. Duży wpływ na opinie mieszkańców mają liczne artykuły prasowe oraz materiały w internecie, publikowane przez mało wiarygodne osoby posiadające niewystarczającą wiedzę na temat oddziaływania stacji bazowych na ludzi i środowisko.

Obowiązujące w Polsce ustawy i rozporządzenia¹⁰ dotyczące maksymalnych natężeń pola elektromagnetycznego i gęstości mocy są na podobnym poziomie jak w większości krajów Unii Europejskiej. Rozważania dotyczące oddziaływań wynikających z uwzględnienia terenu stacji bazowej w projekcie zmiany studium są niecelowe, ponieważ wyznaczenie terenu wynika z wydanego pozwolenia na budowę przesądzającego o możliwości realizacji inwestycji. Zmiana ustaleń studium ma w tym przypadku charakter porządkujący sytuację formalną.

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi, pod warunkiem przestrzegania norm technicznych i obowiązujących przepisów prawa. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektu zmiany studium (poszerzenie zabudowy mieszkaniowej) wpłyną pozytywnie na jakość istniejących przestrzeni życia lokalnej społeczności i zaspokojenie jej potrzeb. Przeznaczenie terenu na potrzeby usługowe, turystyczne i produkcyjne stworzy miejsce do rekreacji i wypoczynku oraz umożliwi powstanie nowych miejsc pracy dla miejscowej ludności, co w dużym stopniu przyczyni się do rozwoju gospodarczego gminy.

3.2. Oddziaływania skumulowane, bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe i stałe

Tabela 1 Skutki realizacji ustaleń projektu na poszczególne komponenty środowiska

Skutki realizacji ustaleń zmiany studium	Komponenty środowiska								
	Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody	Klimat	Fauna, flora i bioróżnorodność	Krajobraz	Obszary	Ludzie	Zabytki i dobra materialne
Realizacja nowej zabudowy kubaturowej	B, ST, CH	B, ST	B, W, ST	-	B, ST	B, ST	-	B, ST	-
Zmniejszenie powierzchni wolnej od zabudowy	B, ST	B, ST	B, W, ST	-	B, ST	B, ST	-	B, ST	-

¹⁰Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.2); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

<i>Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej</i>	P, D, ST	B, D, ST	P, D, ST	-	B, W, D, ST	B, D, ST	-	B, P, D, ST	-
<i>Zmniejszenie powierzchni lasów</i>	P, D	B, D, ST	P, D	-	B, P, D	B, P, D	-	B, P, D	-
<i>Zagęszczenie zabudowy</i>	B, P, ST	B, ST	B, W, ST	-	B, ST	B, ST	-	B, ST	-
<i>Rozwój infrastruktury technicznej</i>	B, ST, CH	B, ST	B, W, ST	-	B, ST	B, ST	-	B, ST	-
<i>Wycofanie z zainwestowania</i>	P, D	B, D, ST	P, D	-	B, P, D	B, P, D	-	B, P, D	-

Objaśnienia:

B – oddziaływania bezpośrednie,
P – oddziaływania pośrednie,
W – oddziaływania wtórne,
CH – oddziaływania chwilowe,
D – oddziaływania długoterminowe,
ST – oddziaływania stałe
„-” – brak oddziaływania

Źródło: opracowanie własne

W wyniku realizacji ustaleń projektu zmiany studium negatywne oddziaływania na środowisko będą w większości ograniczone do najbliższego sąsiedztwa i nie będą znaczące. Powyżej przedstawiono najistotniejsze zarówno pozytywne jak i negatywne skumulowane skutki realizacji ustaleń projektu zmiany studium.

3.3. Wpływ przewidywanych oddziaływań na istniejące i planowane obszary chronione w tym na obszary Natura 2000

Tabela 6. Oddziaływanie ustaleń zmiany studium w kontekście zagrożeń i presji wywieranych na obszary Natura 2000

<i>Obszar</i>	<i>Poziom oddziaływania</i>	<i>Oddziaływanie wewnętrzne/zewnętrzne</i>	<i>Zagrożenie i presje</i>	<i>Oddziaływanie ustaleń zmiany studium</i>	<i>Ustalenia zmiany studium</i>
<i>Armeria</i>	niski	zewnętrzne	Zabudowa rozproszona	brak	planowana zabudowa stanowi kontynuację istniejących struktur
	niski	wewnętrzne	Pozyskiwanie / usuwanie roślin lądowych - ogólnie	nie dotyczy	-
<i>Pleszczotka</i>	niski	zewnętrzne	Zabudowa rozproszona	brak	planowana zabudowa stanowi kontynuację istniejących struktur
	niski	wewnętrzne	Pozyskiwanie / usuwanie roślin lądowych - ogólnie	nie dotyczy	-

Oznaczenia:

+	ustalenia projektu zmiany studium oddziałują pozytywnie
-	ustalenia projektu zmiany studium oddziałują negatywnie
+/-	ustalenia projektu zmiany studium oddziałują pozytywnie i negatywnie
Brak	ustalenia projektu zmiany studium nie mają wpływu

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem danych z SDF

Prognozuje się, iż planowane zagospodarowanie terenu nie będzie oddziaływać na pobliskie obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000. Ustalenia zmiany studium zawierają zapisy ograniczające negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko.

Planowane w niniejszym projekcie zmiany nie będą znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, zaburzenia stosunków wodnych, przekształceń funkcjonalnych krajobrazu.

Występujące na obszarze gminy Bolesław chronione siedliska muraw galmanowych powstały dzięki działalności przemysłowej i ich występowanie jest uzależnione od obecności metali ciężkich. Występujące tu gatunki są odporne na działalność przemysłową i przystosowane do skrajnie niekorzystnych warunków. Ze względu na rozmieszczenie poszczególnych terenów, można stwierdzić, że poszerzenie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i usługową, a także lokalizacja terenów dla paneli fotowoltaicznych, które przewiduje projekt zmiany studium, nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych ani siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000. Nie pogorszy także integralności obszaru Natura 2000.

Potencjalnym zagrożeniem jest sukcesja naturalna lub niewłaściwie prowadzona rekultywacja, prowadzące do zarastania muraw roślinnością krzewiastą i drzewiastą, w tym rozrastanie się obcych gatunków inwazyjnych - karagana i robinii akacjowej. Warunkiem zachowania charakteru siedlisk jest także ograniczenie rozwoju sosny.

Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że projekt zmiany studium nie będzie wywierać istotnego negatywnego oddziaływania na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

3.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na skutek realizacji ustaleń projektu zmiany studium w zasięgu mogącym przekraczać granice państwa. Najbliższa granica państwa (z Czechami i Słowacją) znajduje się w odległości ok. 85 km od omawianego obszaru.

4. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań

Projekt studium zakłada przyrosty terenów zainwestowanych, zmianę kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania w obowiązujących dokumentach planistycznych oraz wycofanie części terenów z zainwestowania. Zmiana studium ma również na celu aktualizację zapisów dotyczących: surowców naturalnych, terenów i obszarów górniczych, zaopatrzenia w energię elektryczną i możliwości finansowania przez gminę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz społecznej.

Zmiany wprowadzane projektem nie dotyczą głównych celów polityki przestrzennej, nie modyfikuje się również zapisów dotyczących kierunków działań, zapewniających odpowiednie warunki ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych.

W projekcie zmiany studium wprowadzono nowe oraz zmodyfikowano istniejące zapisy ogólne mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze:

- zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących:

- uwarunkowań rozwoju m.in.:
 - charakterystyki złóż kopalin,
 - zaopatrzenia w energię elektryczną,
- kierunków m.in.:
 - dopuszczenie lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w obrębie wskazanych na rysunku studium terenów,
 - zapisów szczegółowych w terenach AG:
 - należy wprowadzić zwartą strefę zieleni izolacyjnej lub ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów ME, MI zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów AG.
 - zapisów szczegółowych w terenach P:
 - należy stosować rozwiązania mające na celu ograniczanie uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej, w szczególności ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów P.
 - zapisów szczegółowych w terenach UT:
 - ustala się wskaźnik intensywności zabudowy nie większy niż 0,3.
 - ustala się wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej na działkach nie mniejszy niż 60%, w tym na co najmniej połowie powierzchni należy zachować zadrzewienia;
 - zaleca się zabudowę o wysokości do 1 kondygnacji lecz wysokość nowo wznoszonych budynków, nie powinna przekraczać 5 m.
 - zapisów szczegółowych w skałki trawertynowej ZT:
 - przeznaczenie podstawowe: skałka trawertynowa;
 - przeznaczenie uzupełniające: zieleń nieurządzona, ścieżki edukacyjne i dydaktyczne.
 - zapisów szczegółowych w terenach ZN:
 - przeznaczenie podstawowe: zieleń nieurządzona;
 - przeznaczenie uzupełniające: ścieżki piesze, rowerowe, konne, ciekły wraz z obudową biologiczną,
 - należy dążyć do zachowania naturalnej obudowy biologicznej cieków wodnych i zapewnienie ich ciągłości.
 - terenami wyłączonymi spod zabudowy są:
 - tereny ZE – tereny zielni objętej formami ochrony przyrody,
 - teren ZT – teren skałki trawertynowej,
- wycofanie z zainwestowania terenów, na obszarze ok. 99 ha.

Ogólnie należy ocenić, że w projekcie zmiany studium zawarto ustalenia ograniczające lub eliminujące potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko.

5. Rozwiązania alternatywne

Zakres zmian wprowadzanych w projekcie został ściśle określony w Uchwale Rady Gminy Bolesław Nr XV/135/2020 z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław.

W trakcie prac nad projektem zmiany studium, przy wyznaczaniu terenów o poszczególnym przeznaczeniu zespół autorski przeanalizował wyniki opracowań prowadzonych aktualnie dla gminy Bolesław, a także inne dostępne materiały. Przyjęto wariant optymalny, w którym zaplanowano zagospodarowanie zwarte, będące w głównej mierze uzupełnieniem zabudowy istniejącej, ograniczając w ten sposób znaczącą ingerencję w środowisko.

W projekcie studium, przedstawione rozwiązania w zakresie kierunków zagospodarowania terenów, warunków dla projektowanej i istniejącej zabudowy oraz zasad obsługi technicznej i komunikacyjnej pozwalają na prawidłowe funkcjonowanie i rozwój analizowanego obszaru.

6. Wnioski złożone do prognozy

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesław nie wpłynęły żadne wnioski.

7. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław, dla całego obszaru w granicach administracyjnych gminy.

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez propozycje zagospodarowania terenu, ustalone w zapisach projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław.

W projekcie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wprowadzono następujące zmiany:

- zmiana i aktualizacja zapisów tekstowych dotyczących:
 - publikatorów aktów prawnych,
 - uwarunkowań rozwoju:
 - rzeźby terenu i budowy geologicznej,
 - surowców naturalnych,
 - występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów naturalnych,
 - złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych,
 - zaopatrzenia w energię elektryczną,

- komunikacji drogowej,
- zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych,
- możliwości finansowania przez gminę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz społecznej,
- kierunków:
 - bilansu terenów przeznaczonych do zainwestowania,
 - skorygowano nazwy terenów: MW, PZL, UT/P, ZL, ZE, WS,
 - wprowadzono nowe kategorie przeznaczenia terenu:
 - AG1 – tereny aktywności gospodarczej,
 - UT – teren obsługi rekreacji,
 - ZT – teren skałki trawertynowej,
 - ZN – tereny zieleni nieurządzonej,
 - S - telekomunikacja (stacje bazowe) – w obrębie terenów urządzeń infrastruktury technicznej i obsługi komunikacji – dotyczy działki, na której wydane zostało pozwolenie na budowę stacji bazowej,
 - KK - tereny kolejowe - dotychczas oznaczone były wyłącznie jako tereny zamknięte,
 - kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych spod zabudowy:
 - W obrębie wskazanych na rysunku studium terenów dopuszcza się lokalizację urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. Strefa, poza którą nie mogą wykroczyć uciążliwości związane z lokalizacją urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest tożsama z zasięgiem terenu, w którym dopuszcza się lokalizację urządzeń.
 - w terenach AG, AG1, P, PGE, K, R wskazanych na rysunku studium dopuszczenie lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,
 - dla terenów AG i AG1 dodanie ustalenia: „należy wprowadzić zwartą strefę zieleni izolacyjnej lub ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów ME, MI zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów AG”,
 - dla terenów P dodanie ustalenia: „należy stosować rozwiązania mające na celu ograniczanie uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej, w szczególności ekrany z roślinnością zimozieloną od strony terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w odległości mniejszej, niż 100 m od terenów P”,
 - ZE – tereny zieleni objętej formami ochrony przyrody oraz proponowane do objęcia formami ochrony przyrody – zmiana oznaczenia oraz korekta ustaleń dotyczących przeznaczenia podstawowego,
 - ZI – korekta przeznaczenia podstawowego,
 - obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
 - kierunków rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarki wodno-ściekowej);

- wprowadzono korekty zasięgu terenów, w wyniku których nastąpiły przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania:
 - przyrosty terenów AG – tereny aktywności gospodarczej, na obszarze ok. 19,6 ha,
 - przyrosty terenów ME – tereny zagospodarowania ekstensywnego, na obszarze ok. 3,3 ha,
 - przyrosty terenów MI – tereny zagospodarowania intensywnego, na obszarze ok. 0,2 ha
 - przyrost terenów S – tereny stacji bazowych, na obszarze ok. 0,1 ha,
 - przyrosty terenów usługowych na obszarze ok. 1,9 ha, w tym w zasięgu terenów leśnych ok. 1,3 ha terenów UT – teren obsługi rekreacji i ok. 0,2 ha terenów U – usług komercyjnych.
 - przyrost terenu PZL – tereny wyrobiska żwiru, piasku oraz dolomitu, w zasięgu terenów leśnych, na obszarze ok. 123,7 ha,
- na obszarze ok. 371 ha wskazano w obrębie terenów rolnych, produkcyjno-usługowych, produkcyjnych oraz infrastruktury technicznej, tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, w tym ok. 100 ha na terenach rolnych R oraz ok. 230 ha na terenach produkcyjnych w okolicy stawów osadowych, które były dopuszczone do zainwestowania w obowiązującym studium i miejscowym planie,
- przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania (AG, G, KS, ME, MI, P, PZL, U, UK, UO, US) w stosunku do obowiązującego studium, które wyznaczone były już jako tereny inwestycyjne w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego – zmiana mająca na celu uporządkowanie sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 21 ha,
- zmiany kategorii przeznaczenia terenów wskazanych do zainwestowania w obowiązujących dokumentach planistycznych, na obszarze ok. 16,7 ha,
- wycofanie terenów przeznaczonych dotychczas do zainwestowania, wynikające głównie z zakończenia eksploatacji powierzchniowej oraz uporządkowania sytuacji planistycznej, na obszarze ok. 99 ha.

W projekcie zmiany studium przewidziano łącznie przyrost nowych terenów zainwestowanych obejmujących obszar o powierzchni ok. 249 ha, w tym ok. 125 ha na terenach leśnych (tereny przewidywane dla powierzchniowej eksploatacji złoża piasków i teren obsługi rekreacji) oraz 100 ha terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w obrębie terenów rolnych R.

Obszar objęty projektem zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław położony jest w zasięgu otuliny Parku Krajobrazowym Orlich Gniazd, zlokalizowane są w nim obszary chronione: użytek ekologiczny Pleszczotka oraz obszary Natura 2000 Armeria i Pleszczotka. Ustalenia projektu zmiany studium nie prowadzą do naruszenia obowiązujących zakazów odnoszących się do tych form ochrony przyrody. Realizacja ustaleń projektu zmiany studium nie stanowi zagrożenia dla integralności i spójności tych obszarów. Przewiduje się, że realizacja ustaleń projektu nie wpłynie znacząco negatywnie na przedmioty ochrony, dla których zostały utworzone wyżej wymienione obszary Natura 2000. Realizacja ustaleń projektu zmiany studium nie stanowi

również zagrożenia dla celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Możliwe negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska w największym stopniu związane są z proponowanymi przyrostami terenów przeznaczonych do zainwestowania (PZL, AG, ME, MI, U, UM, US, UT, S), a także dopuszczeniem lokalizacji urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych (Tabela 6). Największe przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania związane są z planowanym wyznaczeniem nowych terenów eksploatacyjnych PZL na obszarze ok. 124 ha, terenów aktywności gospodarczej AG, na obszarze ok. 20 ha, a także wyznaczeniem terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, na obszarze ok. 371 ha, w tym ok. 100 ha w zasięgu terenów rolnych R oraz ok. 230 ha obejmujących tereny produkcyjne w okolicy stawów osadowych, które były dotychczas dopuszczone do zainwestowania w obowiązującym studium i planie miejscowym. Pozostałe zmiany będą oddziaływać neutralnie bądź pozytywnie na środowisko przyrodnicze w gminie Bolesław.

Z punktu widzenia sytuacji gospodarczej uzasadnione jest przeznaczenie terenów dla eksploatacji surowców oraz terenów aktywności gospodarczej. Tereny wyznaczone w projekcie zmiany studium jako PZL i AG są oddalone od obszarów objętych ochroną oraz położone w miejscach dobrze skomunikowanych. Wyznaczenie terenów dla produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest zasadne z punktu widzenia ochrony powietrza oraz ochrony zdrowia ludzi. Nowo wyznaczone tereny mieszkaniowe i usługowe stanowią kontynuację oraz poszerzenie istniejącego zagospodarowania terenu.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu i obecny sposób użytkowania terenów, optymalny sposób zagospodarowania obszaru, zgodny z uwarunkowaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi stwierdza się, że przekształcenia wprowadzone przez zmianę studium nie są z nimi sprzeczne i nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu zapisów zmiany studium na glebę i powierzchnię ziemi. Zmiany, jakie w tym zakresie wystąpią, będą trwałe (przekształcenia wskutek posadowienia nowych budynków i obiektów budowlanych) lub czasowe i odwracalne (eksploatacja powierzchniowa), a ich skala będzie jedynie lokalna – ograniczona do obszarów realizacji inwestycji.

Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu zapisów zmiany studium na środowisko wodne, jeżeli realizacja inwestycji dopuszczonych zmianą studium zostanie przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi.

Tereny wyznaczone do eksploatacji powierzchniowej obejmują dużą powierzchnię (ok. 124 ha), jednak prace wydobywcze standardowo prowadzone są etapami na fragmentach wyznaczonego terenu. Pylenie związane ze pracami wydobywczymi nie powinno być więc znaczące i nie powinno istotnie wpływać na stan powietrza na obszarze objętym opracowaniem. Obszar wskazany dla powierzchniowej eksploatacji piasków zlokalizowany jest wśród terenów leśnych, co wpływa na ograniczenie rozprzestrzeniania się potencjalnego zapylenia związanego z pracami wydobywczymi. Planowane zainwestowanie (poza okresowym zapyleniem związanym z realizacją zabudowy) nie stworzy sytuacji, która mogłaby się przyczynić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz pogorszenia stanu higieny atmosfery. Przy stosowaniu do celów grzewczych przyjaznych dla środowiska źródeł

energii m.in. w zasięgu projektowanych terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii z odnawialnych źródeł, przewidywany wzrost emisji zanieczyszczeń nie powinien przekroczyć dopuszczalnych poziomów.

Realizacja ustaleń projektu zmiany studium dotyczących terenów z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, przyczyni się do poprawy jakości powietrza dzięki zmniejszeniu emisji szkodliwych pyłów do atmosfery pochodzących z produkcji energii elektrycznej.

Nie prognozuje się, aby projektowane zmiany studium miały bezpośredni, znacząco negatywny wpływ na klimat w skali lokalnej. Nie przyczyni się do istotnego zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, które powodowałyby kumulację energii cieplnej.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu zapisów zmiany studium na krajobraz regionu. Projekt zmiany studium zakłada ochronę przed zabudową większości terenów otwartych, mających znaczenie środowiskowe i krajobrazowe w systemie przyrodniczym gminy, zakłada również ograniczenie rozpraszania zabudowy. Ustalenia zmiany studium nie ograniczają ekspozycji wyróżników krajobrazu. Ustalenia projektu zmiany studium przyczynią się lokalnie do przekształcenia rzeźby terenu jedynie w miejscach stanowiących przyrosty terenów zainwestowanych. Ustalenia projektu zmiany studium dotyczące dopuszczenia eksploatacji przyczynią się do przekształcenia rzeźby terenu na znacznej powierzchni. Obszary przewidziane do eksploatacji znajdują się wśród kompleksów leśnych, co znacznie ogranicza ich ekspozycję i minimalizuje możliwość obniżenia walorów krajobrazowych gminy. Tereny z dopuszczeniem urządzeń do produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych w rejonie gminy Bolesław związane są z zurbanizowaną strefą w powiązaną z ciągiem drogi krajowej lub z terenami przeznaczonymi do zainwestowania. Lokalizacja paneli fotowoltaicznych na dużych powierzchniach wpłynie na zmiany w lokalnym krajobrazie. Biorąc pod uwagę charakter istniejącego krajobrazu, można stwierdzić, że zmiany te nie będą miały znacząco negatywnego oddziaływania.

Przyjęte rozwiązania w zakresie struktury przyrodniczej (układu terenów zieleni powiązanych siecią rzeczna), pozwalają ocenić, że obecna bioróżnorodność nie powinna wskutek planowanego rozwoju gminy zostać obniżona, nieuniknione będzie jednak uszczuplenie zasobów przyrodniczych w obszarach gminy wskazanych do zabudowy oraz (czasowo) w obszarach wskazanych dla powierzchniowej eksploatacji surowców. Nastąpi to zarówno w terenach, w których obszary do zainwestowania zostały wyznaczone na wcześniejszych etapach planistycznych oraz w terenach, które stanowią poszerzenia (przyrosty) terenów do zainwestowania względem obowiązującego studium i planów miejscowych.

Prognozuje się, iż zasięg i skala nowych terenów przeznaczonych do zabudowy względem obowiązującego studium nie wpłynie negatywnie na zasoby naturalne.

Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania zmiany studium na zabytki i dobra materialne.

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi, pod warunkiem przestrzegania norm technicznych i obowiązujących przepisów prawa. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektu zmiany studium (poszerzenie zabudowy mieszkaniowej) wpłyną pozytywnie na jakość istniejących przestrzeni życia lokalnej społeczności i zaspokojenie jej potrzeb. Przeznaczenie terenu na potrzeby usługowe,

turystyczne i produkcyjne stworzy miejsce do rekreacji i wypoczynku oraz umożliwi powstanie nowych miejsc pracy dla miejscowej ludności, co w dużym stopniu przyczyni się do rozwoju gospodarczego gminy.

W przypadku braku realizacji projektu studium środowisko nie pozostanie na obecnym poziomie funkcjonowania. Będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych (np. sukcesja na terenach odłogowanych) jak i antropogenicznych (rozwój zainwestowania w terenach stanowiących rezerwy w obowiązującym planie miejscowym). Brak realizacji projektu zmiany studium, oznacza pozostawienie bez zmian powierzchni przeznaczonych do zainwestowania i przeznaczenia powierzchni biologicznie czynnych.

W projekcie zmiany studium wprowadzono nowe oraz zmodyfikowano istniejące zapisy ogólne mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

W trakcie prac nad projektem zmiany studium, przy wyznaczaniu terenów o poszczególnym przeznaczeniu zespół autorski przeanalizował wyniki opracowań prowadzonych aktualnie dla gminy Bolesław, a także inne dostępne materiały. Przyjęto wariant optymalny, w którym zaplanowano zagospodarowanie zwarte, będące w głównej mierze uzupełnieniem zabudowy istniejącej, ograniczając w ten sposób znaczącą ingerencję w środowisko.

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław nie wpłynęły żadne wnioski.

8. Bibliografia

Publikacje i opracowania:

1. *Czy promieniowanie stacji bazowych telefonii komórkowej stanowi zagrożenie*, Karwowski A., Przegląd Telekomunikacyjny, części 1-3, numery 2/2002, 3/2002, 4/2002
2. *Geografia regionalna Polski*, J. Kondracki, Warszawa 2011.
3. *Geologia regionalna Polski*, E. Stupnicka, wyd. Geologiczne, 1989.
4. *Health aspects of cellular mobile telephones*, Garn H. 9th International Congress of the International Radiation Protection Association, IV 1996
5. *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.
6. *Mapa atrakcji geoturystycznych województwa małopolskiego*, skala 1: 200 000, opracowanie merytoryczne PIG - Państwowy Instytut Badawczy, B. Bąk, I. Laskowicz, B. Radwanek-Bąk, wyd. Compass, Kraków 2011.
7. *Mapa Hydrograficzna Polski*, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2005.
8. *Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, Kleczkowski A.S. (red), Akademia Górniczo Hutnicza, Kraków 1990.

9. *Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 r.*, Wydział Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.
10. *Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko w sieciach komórkowych*, Krzysztof Niemczyk, praca dyplomowa magisterska, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie pod opieką prof. n. dr. hab. inż. Wiesława Ludwina.
11. *Opracowanie ekofizjograficzne dla gminy Bolesław*, grudzień 2009.
12. *Ocena uwarunkowań krajobrazowych dla potrzeb określenia predyspozycji rozwoju przestrzennego Małopolski*, Rozenau-Rybowicz A., Wójcik I., Lorek E., Węsiora M., Kraków 2012.
13. *Opracowanie ekofizjograficzne do zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław: obszar Nr 7 Krzykawka, częściowa zmiana w obszarach: Nr 1 Bolesław i Hutki, Nr 4 Krążek, Podlipie i Międzygórze, Nr 5 Ujków Nowy, Małobądz i Krze, Nr 6 Krzykawa*, Bolesław 2014.
14. *Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bolesław*, 2009.
15. *Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Bolesław na lata 2010-2032*, Bolesław 2010.
16. *Prognoza Oddziaływania na Środowisko Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bolesław*, Wrocław 2011.
17. *Program ochrony środowiska dla Gminy Bolesław na lata 2018 - 2021*, Bolesław, 2018 r.
18. *Program opieki nad zabytkami gminy Bolesław na lata 2014 – 2017*, Uchwała Nr XXXV/316/2014 Rady Gminy Bolesław z dnia 11 lipca 2014.
19. *Raport o oddziaływaniu na środowisko „Budowa kompleksu odrębnych farm fotowoltaicznych do 1 MW każda o łącznej mocy do 15 MW, zlokalizowanych w miejscowości Tułowice wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną dla każdej z farm infrastrukturą”* ProSilence Krzysztof Kręciproch, Opole, maj 2019
20. *Raport o Stanie Lasów w Polsce 2016*, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe, 2017.
21. *Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2017 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 2018.
22. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*, R. Zielony, A. Kliczkowska, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, 2012.
23. *Rejestr zabytków nieruchomych województwa małopolskiego z uwzględnieniem podziału na powiaty i gminy*, kwiecień 2016.
24. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2018 roku*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków, kwiecień 2019.
25. *Spoleczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalni ZGH Bolesław S.A. przez zatopienie*, J. Motyka, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, Kraków 2012.
26. *Sporządzenie bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce*, RDOŚ, Kraków 2012.
27. *Stacje bazowe telefonii komórkowej i zdrowie*, Sobiczewska E., Szmigielski S., Zakład Ochrony Mikrofalowej, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa

28. *Strategia rozwoju dla obszaru funkcjonalnego zajmowanego przez gminy Olkusz, Bukowno, Bolesław i Klucze, która określi plan działania wobec ewentualnych podtopień na obszarach znajdujących się w strefie oddziaływania działalności górniczej likwidowanej kopalni*, Główny Instytut Górnictwa, 2014.
29. *Strategia rozwoju gminy Bolesław na lata 2014-2020*, Bolesław 2014.
30. *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bolesław*, Uchwała Nr XIX/160/2012 Rady Gminy Bolesław z dnia 19 września 2012.
31. *Wpływ telefonu komórkowego na pracę rozrusznika serca*, Curyło A., Bilo G., Ślosarczyk M. i Kawecka-Jaszcz K., *Folia Cardiol.* 2002, tom 9, nr 2, 117–122
32. *Wyniki klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2016*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków 2017.

Strony internetowe:

1. *Centralny rejestr form ochrony przyrody*,
<http://crfop.gdos.gov.pl>
2. *Geoserwis GDOŚ*
<http://geoserwis.gdos.gov.pl>
3. *Państwowy Instytut Geologiczny*
<http://www.pgi.gov.pl/>
4. *Państwowa Służba Hydrogeologiczna*
<http://www.psh.gov.pl/>
5. *Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie*
<http://krakow.rdos.gov.pl>
6. *Standardowe formularze danych o obszarach Natura 2000*
<http://natura2000.gdos.gov.pl/>
7. *Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie*
<http://www.krakow.pios.gov.pl/>
8. *System monitoringu jakości powietrza województwa małopolskiego*
<http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/>