



Prognoza oddziaływania na środowisko

projektu

II zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna



Zamawiający:

Miasto Radymno
ul. Lwowska 20
37-550 Radymno

Wykonawca:

QUERCUS – Opracowania przyrodnicze
i planistyczne Sylwia Tondos
ul. Przemysłowa 20
22-500 Hrubieszów

Autor: mgr Sylwia Tondos

Kwiecień 2018

Spis treści

1. Cel, zakres i metody wykorzystane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko.....	5
2. Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami....	7
3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	10
4. Charakterystyka, stan i zagrożenia elementów środowiska przyrodniczego na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem, a także potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	13
4.1. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego.....	13
4.1.1. Budowa geologiczna, rzeźba terenu i gleby	13
4.1.2. Klimat.....	14
4.1.3. Wody.....	15
4.1.4. Szata roślinna	19
4.1.5. Świat zwierzęcy	23
4.1.6. Walory krajobrazowe obszaru opracowania i ochrona krajobrazu	24
4.1.7. Obszary chronione.....	25
4.1.8. Waloryzacja przyrodnicza obszaru.....	27
4.2. Stan środowiska oraz źródła jego zagrożeń.....	28
4.2.1. Gleby.....	28
4.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne	29
4.2.3. Powietrze atmosferyczne	30
4.2.4. Klimat akustyczny.....	31
4.2.5. Promieniowanie elektromagnetyczne	31
4.2.6. Stan i zagrożenia środowiska – podsumowanie.....	32
4.3. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	33
5. Przewidywane oddziaływania na środowisko, w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów, związane z realizacją postanowień projektowanego dokumentu .	34
5.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	34
5.2. Oddziaływania na zasoby naturalne	35
5.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	35
5.4. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego oraz warunki klimatyczne	37
5.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny	38
5.6. Oddziaływanie na roślinność, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną	39
5.7. Oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo, korytarze ekologiczne oraz cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000	40
5.8. Oddziaływanie związane z polami elektromagnetycznymi.....	41
5.9. Oddziaływanie na krajobraz.....	41
5.10. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi oraz dobra materialne	41
5.11. Oddziaływanie na zabytki	42
5.12. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	42

6.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	42
7.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	43
8.	Działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu	44
9.	Propozycje przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	47
10.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	48
10.1.	Informacje o prognozie oddziaływania na środowisko oraz projektowanym dokumencie.....	48
10.2.	Charakterystyka i stan elementów środowiska przyrodniczego.....	48
10.3.	Przewidywane oddziaływania na środowisko.....	49
10.4.	Działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie, działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu oraz propozycje metod analiz skutków realizacji postanowień dokumentu	50
11.	Literatura	52
12.	Spis tabel i rycin.....	54
13.	Spis załączników.....	54

1. Cel, zakres i metody wykorzystane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko

1.1. Cel i podstawy prawne prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem sporządzanym w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 14 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 (Dz. U. 2017 poz. 1405) jest to postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu lub programu. Celem prognozy oddziaływania na środowisko jest analiza w jaki sposób realizacja zapisów projektowanego dokumentu może wpłynąć na środowisko, a w szczególności identyfikacja możliwych negatywnych oddziaływań na środowisko oraz przedstawienie propozycji działań minimalizujących i kompensujących potencjalne negatywne oddziaływanie.

Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana zgodnie z wymogami 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 (Dz. U. 2017 poz. 1405). Zakres merytoryczny opracowania jest zgodny z art. 51 ust. 2 ww. ustawy, a także z wymogami zawartymi w pismach dotyczących uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko, tj. pism:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie, znak W00Ś.411.1.113.2017.AP.3 z dnia 29.09.2017 r.,
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Jarosławiu, znak PZNS.4612-1-1/17 z dnia 08.09.2017 r.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone dla potrzeb Projektu II zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna (Uchwała Nr XXII/148/2016 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 września 2016 r. – uchwała o przystąpieniu do sporządzenia dokumentu), w dalszej części opracowania określanego jako Studium.

1.2. Metodyka

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko zastosowano różne metody badawcze. Wykorzystano oraz przeanalizowano dane uzyskane z Urzędu Miasta Radymna, tj. w szczególności: obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, projekt zmiany Studium, opracowanie ekofizjograficzne do projektu zmiany Studium, a także opracowanie zawierające wyniki inwentaryzacji przyrodniczej terenu objętego zmianą Studium pt.: „Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Tereny eksploatacji kruszywa Radymno-Wschód”.

Zastosowano metody opisowe, analizy jakościowe wykorzystujące dostępne wskaźniki stanu środowiska oraz identyfikacji i wartościowania skutków przewidywanych zmian w środowisku, na podstawie których wyciągnięto określone wnioski. Zebrane dane pozwoliły na dokonanie prognoz oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu poprzez oszacowanie zmian w poszczególnych elementach środowiska geograficznego. Wnioskowanie oparto m.in. na metodzie analogii przestrzennych, tj. przewidywaniu wystąpienia zjawiska na obszarze projektowanego dokumentu na podstawie zaobserwowania zjawisk będących skutkami realizacji inwestycji o podobnym zakresie na innych obszarach. W prognozowaniu uwzględniono stan wyjściowy – obecny stan poszczególnych elementów środowiska i aktualne zagospodarowanie terenu.

Wykorzystano następujące źródła informacji:

- akty prawne,
- dokumenty planistyczne oraz publikacje dotyczące obszaru Miasta Radymna,
- publikacje naukowe dotyczące charakterystyki elementów środowiska,
- raporty o stanie środowiska publikowane przez różne państwowe służby,
- geoportale oraz strony internetowe państwowych służb,
- materiały kartograficzne dotyczące obszaru objętego opracowaniem,
- publikacje dotyczące przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko.

Wykaz źródeł, wykorzystanych do sporządzenia niniejszego opracowania, znajduje się w rozdziale 11.

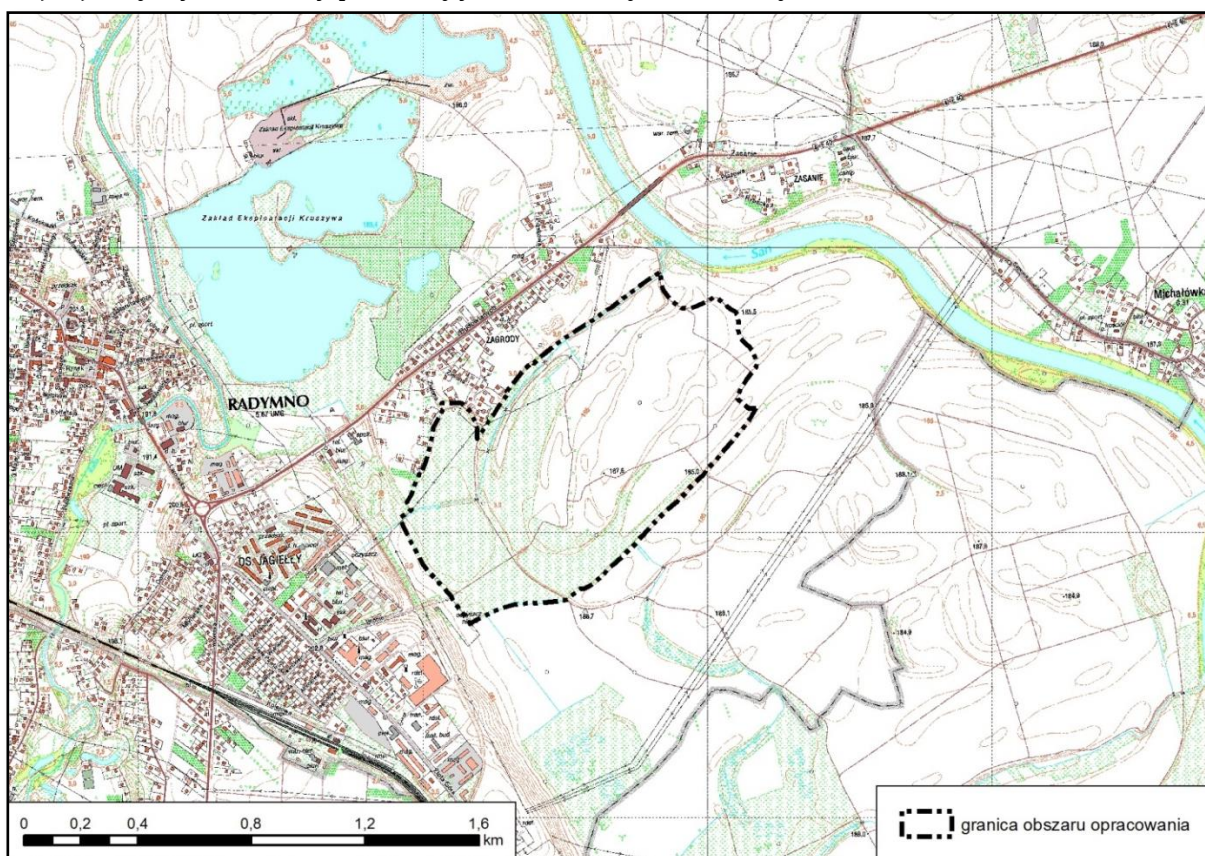
1.3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Podczas sporządzania niniejszego opracowania nie pojawiły się trudności, które wynikałyby z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Projekt Studium nie zawiera rozwiązań, które byłyby nietypowe i narzucały konieczność zastosowania niestandardowych, skomplikowanych metod w celu oceny potencjalnego oddziaływania na środowisko.

2. Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

2.1. Zakres terytorialny projektowanego dokumentu

Projekt zmiany Studium dotyczy obszaru o powierzchni ok. 85 ha położonego we wschodniej części Radymna (powiat jarosławski, województwo podkarpackie), pomiędzy rzeką San, drogą krajową nr 94 i ul. Żłota Góra (ryc. 1). Obszar objęty opracowaniem jest równinny i użytkowany rolniczo. W centralnej części terenu, na obszarze zanikającego starorzecza znajduje się użytek zielony porośnięty roślinnością szuwarową.



Ryc. 1. Obszar objęty opracowaniem na tle mapy topograficznej

2.2. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu

Zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz. 1073) studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy sporządza się w celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno zostało uchwalone uchwałą Nr 113/XVI/2000 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 września 2000 r. Prace nad projektem II zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno, zostały podjęte w oparciu o uchwałą Nr XXII/148/2016 Rady Miejskiej Radymno z dnia 29 września 2016 r. która rozstrzygnęła o przystąpieniu do

sporządzania jego zmiany. Przedmiotowa zmiana Studium dotyczy wskazania terenów pod eksploatację kruszywa na terenie występowania udokumentowanych złóż „Radymno Zagrody” i „Radymno-Święte”.

W obecnie obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno teren objęty zmianą Studium oznaczony był jako PE – tereny potencjalnej eksploatacji i przetwarzania surowców mineralnych, RI – tereny wyłączone z zabudowy, TKG – teren górniczy złoża kruszywa, obszar górniczy – „Radymno-Święte”. Wprowadzenie nowych ustaleń w kierunkach zagospodarowania przestrzennego, pozwoli na możliwość opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod eksploatację na obszarze udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego „Radymno Zagrody” i „Radymno-Święte”.

Projekt zmiany Studium składa się z:

- tekstu studium stanowiącego załącznik nr 1 do uchwały Rady Miasta w sprawie II zmiany Studium,
- rysunku Studium (uwarunkowania) wykonanego na mapie w skali 1 : 5 000, stanowiącego załącznik nr 2 do uchwały Rady Miasta w sprawie II zmiany Studium.
- rysunku Studium (kierunki) wykonanego na mapie w skali 1 : 5 000, stanowiącego załącznik nr 3 do uchwały Rady Miasta w sprawie II zmiany Studium.

W projektowanym dokumencie wyznaczono obszary oznaczone na rysunku symbolem:

- 1PG – teren eksploatacji kruszywa naturalnego,
- 1R, 2R – obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej wyłączone z zabudowy.

Wprowadzono również dodatkowe niezbędne zapisy, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym art. 9 ust. 3a, tj. zmiana studium dla części obszaru gminy wymaga dokonania, zarówno w części tekstowej jak i graficznej studium, zmian w odniesieniu do wszystkich treści, które w wyniku wprowadzonej zmiany przestają być aktualne, w szczególności zmian w zakresie określonym w art. 10 ust. 1.

2.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami

Projekt zmiany Studium został opracowany zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz. 1073) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. 2004 nr 118, poz. 1233) oraz zgodnie z wymogami prawa z zakresu ochrony środowiska.

Najważniejszymi dokumentami nakreślającymi kierunki polityki przestrzennej, w tym w sferze ekologicznej, i wpływającymi pośrednio lub bezpośrednio na przedmiot zmiany studium są:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (2002),
- obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna.

Celem strategicznym Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie. Jednym z głównych celów przestrzennego zagospodarowania kraju wskazanych w KPZK jest cel 4: Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski. Jednym z kierunków działań, który powinien być podjęty jest zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych. Zgodnie z założeniami KPZK działania w tym kierunku obejmą wprowadzenie prawnej i planistycznej ochrony złóż kopalin oraz możliwości ich wykorzystania zgodnie z wartością użytkową na podstawie uprzednio sporządzonych przez ministra właściwego do spraw gospodarki planów eksploatacji złóż poszczególnych kopalin, uwzględniających potrzeby bieżącego i przyszłego rozwoju kraju oraz potrzebę zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń, w możliwie jak najmniej przekształconej postaci.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (PZPW) odnosi się do zagadnień związanych z gospodarowaniem zasobami naturalnymi w części dotyczącej celów polityki przestrzennej województwa w dziedzinie środowiska naturalnego i kulturowego. Obejmują one m.in. poprawę jakości życia i równowagę rozwoju, w tym racjonalne wykorzystanie na terenie Podkarpacia kopalin. Ustalone kierunki działań w zakresie racjonalnego wykorzystania kopalin podstawowych i pospolitych o znaczeniu regionalnym obejmują m.in. eksploatację zasobów surowców pospolitych tj. surowców ilastych, kruszyw naturalnych, kamieni drogowych i budowlanych o korzystnych warunkach geologiczno-górnictwowych w celu zaspokojenia potrzeb lokalnych. PZPW określa zasady ochrony złóż kopalin niezagospodarowanych – obszary występowania złóż niezagospodarowanych surowców podstawowych (o znaczeniu regionalnym) podlegają ochronie z racji możliwości ich perspektywicznego wykorzystania. Dokument ustala również zasadę racjonalnego i kompleksowego wykorzystania złóż kopalin wraz z kopalinami towarzyszącymi z uwagi na nieodnawialność zasobów i negatywny wpływ eksploatacji na środowisko przyrodnicze.

Według ustaleń PZPW teren objęty projektem zmiany Studium zlokalizowany jest w obszarze koncentracji procesów urbanizacyjnych i nie są w jego granicach planowane zadania służące realizacji ponadlokalnych celów publicznych. Planuje się natomiast utworzenie strefy ochrony sanitarnej ujęcia powierzchniowego wody dla miasta Jarosławia.

W obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna zostały wskazane obszary złóż kruszywa naturalnego, a także obszary potencjalnej eksploatacji i przetwarzania surowców naturalnych (PE). Obszar projektowanego dokumentu obejmuje teren PE, dla którego w obowiązującym Studium określono preferowane sposoby zagospodarowania:

- ochrona przed wprowadzeniem zabudowy nie związanej z eksploatacją,
- eksploatacja złoża,
- produkcja związana z eksploatacją.

W projekcie zmiany Studium dla terenów eksploatacji kruszywa wprowadzono oznaczenie 1PG (rozdz. 2.2.).

W obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna, na obszarze objętym projektem zmiany Studium, nie wyznaczono obszarów przebiegu powiązań przyrodniczych, ciągów czy korytarzy ekologicznych, w związku z czym należy stwierdzić, że projektowany dokument jest zgodny w tym zakresie z obowiązującym Studium.

Projektowany dokument wpisuje się w cele i priorytety wymienionych dokumentów, określających kierunki działań w ramach polityki przestrzennej, a dotyczących gospodarki zasobami złóż kopalin.

2.4. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

Prace nad projektem II zmiany Studium zostały podjęte w oparciu o uchwałę Nr XXII/148/2016 Rady Miejskiej Radymno z dnia 29 września 2016 r., która rozstrzygnęła o przystąpieniu do sporządzania jego zmiany. Zmiana Studium dotyczy wskazania terenów pod eksploatację kruszywa na terenie występowania udokumentowanych złóż „Radymno Zagrody” i „Radymno-Święte”. Biorąc pod uwagę cel i zakres terytorialny projektowanego dokumentu, a także czynnik w sposób oczywisty warunkujący lokalizację terenu eksploatacji jakim jest obecność złoża, w projekcie zmiany Studium nie zawarto rozwiązań alternatywnych. Należy również zaznaczyć, że teren zmiany Studium znajduje się poza obszarami Natura 2000, a na najbliższej położony tego typu obszar (Rzeka San PLH180007, odległość ok. 280 m od granicy terenu eksploatacji) nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania.

3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Podstawową zasadą, na której powinna opierać się polityka zagospodarowania przestrzennego, jest zasada zrównoważonego rozwoju. Została ona zdefiniowana m.in. w raporcie G. H. Brudtlanda „Nasza wspólna przyszłość” (1987 r.), opracowanym przez Światową Komisję Środowiska i Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych. W raporcie tym zrównoważony rozwój został określony jako „proces mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom”. Zawarta w tej definicji wizja rozwoju uwzględnia zarówno populację ludzką, jak i świat zwierząt i roślin, ekosystemy, zasoby naturalne Ziemi, a także w sposób zintegrowany traktuje najważniejsze wyzwania stojące przed światem, takie jak walka z ubóstwem, równość płci, prawa człowieka i jego bezpieczeństwo, edukacja dla wszystkich, zdrowie, dialog międzykulturowy. W dokumencie podkreślono, że stworzenie w pełni zrównoważonego modelu życia, a więc uzyskanie poprawy jakości życia ludzi na całym świecie

bez rabunkowej eksploatacji ziemskich zasobów naturalnych, wymaga zróżnicowanych działań w poszczególnych regionach świata. Przede wszystkim niezbędna jest integracja działań w trzech kluczowych obszarach: wzrostu gospodarczego i równomiernego podziału korzyści, ochrony zasobów naturalnych i środowiska, a także rozwoju społecznego.

Na bazie zasady zrównoważonego rozwoju oparte zostały cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym. Zostały one zapisane w tzw. Protokołach do Konwencji Narodów Zjednoczonych, do których przystąpiła również Polska. Są to m.in.:

- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, Espoo 1991,
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Nowy Jork 1992,
- Konwencja o różnorodności biologicznej, Rio de Janeiro, 1992 r.
- Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Kioto 1997 r.,
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, Aarhus 1998 r.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, Florencja 2000.

Cele ochrony środowiska, ustanowione na szczeblu wspólnotowym, zostały zapisane w uchwałach, dyrektywach i rozporządzeniach Rady Unii Europejskiej. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne są:

- Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska,
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku,
- Rozporządzenie Rady 3254/91/EWG z dnia 19 grudnia 1991 r. w sprawie działań Wspólnoty w zakresie ochrony przyrody,
- Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza,
- Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń,
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

W związku z koniecznością dostosowania prawa krajowego do prawa unijnego cele ochrony środowiska, ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, mają odzwierciedlenie w prawodawstwie polskim. Podstawowymi dokumentami określającymi cele ochrony środowiska są:

- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.,

- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (dokument strategiczny, wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowiska),
- Ustawa dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze,
- Ustawa dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Projektowany dokument obejmuje głównie zmiany dotyczące wskazania terenów eksploatacji kruszywa. Dokument uwzględnia bezpośrednio cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym oraz pośrednio na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, w związku z ich uwzględnieniem w polskim prawodawstwie.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu istotne było uwzględnienie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych, określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016, poz. 1911) (rozdział 4 niniejszego opracowania). W projektowanym dokumencie wskazano, że przy zagospodarowaniu terenu eksploatacji należy uwzględnić:

- położenie w obrębie obszarów o wysokim poziomie wód gruntowych,
- położenie w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 429 poprzez zapewnienie ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych,
- położenie w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%) oraz na którym prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.

W celu ochrony środowiska wodnego wprowadzono również zakaz dokonywania zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczania gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Projektowany dokument kieruje się także zasadą zrównoważonego rozwoju, ponieważ wprowadza obowiązek rekultywacji terenu po zakończeniu eksploatacji kruszywa oraz perspektywnie przeznaczenie na cele obsługi produkcji w gospodarstwie hodowlanym oraz cele gospodarki wodnej z dopuszczeniem funkcji rekreacyjnej.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że projektowany dokument uwzględnienia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, a także zasadę zrównoważonego rozwoju.

4. Charakterystyka, stan i zagrożenia elementów środowiska przyrodniczego na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem, a także potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

4.1. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego

4.1.1. Budowa geologiczna, rzeźba terenu i gleby

Teren objęty zmianą Studium znajduje się w strefie młodego fałdowania alpejskiego tzw. Europy alpejskiej, w południowej części jednostki tektonicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Powstanie Zapadliska Przedkarpackiego było związane z ugięciem przedpola tworzących się Karpat. W miocenie zostało zalane przez morze, a pozostawione osady ulegały zaburzeniom tektonicznym i zostały częściowo przykryte przez płaszczowiny karpackie.

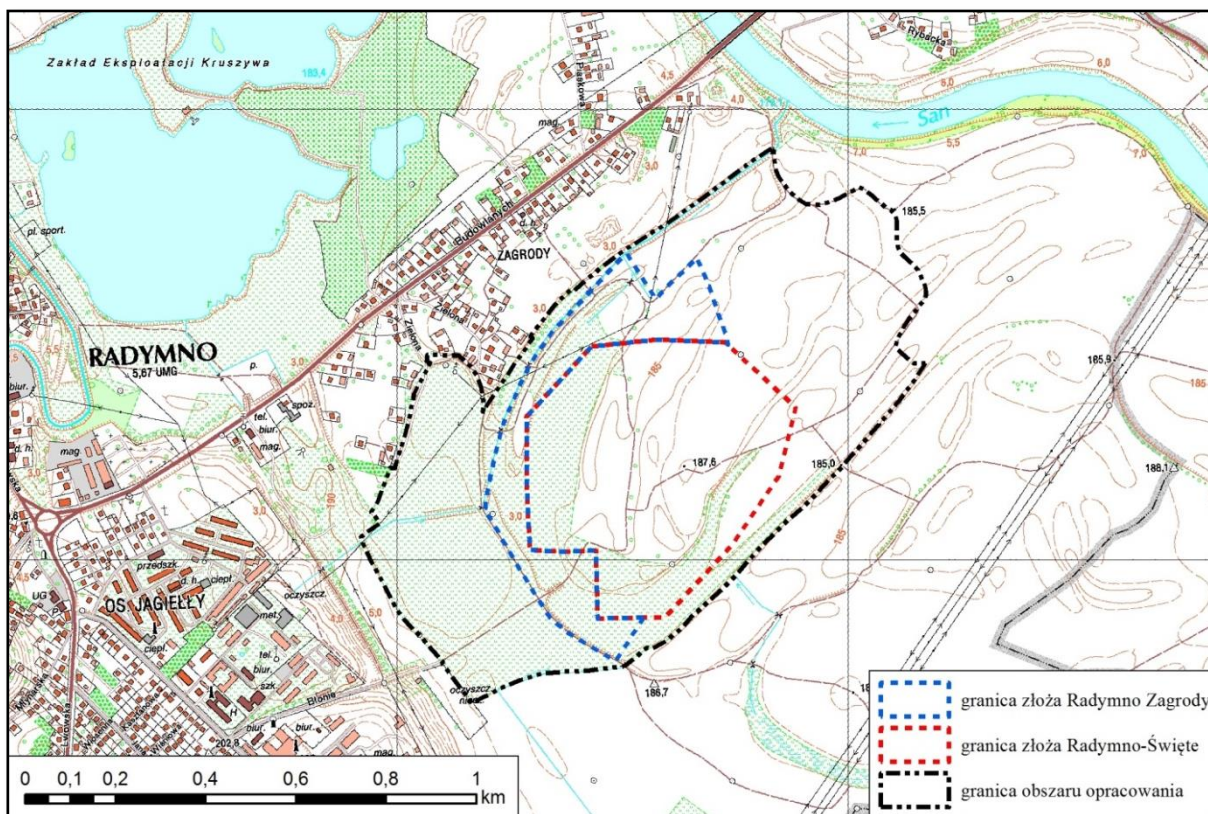
Na mapie geologicznej Polski 1: 1 000 000 bez utworów kenozoiku występują tu utwory z okresu wendu i kambru, na których osadzone zostały osady czwartorzędowe. W plejstocenie obszar całej podprovincji Podkarpacia Północnego był objęty zlodowaceniem południowopolskim. Pozostawione przez lądolód osady, w postaci glin morenowych i piasków, wypełniają dolinę Sanu i osiągają miąższość około 20-30 m. Ze względu na zachodzące procesy denudacyjne miąższość na płaskowyżach jest niewielka (Kondracki, 2011). W podłożu występują głównie ły i mułki z domieszką piasków (mady), piaski i żwiry rzecznych teras zalewowych Sanu, torfy i namuły torfiaste, a w obszarach bezodpływowych i starorzeczu ły, gliny, mułki, piaski oraz namuły (Mapa geologiczna Polski 1:50 000). Piaski i żwiry występują w podłożu na głębokości ok. 3-6 m, miejscami 2 m, a czasami bezpośrednio pod glebą (Studium, 2009).

Mapa litogenetyczna (Zabielski R., 2011) wskazuje skały tworzące podłoże i ich genezę:

- piaski torfiaste (jeziorne),
- ły pyłowate (rzeczne),
- torfy (bagienne).

W granicach opracowania występują złoża kruszywa naturalnego „Radymno-Święte” i „Radymno Zagrody”, które mają być eksploatowane (System Midas, geoportal.pgi.gov.pl/midas-web; ryc. 2).

Dolina Dolnego Sanu położona jest na wysokości 175-190 m, z wyraźne zaznaczonymi terasami. Rzeźba doliny ukształtowała się w przeszłości w wyniku wielokrotnego przemieszczania się koryta rzeki, po którym pozostały liczne fragmenty starorzeczy, zwane Sanowiskami. Obszar opracowania położony jest na terasie akumulacyjno-erozyjnej. Obszar poddany był procesom erozyjnym i denudacyjnym, o czym świadczą krawędzie i podcięcia erozyjne (Wójcik, 2008). W centralnej części analizowanego obszaru znajduje się starorzecze, będące dawnym korytem Sanu. Jest to wklęsła forma o szerokości 50-200 m, położona 1-2 m poniżej powierzchni terasy, w której podłożu występują mady bagienne wykształcone jako namuły organiczne, a lokalnie gliny. Wysokości bezwzględne wynoszą około 185-190 m n.p.m.



Ryc. 2. Obszar złóż na tle mapy topograficznej

Typ gleby jest silnie uzależniony od rodzaju materiału budującego podłoże, czyli tzw. skały macierzystej. W podłożu obszaru badań zdecydowanie przeważają ropy, piaski i żwiry oraz torfy i namuły. Radymno znajduje się w pasie gleb o najwyższej przydatności rolnej. Występują tu głównie czarnoziemy i mady. W dolinie rzeki San i na obszarze objętym niniejszym opracowaniem występują głównie mady, które charakteryzują się dobrze wykształconym poziomem próchnicznym, wysoką zawartością fosforu i potasu oraz stanowią I-III klasę gruntów ornych. W południowo-zachodniej części obszaru, na terenie występowania złoża Radymno Święte, występują także gleby słabsze IV klasy bonitacyjnej.

4.1.2. Klimat

Klimat definiowany jest jako charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, kształtowany pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych tego obszaru (Niedźwiedz, 2003). Województwo podkarpackie leży w strefie klimatu umiarkowanego o charakterze przejściowym, pomiędzy klimatem umiarkowanym morskim a kontynentalnym. Obszar objęty opracowaniem, według podziału E. Romera, należy do dzielnicy klimatycznej typu podgórskich nizin i kotlin, który charakteryzuje się stosunkowo łagodnym klimatem. Zgodnie z podziałem zaproponowanym przez W. Okołowicza i D. Martyn analizowany teren należy zaliczyć do regionu nizinnego sandomierskiego.

Zestawienie podstawowych cech klimatu przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Zestawienie podstawowych cech klimatu na terenie objętym opracowaniem

Cecha		Wartość
Średnia temperatura	roczna	7 – 8°C
	stycznia	(-3) – (-5)°C
	lipca	17 – 18°C
Roczna amplituda temperatury powietrza		21 – 22°C
Usłonecznienie (sumy dzienne)	rok	4 – 4,5 h
	styczeń	1,5 – 2 h
	lipiec	6,5 – 7 h
Suma opadów	rok	600 – 650 mm
	maj-październik	350 – 400 mm
	listopad-kwiecień	200 – 250 mm
Liczba dni	z burzą	20 – 30
	z opadem	160 – 170
	z opadem długotrwałym	ok. 30
	z mgłą	40 – 50
	z pokrywą śnieżną	80 – 90
Częstość cisz atmosferycznych		10 – 15%
Typ pogody (liczba dni)	ciepła, pochmurna, z opadem	100 – 110
	ciepła, słoneczna, bez opadu	110 – 120
	mroźna, pochmurna, z opadem	20 – 25
	mroźna, słoneczna, bez opadu	15 – 20
	przymrozkowa, pochmurna, z opadem	25 – 30
	przymrozkowa, słoneczna, bez opadu	35 – 40

Źródło: Internetowy Atlas Polski, IGIPZ PAN

Dolina Sanu posiada niekorzystne warunki bioklimatyczne ze względu na częste inwersje termiczne, wysokie wartości wilgotności względnej powietrza oraz częste występowanie mgieł. Okres wegetacyjny, czyli okres ze średnią dobową temperaturą powietrza powyżej 5°C, jest tu stosunkowo długi i średnio trwa 224 dni w roku. Na terenie miasta dominują wiatry zachodnie (powyżej 25%) oraz południowo-zachodnie. Najmniej jest natomiast wiatrów północnych. Szczególnie silne wiatry, często o charakterze fenowym, który powoduje wzrost temperatury i spadek wilgotności powietrza, wieją jesienią i zimą (Program Ochrony Środowiska).

4.1.3. Wody

Wody powierzchniowe

Zgodnie z mapą podziału hydrograficznego Polski, opracowaną przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. 2006 r., Nr 126, poz. 878 oraz z 2010 r. poz. 874), analizowany teren znajduje się w:

- obszarze dorzecza Wisły,
- w zlewni bilansowej San z Wisłokiem,
- na terenie regionu wodnego Górnej Wisły, nad którym nadzór sprawuje RZGW w Krakowie,
- w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) RW2000192259 o nazwie „San od Huczek do Wisłoka, bez Wisłoka”.

Charakterystyka tej JCWP została przedstawiona poniżej na podstawie informacji zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, który stanowi załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016, poz. 1911):

- Europejski kod JCWP - PLRW2000192259
- Nazwa JCWP - San od Huczek do Wisłoka, bez Wisłoka
- Nazwa i kod dorzecza - Obszar dorzecza Wisły
- Region wodny - region wodny Górnej Wisły
- Typ JCWP – Rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta (19)
- Status JCWP wstępny – naturalny
- Status JCWP ostateczny – naturalny
- Zmiany hydromorfologiczne uzasadniające wyznaczenie – nie dotyczy
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły: JCWP – monitorowana
- Aktualny stan lub potencjał JCWP – zły
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona

Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły zamieszczono w tabeli 52 PGW dorzecza Wisły. W poszczególnych kategoriach JCWP celem środowiskowym jest głównie osiągnięcie co najmniej dobrego lub dobrego stanu lub potencjału ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Cel środowiskowy dla analizowanej JCWP:

- stan lub potencjał ekologiczny - dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekui istotnego - San od Wisłoka do Huczek,
- stan chemiczny - dobry stan chemiczny.

Dla analizowanej JCWP przewidziano przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego

- Termin osiągnięcia dobrego stanu to 2021 r.
- Typ odstępstwa - brak możliwości technicznych,
- Uzasadnienie odstępstwa: Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

W sąsiedztwie opisywanego obszaru znajdują się:

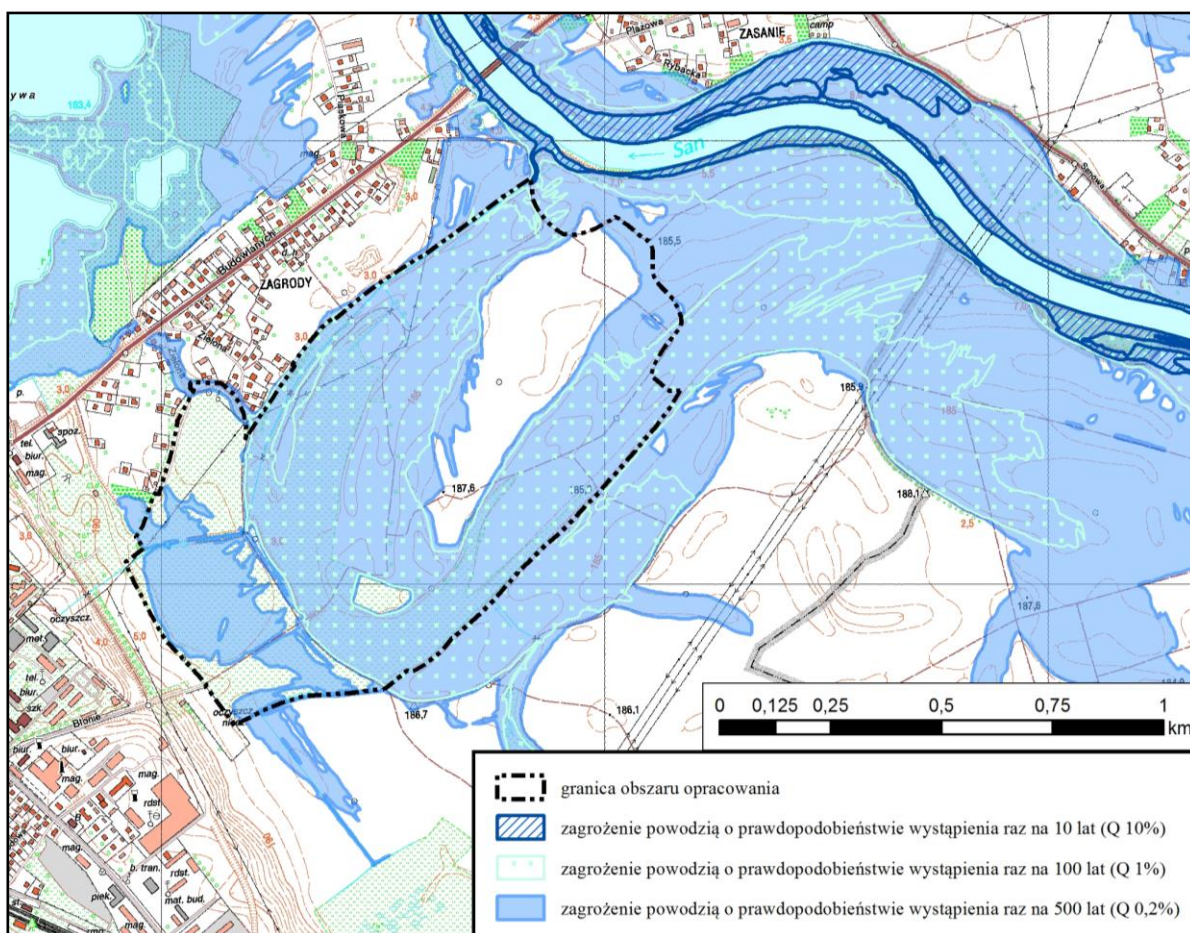
- wzdłuż północno-zachodniej granicy analizowanego obszaru rów melioracyjny odprowadzający wody do Sanu,
- od strony północnej i północno-wschodniej – rzeka San,

- od strony północno-zachodniej, za drogą krajową nr 94 – zalew ZEK Radymno (Zakład Eksploatacji Kruszywa). Początkowo zbiornik o powierzchni 70 ha i głębokości od 1,5 do 8 m pełnił funkcję żwirowni, natomiast obecnie wykorzystywany jest do celów rekreacyjnych (dozwolona kąpiel – I klasa czystości wód, rekreacja, wędkowanie) (Program Ochrony Środowiska).

Koryto rzeki San jest głębokie (jedynie lokalnie występują łachy żwirowe) i posiada duży spadek rzędu 2-3‰, co wpływa na dużą szybkość przepływu wody i gwałtowne wezbrania przy większych opadach atmosferycznych. Wysokie stany wód występują głównie wczesną wiosną i mają charakter roztopowy (Studium, 2009).

Z uwagi na sposób użytkowania terenu wody zanieczyszczane są głównie przez ścieki rolnicze (zawierające środki ochrony roślin, nawozy), które spływają z pól szczególnie w czasie opadów i ścieki komunalne.

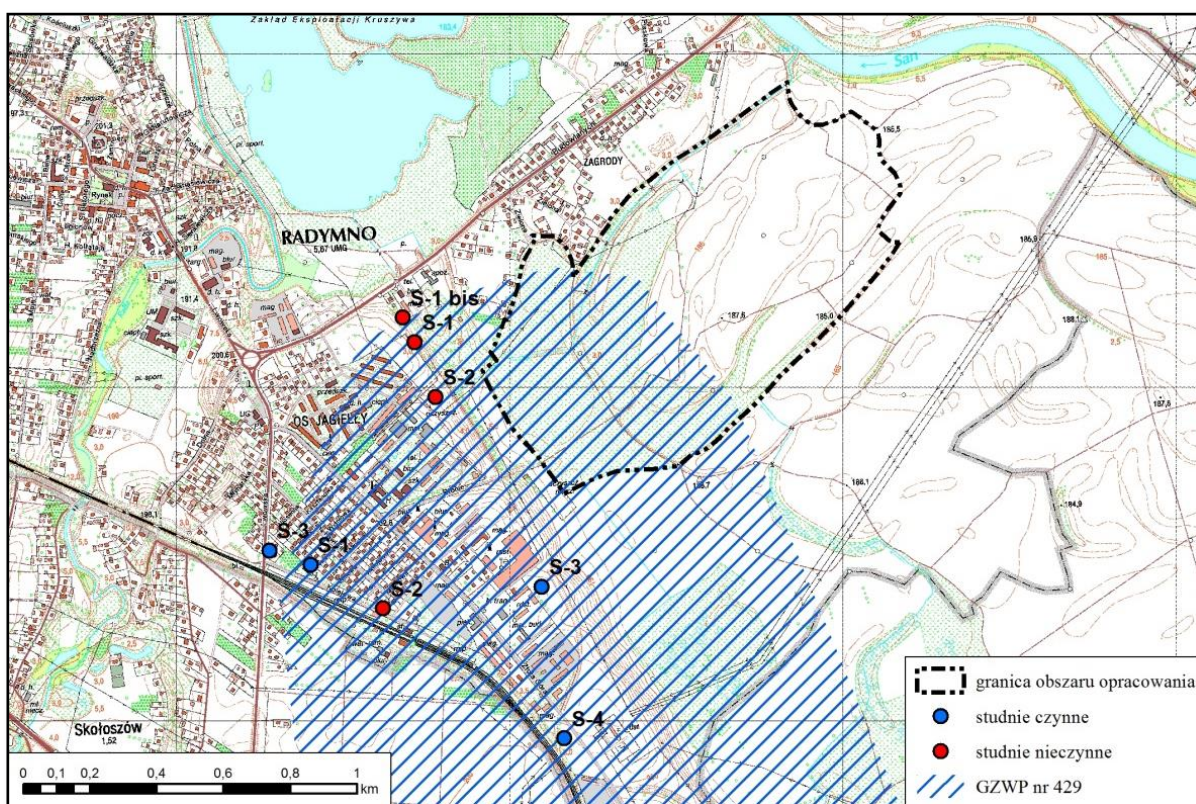
Według Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej na podstawie oceny ryzyka powodziowego, analizowany obszar położony jest w zasięgu zagrożenia powodziowego z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 100 lat i na 500 lat. Tereny zagrożone obejmują głównie starorzecze rzeki San i związane z nim obniżenia terenu (<http://mapy.isok.gov.pl>) (ryc. 3). Należy jednak zauważyć, że założenia projektowanego dokumentu są zgodne z warunkami korzystania z tych obszarów.



Ryc. 3. Tereny zagrożenia powodzią.

Wody podziemne

W zachodniej i południowo-zachodniej części obszaru objętego opracowaniem znajduje się fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 429 Dolina Przemysł (ryc. 4). Jest to zbiornik udokumentowany, zbudowany z utworów porowych formacji czwartorzędowej, słabo izolowany od powierzchni terenu, dlatego wymaga ustalenia stref ochronnych. Utworzone strefy (obszar najwyższej ochrony i obszar wysokiej ochrony) obejmują m.in. obszary zasilania ograniczone 25-letnim czasem dopływu wód do granic zbiornika. Wody podziemne pochodzą wyłącznie z infiltracji opadów. Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych ocenia się na ok. 38,6 tys. m³/dobę (<http://www.krakow.rzgw.gov.pl>), a warstwa wodonośna znajduje się na głębokości 10-30 m (CBDG).



Ryc. 4. Obszar GZWP i ujęcia wody podziemnej na tle mapy topograficznej. S-1 bis, S-1 i S-2 na zachód od granic obszaru opracowania – nieużytkowane studnie ujęcia Zagrody; S-3 i S-4 na południe od granic obszaru opracowania – użytkowane studnie ujęcia Żłota Góra – 58 (dawniej Zagrody); pozostałe S-1 i S-3 – studnie użytkowane, S-2 – studnia nieużytkowana, należące do ujęcia Żłota Góra - Kolejowa

Zgodnie z podziałem Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), które są podstawowymi, jednostkowymi obszarami ochrony i gospodarowania wodami podziemnymi – zakres znaczeniowy jest najbardziej zbliżony do terminu zbiorowiska wody podziemnej (red. Paczyński, Sadurski, 2007), analizowany obszar znajduje się w zasięgu JCWPd nr 136 (europejski kod – PLGW2000136).

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” JCWPd 136 określono następujące cele środowiskowe:

- stan ilościowy – dobry,
- stan chemiczny – dobry,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona.

Na analizowanym terenie wody podziemne występują w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego. W obrębie wydzielonej JCWPd znajdują się 1-2 piętra wodonośne zbudowane z utworów porowych (piasków i żwirów) o miąższości 20-40 i powyżej 40 m. Nadkład warstwy wodonośnej to głównie utwory przepuszczalne (<http://mjwp.gios.gov.pl>).

Hydroizohipsy wykreślone na opisywanym obszarze wskazują na położenie zwierciadła wód podziemnych na wysokości ok. 180-185 m n.p.m. (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>).

W sąsiedztwie analizowanego terenu znajdują się dwa ujęcia wody podziemnej: Złota Góra – 58 (dawniej Zagrody) oraz Złota Góra – Kolejowa (ryc. 4). Ujęcie Złota Góra – 58 składa się z dwóch studni wierconych S-3 i S-4 o łącznych zasobach eksploatacyjnych studni 900 m³/d (studnie S-1, S-1 bis i S-2 nie są eksploatowane). Ujęcie Złota Góra – Kolejowa składa się z dwóch studni wierconych S-1 i S-3 o łącznych zasobach eksploatacyjnych studni 473 m³/d (studnia S-2 nie jest eksploatowana; dane Urzędu Miasta).

Strefy ochronne studni ujęcia Złota Góra – Kolejowa, obejmujące wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, zostały ustanowione w pozwoleniu wodnoprawnym, decyzja Wojewody Przemyskiego z dnia 06.12.1996 r. znak OŚ-V-6210/73/96, zgodnie z aktualnym stanem na gruncie tj.:

- dla studni S-1 – o wymiarach 16,00 m x 16,00 m,
- dla studni S-3 – nieregularny wielobok o wymiarach 4,9 m x 2,0 m x 4,8 m x 2,7 m x 5,0 m.

Należy podkreślić, że ani ujęcia wód, ani strefy ochronne studni, nie znajdują się na terenie objętym projektowanym dokumentem.

4.1.4. Szata roślinna

(na podstawie: ECO-CONSILIUM Agnieszka Czucha, Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przestąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno -Wschód”)

Według dostępnych opracowań tematycznych (Matuszkiewicz, 2008), potencjalną roślinność (niezmienioną przez działalność ludzi) opisywanego obszaru powinny reprezentować zbiorowiska typu nadrzeczny łęg jesionowo-wiązowy (*Ficario ulmetum typicum*).

Na analizowanym obszarze, podczas przeprowadzonej w 2017 roku inwentaryzacji przyrodniczej, zidentyfikowano przedstawione poniżej zbiorowiska roślinne (wraz z podziałem syntaksonomicznym).

Klasa: *Stellarietea mediae*

Rząd (O.) *Centauretalia cyanii*

Związek (All.) *Aperion spicae-venti*

Zespół (Ass.) *Vicietum tetraspermae* - zespół wyki czteronasiennej z wyką czteronasienią *Vica tetrasperma*, stokłosą żytnia *Bromus secalinus* i przetacznikiem bluszczowym *Veronica hederifolia*, towarzyszy uprawom oraz odłogom. Nie stwierdzono występowania gatunków

roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd (O.) *Polygono-Chenopodietalia*

Związek (All.) *Panico-Setarion*

Zespół (Ass.) *Echinochloo-Setarietum* – zespół sporka i chwastnicy jednostronnej z chwastnicą jednostronną *Echinochloa crus-galli* oraz włóśnicą zieloną *Setaria viridis*, występuje na gruntach ornych towarzysząc uprawom oraz odłogom. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Związek (All.) *Polygono-Chenopodion*

Zespół (Ass.) *Lamio-Veronicetum politae* – zespół jasnoty i przetacznika lśniącego z jasnotą purpurową *Lamium purpureum*, szczawem kędzierzawym *Rumex crispus* i maruną *Matricaria inodora*, występuje na gruntach ornych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Klasa: *Artemisietea vulgaris*

Rząd (O.): *Artemisietalia vulgaris*

Związek (All.): *Arction lappae*

Zespół (Ass.): *Arctio-Artemisietum vulgaris* – zespół z łopianem mniejszym *Arctium minus*, bylicą pospolitą *Artemisia vulgaris*, zbiorowisko to wykształciło się na odłogowanych terenach rolnych obecnie nieuprawianych, poboczach dróg polnych. Omawiane zbiorowisko z przyrodniczego punktu widzenia nie przedstawia większej wartości. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd (O.): *Glechometalia hederaceae*

Związek (All.): *Aegopodion podagrariae*

Zespół (Ass.): *Urtico-Aegopodietum podagrariae* – zespół pokrzywy i podagrycznika z pokrzywą *Urtica dioica*, jasnotą plamistą *Lamium maculatum* i bodziszkiem łąkowym *Geranium pratense*. Zbiorowisko to wykształciło się na odłogowanych terenach rolnych obecnie nieuprawianych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd (O.): *Convolvuletalia sepium*

Związek (All.): *Senecion fluviatilis*

Zespół (Ass.): *Rudbeckio-Solidaginetium* – zespół rudbekii i nawłoci późnej z dominującą nawłocią późną *Solidago gigantea*. Obok niej występują: szczaw kędzierzawy, tymotka pospolita, wiechlina łąkowa, krwawnik pospolity. Zbiorowisko to wykształciło się na odłogowanych terenach rolnych obecnie nie koszonych. Cechuje się ono niewielką liczbą gatunków. Bezwzględnie dominuje tu nawłoc późna *Solidago gigantea*, pozostałe gatunki przenikające ze zbiorowisk sąsiednich występują w niewielkim pokryciu. Omawiane zbiorowisko

z przyrodniczego punktu widzenia nie przedstawia większej wartości przyrodniczej. Należy zaznaczyć, że omawiane zbiorowisko jest zbiorowiskiem o charakterze inwazyjnym, natomiast nawłóć późna *Solidago gigantea*, która je tworzy jest gatunkiem obcym. Zbiorowiska z *Solidago sp.* stają się obecnie problemem na odłogowanych gruntach porolnych porastając coraz to większe arealy i wypierając inne zbiorowiska, np. łąki świeże *Arrhenatheretalia elatioris*. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd (O.): *Onopordetalia acanthii*

Związek (All.): *Onopordion acanthii*

Zespół (Ass.): *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* - zespół bylicy i wrotycza z dominującymi wrotyczem pospolitym *Tanacetum vulgare*, bylicą pospolitą *Artemisia vulgaris* i krwawnikiem pospolitym *Achillea millefolium*, występuje w środkowej części terenu opracowania sąsiadując z gruntami rolnymi i pastwiskiem. Zespół ten powstał w wyniku zaniechania użytkowania rolnego gruntów. Zbiorowisko to jest jedną z faz sukcesji do zbiorowisk krzewiastych i drzewiastych. Zbiorowisko nie wykazuje szczególnych wartości przyrodniczych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r., poz. 1409).

Klasa *Molinio-Arrhenatheretea*

Rząd (O.) *Arrhenatheretalia elatioris*

Związek (All.) *Cynosurion Lolio-Cynosuretum* – zespół życicy i grzebienicy pospolitej z tymotką łąkową *Phleum pratense*, życią roczną *Lolium perenne*, kostrzewą czerwoną *Festuca rubra*, koniczyną białą *Trifolium repens*. Zbiorowisko ubogie gatunkowo rozwinęło się w północnej części terenu opracowania, z dominacją gatunków jednoliściennych, głównie życicy. Asocjacja ta przedstawia przeciętne wartości przyrodnicze. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd: (O.); *Molinietaalia*

Związek (All.): *Arrhenatherion Arrhenathereteum elatioris* – łąki świeże z dominującym rajgrasem wyniosłym *Arrhenatherum elatius* i kupkówką pospolitą *Dactylis glomerata*. Występuję tu również krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, mietlica polna *Agrostis capillaris*. Płat tego zbiorowiska występuje w południowej części opracowania, obecnie niewłaściwie użytkowany, jest koszony raz w roku bez zbioru biomasy powoduje to wkraczanie roślin z klasy *Artemisietea vulgaris*, m.in. pokrzywy, łopianu. Omawiane zbiorowisko można uznać za siedlisko przyrodnicze 6510 niżowe i górskie łąki świeże użytkowane ekstensywnie jednak znajduje się ono w niewłaściwym stanie zachowania (U1). Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Klasa: *Phragmitetea*

Rząd (O.): *Phragmitetalia*

Związek (All.): *Phragmition*

Zespół (Ass.): *Phragmitetum australis* – zespół trzciny pospolitej z dominującą trzcina pospolitą *Phragmites australis*. Zbiorowisko to zajmuje znaczną powierzchnię wokół starorzecza położonego w centralnej części terenu, otaczając zespół pałki wąskolistnej, który jest położony w centralnej części starorzecza, stanowiąc otulinę niewielkiego zbiornika wodnego. Charakteryzuje się ono ubóstwem gatunkowym i całkowitą dominacją trzciny pospolitej. Wykształciło się ono nad brzegami zbiornika wodnego. Zbiornik ten jest częściowo wypłycony, co sprzyja występowaniu trzciny pospolitej gatunku preferującego płytkie akweny. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409). Zbiorowisko to przedstawia przeciętne walory przyrodnicze, jednakże może ono stanowić miejsce lęgowe dla ptaków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.

Zespół (Ass.): *Typhetum latifoliae* - szuwar wąskopałkowy z dominującą pałką wąskolistną *Typha latifolium* oraz trzcina pospolitą *Phragmites australis* jako gat. towarzyszącym, rozwijający się nad brzegiem zbiornika znajdującego się w starorzeczu położonym w centralnej części terenu otoczony jest szuwarem trzcinowym. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409). Zbiorowisko to przedstawia przeciętne walory przyrodnicze, jednakże może ono stanowić miejsce lęgowe dla ptaków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.

Klasa: *Epilobietea angustifolii*

Rząd (O.): *Atropetalia*

Związek (All.): *Sambuco-Salicion*

Zespół (Ass.): *Sambucetum nigrae* – zespół bzu czarnego z dominującym bzem czarnym *Sambucus nigra*, obok występuje jeżyna *Rubus sp.* i malina *Rubus idaeus*. Płat tego zbiorowiska wykształcił się w północno-wschodniej części opracowania. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Zbiorowisko: *Salix fragilis* – *Sambucus nigra* – asocjacja w której skład wchodzi bez czarny *Sambucus nigra* i wierzba krucha *Salix fragilis* wykształciła się w postaci liniowych zakrzaczeń wzdłuż dróg polnych. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Zbiorowisko z *Salix fragilis* – płaty tego zbiorowiska wykształciły się w różnych miejscach na terenie opracowania, dominuje tu wierzba krucha *Salix fragilis*. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Zadrzewienia *Picea abies* – świerka pospolitego. W obrębie omawianej asocjacji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 74 gatunki roślin naczyniowych, brak wśród nich gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409). Wszystkie zinwentaryzowane gatunki należą do pospolicie występujących roślin, charakterystycznych dla terenów rolnych. Na terenie opracowania nie występują siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin wymienione w Załączniku Nr I i II Dyrektywy Siedliskowej z wyjątkiem zaniedbanego płata łąki rajgrasowej, którego stan zachowania jest niewłaściwy. Nie stwierdzono gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Zarzycki 2001).

Generalnie teren opracowania nie wyróżnia się pod względem florystycznym czy też fitosocjologicznym od terenów sąsiednich, na których dominują zbiorowiska związane z uprawami rolnymi oraz zakrzewieniami śródpolnymi. Zinwentaryzowane zbiorowiska należą do asocjacji charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego.

4.1.5. Świat zwierzęcy

(na podstawie: ECO-CONSILIUM Agnieszka Czucha, Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przestąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno - Wschód”)

Entomofauna

Przeprowadzona w 2017 roku inwentaryzacja przyrodnicza wykazała 59 gatunków bezkręgowców, które występują pospolicie w całej Polsce. Z uwagi na zróżnicowanie i mnogość gatunków bezkręgowców, zakres badań obejmował przede wszystkim inwentaryzację przedmiotowego terenu pod kątem występowania gatunków chronionych. Zaobserwowano objętą ochroną ściłą chrząszcza z rodziny biegaczowatych tj. biegacz (*Carabus sp.*) oraz dwa gatunki częściowo chronione: ślimak winniczek (*Helix pomatia*) i trzmiel (*Bombus spp.*). Przedstawicielami rzędu motyli (*Lepidoptera*) były m.in. gatunki należące do rodziny rusałkowatych (*Nymphalidae*) – rusałka pawik (*Inachis io*), rusałka kratkowiec (*Araschnia levana*), rusałka osetnik (*Vanessa cardui*) oraz rusałka pokrzywnik (*Aglais usticae*). Żaden z nich nie należał do gatunków chronionych.

Herpetofauna

Na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono występowanie pięciu gatunków płazów i dwóch gatunków gadów tj.: ropucha szara (*Bufo bufo*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), żaba trawna (*Rana temporaria*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), zaskroniec (*Natrix natrix*). Wymienione gatunki są objęte ochroną gatunkową w Polsce, dlatego też niezwykle istotne jest zachowanie miejsc ich bytowania i rozrodu. Dla płazów siedliskami niezbędnymi do rozrodu są ciekły wodne oraz

miejsca podmokłe i wilgotne. Na badanym terenie jest to starorzecze, zlokalizowane w środkowej części opracowania.

Awifauna

W wyniku prac terenowych prowadzonych na badanym obszarze, w sezonie 2016/2017 stwierdzono występowanie ogółem 53 gatunków ptaków, w tym 27 gatunków lęgowych. Spośród nich tylko bocian biały (*Ciconia ciconia*) wymieniony jest w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej, ale nie jest on gatunkiem lęgowym na terenie objętym opracowaniem. Liczba wszystkich stwierdzonych gatunków jest porównywalna ze średnią liczbą gatunków notowanych na powierzchniach krajobrazowych w Polsce, która wynosi 50 gatunków (Tryjanowski et al, 2009), co wskazuje na przeciętne walory ornitologiczne terenu opracowania. Stwierdzone gatunki są charakterystyczne dla terenów rolniczych – mozaiki pól, ugorów i śródpolnych zadrzewień. Wszystkie gatunki ptaków, z wyjątkiem bażanta, kuropatwy i grzywacza, stwierdzone w granicach opracowania znajdują się pod ochroną gatunkową. Nie odnotowano tu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Gatunki lęgowe na terenie opracowania należą do pospolicie występujących i niezagrożonych w skali kraju.

Teriofauna

Podczas inwentaryzacji odnotowano występowanie 11 gatunków ssaków, w tym 3 gatunki objęte ochroną: jeź wschodnioeuropejski (*Erinaceus concolor*), ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*), kret europejski (*Talpa europaea*) (wszystkie chronione, ryjówka i kret objęte ochroną częściową). Stwierdzone gatunki są pospolite i licznie występują na terenie całego kraju, a ich populacje nie są w żaden sposób zagrożone. Inni przedstawiciele fauny to gatunki pospolite, łowne i liczne zarówno na danym terenie jak i w skali kraju. Obszar objęty badaniami terenowymi jest przekształcony przez człowieka, użytkowany rolniczo, z miedzami i zadrzewieniami, które stanowią miejsce żerowania i rozrodu pospolitych gatunków ssaków.

4.1.6. Walory krajobrazowe obszaru opracowania i ochrona krajobrazu

Krajobraz jest sumą elementów naturalnych i antropogenicznych występujących w przestrzeni. Krajobraz naturalny składa się z elementów środowiska przyrodniczego (np. rzeźba terenu, wody powierzchniowe, szata roślinna), które kształtują jego charakter poprzez swoje własności jak i oddziaływania zachodzące między różnymi elementami. Krajobraz kulturowy powstaje w wyniku przekształcenia krajobrazu naturalnego poprzez działalność człowieka. Można wyróżnić w nim jeszcze podtypy, np. rolniczy, miejski, przemysłowy (www.krajobraz.kulturowy.us.edu.pl – Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG).

Obszar objęty opracowaniem posiada krajobraz typowo rolniczy, czyli przekształcony ze względu na jego rolnicze użytkowanie. Ograniczają go rzeka San, zabudowania miasta Radymno, droga krajowa nr 94 (ul. Budowlanych) i ul. Żłota Góra w Radymnie. Zdecydowanie dominują grunty orne, nielicznie występują nieużytki, łąki i zadrzewienia śródpolne. Znaczny udział gruntów ornych oraz obszarów zabudowanych (w otoczeniu opisywanego obszaru znajdują się zabudowania miasta Radymno) świadczy o dużym antropogenicznym przekształceniu terenu.

Ponadto w kierunku północno-zachodnim prowadzona jest eksploatacja kruszyw naturalnych na obszarze górniczym Radymno II. W bliskiej odległości znajduje się magistrała kolejowa E30, a około 3,5 km na południe przebiega autostrada A4.

W kierunku północno-wschodnim znajduje się dolina rzeki San, a w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru brak jest większych kompleksów zadrzewień i powierzchni leśnych. W większej odległości od opisywanego terenu, spośród naturalnych elementów krajobrazu najbardziej wyróżniają się:

- dolina rzeki Rada,
- kompleksy leśne w okolicach miejscowości Piaski, Zaleska Wola.

W krajobrazie obszarów otaczających odznacza się mozaika gruntów użytkowanych rolniczo oraz terenów zabudowanych. Dodatkowym urozmaiceniem są obszary cenne pod względem przyrodniczym, objęte ochroną obszarową w ramach form ochrony przyrody. Niektóre z nich mają wysoki priorytet ochronny, jak obszary Natura 2000 czy rezerваты przyrody i obejmują tereny o najwyższych walorach przyrodniczych. Jednak obszary posiadające najwięcej cech krajobrazu naturalnego, są znacznie oddalone od opisywanego terenu.

4.1.7. Obszary chronione

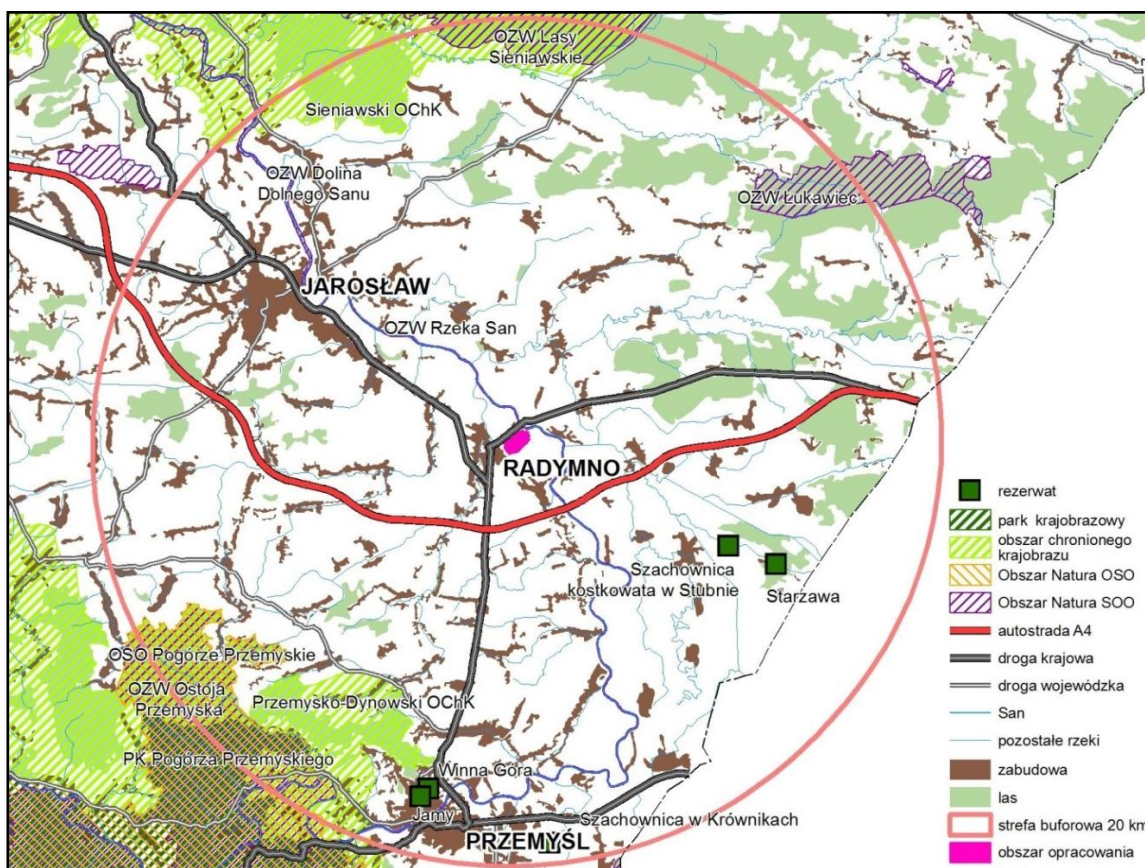
Na terenie objętym projektowanym dokumentem nie występują obszary chronione z art. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Najbliższe obszary chronione to:

- obszar Natura 2000 Rzeka San PLH180007 (obszar siedliskowy), obejmujący ochroną strefę o średniej szerokości 70 m usytuowaną wzdłuż rzeki San, położony ok. 100 m od obszaru opracowania,
- 4 pomniki przyrody obejmujące ochroną drzewostany (oddalone ok. 900 m od obszaru opracowania), 2 z nich w kierunku zachodnim i 2 w kierunku południowo-zachodnim.

Poniżej zestawiono obszary chronione znajdujące się w odległości do 20 km od opisywanego obszaru (ryc. 5.):

- rezerваты przyrody:
 - Szachownica Kostkowata w Stubnie (rezerwat florystyczny, którego przedmiotem ochrony jest naturalne stanowisko szachownicy kostkowatej),
 - Starzawa (rezerwat leśny, którego przedmiotem ochrony jest fragment lasu łągowego, a w szczególności zespołu łągu wiązowo-jesionowego),
 - Jamy (rezerwat florystyczny, którego przedmiotem ochrony jest stanowisko lnu austriackiego),
 - Winna Góra (rezerwat florystyczny, którego przedmiotem ochrony jest naturalne stanowisko wisienki karłowatej),
 - Szachownica w Krównikach (rezerwat florystyczny, którego przedmiotem ochrony jest stanowisko szachownicy kostkowatej);
- Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego;
- obszary chronionego krajobrazu:

- Przemysko-Dynowski (o walorach krajobrazowych tego obszaru decyduje mozaika pól i kompleksów leśnych, istnienie wielu pomników przyrody i elementów kulturowych),
- Sieniawski (występują tu północnoamerykańskie rośliny synantropijne aster amerykański i wirginijski),
- obszary Natura 2000:
 - obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) Pogórze Przemyskie PLB180001 (cel – ochrona ptaków, w szczególności 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi oraz 29 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej),
 - obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW):
 - Rzeka San PLH180007 (cel ochrony – zachowanie populacji kiełbia Kesslera, która stanowi prawdopodobnie około 80% całej populacji tego gatunku w Polsce),
 - Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (cel ochrony – zachowanie charakterystycznej dla większych dolin rzecznych mozaiki siedliskowej),
 - Ostoja Przemyska PLH180012 (cel ochrony – zachowanie typowych siedlisk leśnych, takie jak buczyny i łągi porastające brzegi naturalnie meandrujących rzek oraz fauny puszczańskiej z dużymi drapieżnikami),
 - Łukawiec PLH180024 (cel ochrony – zachowanie krajobrazu leśno-łąkowego wykształconego wzdłuż cieków wodnych i w wilgotnych zagłębieniach oraz siedlisk ponikła kraińskiego),
 - Lasy Sieniawskie PLH180054 (cel ochrony – zachowanie dużego kompleksu leśnego, ważna ostoja wilka).



Ryc. 5. Obszary chronione w promieniu 20 km od obszaru objętego opracowaniem.

4.1.8. Waloryzacja przyrodnicza obszaru

(na podstawie: ECO-CONSILIUM Agnieszka Czucha, Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przestąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno-Wschód”)

Waloryzację przyrodniczą obszaru objętego projektem zmiany Studium wykonano w oparciu o kryteria:

- ilościowe:
 - całkowita liczba gatunków,
 - liczba osobników lub ogólne zagęszczenie,
 - bogactwo gatunkowe,
 - różnorodność gatunkowa,
- jakościowe:
 - wielkość lokalnych populacji,
 - stopień zagrożenia,
 - status ochronny,
 - naturalność,
 - unikatowość,
 - typowość.

Następnie wyodrębniono poniższe kategorie terenów:

- tereny o wysokich walorach przyrodniczych,
- tereny o przeciętnych walorach przyrodniczych,
- tereny o niskich walorach przyrodniczych.

Na obszarze objętym analizą przeważają tereny o przeciętnych walorach przyrodniczych. Należą do nich głównie pola uprawne ze zbiorowiskami segetalnymi z klasy *Stellarietea mediae*. Są to tereny pokryte jednolitą roślinnością (uprawy), jednak ze względu na warunki osłonowe oraz zasoby pokarmowe stanowią dogodne miejsca do bytowania szeregu gatunków zwierząt. Pola uprawne często stanowią kluczowe żerowiska dla niektórych gatunków zwierząt.

Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują tereny o wysokich walorach przyrodniczych. Należą do nich: starorzecze z roślinnością szuwarową, płaty muraw z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* oraz zadrzewienia śródpolne. Starorzecze jest miejscem licznego występowania szeregu gatunków ptaków, płazów oraz owadów. Łąki i pastwiska z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* są miejscem występowania znacznej liczby gatunków roślin jedno i dwuliściennych oraz są cennym żerowiskiem dla ptaków jak i ssaków. Ponadto w okresie wegetacyjnym (przed sianokosami) dają dobre warunki osłonowe. Zadrzewienia śródpolne cechują się znaczną liczbą gatunków roślin, dają dobre warunki lęgowe dla ptaków jak również osłonowe dla ssaków. Stanowią również lokalne korytarze ekologiczne.

Stosunkowo niewielka jest powierzchnia terenów o najniższych walorach przyrodniczych. Są to tereny porośnięte roślinnością ruderalną.

Nie stwierdzono występowania płatów o najwyższych walorach przyrodniczych do których należą ekosystemy naturalne (klimaksowe) oraz rzadkie i zagrożone takie jak np.: łągi, torfowiska, jaworzyny.

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej znajdują się w opracowaniu podsumowującym wyniki inwentaryzacji pt. Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przestąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno-Wschód”.

4.2. Stan środowiska oraz źródła jego zagrożeń

4.2.1. Gleby

Jakość i stopień przekształceń pokrywy glebowej w Radymnie uwarunkowane są głównie budową geologiczną, morfologią terenu oraz stosunkami wodnymi. Południową część miasta pokrywają urodzajne gleby wykształcone na pokrywie lessowej (czarnoziemy) oraz gleby wykształcone z aluwii rzeki San (mady). Tereny te charakteryzują się bardzo dobrymi i najlepszymi glebami ornymi, które stanowią II-III klasę użytków ornich. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych klas jakości gleb w Radymnie. Ponad 90% użytków ornich należy do klas I-III.

Tab. 2. Zestawienie powierzchni klas użytków rolnych w Radymnie.

Lp.	Użytki	Powierzchnia według klas gruntu [ha]						Razem
		I	II	III	IV	V	VI	
1.	Grunty orne	208,0835	251,6951	221,7152	44,9234	0,8130	-	727,2302
2.	Sady	4,3055	5,2869	3,0906	0,1280	-	-	12,8110
3.	Łąki	3,5212	35,2405	45,9949	9,0709	2,9224	1,1477	97,8976
4.	Pastwiska	-	75,0117	21,5474	19,8453	11,8992	4,9275	133,2311
5.	Razem	215,9102	367,2342	292,3481	73,9676	15,6346	6,0752	971,1699

Źródło: Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radymno.

Badania monitoringowe odczynu i zasobności gleb na terenie powiatu Jarosław zostały wykonane w latach 2004-2006 przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Rzeszowie. Porównując dane dla innych gmin powiatu, przebadane gleby gminy Radymno charakteryzowały się mniejszym zakwaszeniem oraz wyższą zawartością fosforu i potasu. Pomimo stosunkowo wysokiego odczynu (pH), ponad 50% przebadanych gleb wymaga dodatkowego wapnowania.

Badania zanieczyszczeń metalami gleb Radymna wykazały, że przeciętne zawartości arsenu i kadmu są niższe lub równe w stosunku do średnich wartości w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Wyniki zawartości zanieczyszczeń wskazują na standard obszaru poddanego ochronie, na którym możliwe są uprawy połowe większości roślin.

Na terenach administracyjnie należących do miasta, m. in. ze względu na wysoką urodzajność gleb, zauważa się wysoko rozwiniętą gospodarkę rolną. Stałe uprawy mogą prowadzić do erozji oraz zubożenia gleb w składniki odżywcze.

4.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Stan wód powierzchniowych i podziemnych bardzo dobrze odzwierciedla ogólną jakość środowiska naturalnego. Presja człowieka na środowisko może być łatwo określana za pomocą badań nad właściwościami chemicznymi, fizycznymi oraz biologicznymi wód.

Głównym zbiornikiem wód podziemnych na terenie miasta Radymno jest GZWP Nr 429 „Dolina Przemysł”, dla którego ustanowiono obszar ochrony. W ramach krajowego monitoringu wód podziemnych badane były punkty pomiarowe w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 136, a wyniki zebrane zostały w „Ocenie wyników badań prowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 roku” (Pałkowska E., 2017). Najbliższymi punktami pomiarowymi są:

- Nr 1626 – w miejscowości Miękiś Nowy – klasa jakości I;
- Nr 80 – w miejscowości Jarosław – klasa jakości III.

Poziom wodonośny związany jest głównie z czwartorzędowymi przepuszczalnymi nakładami żwirów i piasków. Ze względu na uwarunkowania geologiczne wody podziemne mogą być narażone na zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa. Innym źródłem zanieczyszczeń mogą być nieoczyszczone ścieki socjalno-bytowe.

Główną rzeką przepływającą przez Radymno jest San, do którego uchodzi jego lewobrzeżny dopływ Rada. Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie na rzece Rada (punkt reprezentatywny Rada-Radymno) oraz na rzece San (punkt pomiarowo-kontrolny San-Radymno). Oceny poszczególnych elementów przedstawiono w tabeli poniżej. Największy wpływ na złą ocenę stanu rzek w Radymnie miała słaba umiarkowana klasa jakości elementów biologicznych wód powierzchniowych.

Tab. 3. Ocena jakości wód powierzchniowych w Radymnie w roku 2016.

Dane o punkcie pomiarowym i JCWP			Ocena elementów biologicznych	Ocena substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska	Ocena elementów fizykochem.	Stan/potencjał ekologiczny	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
Nazwa JWCP	Nazwa punktu pomiarowego	JWCP						
Rada	Rada - Radymno	Naturalny	3	-	2	umiarkowany	-	zły
San od Huczek do Wiśłoka, bez Wiśłoka	San-Radymno	Naturalny	3	2	-	umiarkowany	Ponizej dobrego	zły

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2016 roku.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń wód na tym terenie są nieoczyszczone ścieki komunalne oraz nawozy sztuczne stosowane w rolnictwie. Część terenów rolniczych położona jest na terasie zalewowej Sanu, co może powodować wypłukiwanie składników biogenych w czasie większego wezbrania. W trakcie budowy jest kanalizacja sanitarna na terenie miasta,

która w znaczącym stopniu wpłynie na ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.

W północnej części miasta utworzony został w latach 60. XX wieku sztuczny zbiornik wodny, powstały w wyniku zalania dawnego wyrobiska żwiru. Badania Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Jarosławiu wykazały I klasę czystości zbiornika.

4.2.3. Powietrze atmosferyczne

Ta terenie Radymna nie jest prowadzony stały monitoring powietrza, a szacunkowe stężenia podstawowych zanieczyszczeń wyliczane są za pomocą modelowania na podstawie bazy emisji oraz danych meteorologicznych za rok 2016. Najbliższe stacje monitoringu powietrza znajdują się w Przemyśle (u. Grunwaldzka) oraz w Jarosławiu (ul. Pruchnicka).

Tab. 4. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w mieście Radymno.

Wyszczególnienie	Nazwa substancji				
	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P (ng/m ³)
Średnie stężenie roczne wg WIOŚ (μg/m ³)	7	15	29	25	3,5
Dopuszczalny średnioroczny poziom substancji w powietrzu (μg/m ³)	-	40	40	25	1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2016.

Modelowanie na podstawie danych emisyjnych wykazało brak średniorocznych przekroczeń poziomu dwutlenku węgla, dwutlenku azotu oraz pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu atmosferycznym. Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 wynosiło 25 μg/m³, co jest dopuszczalnym średniorocznym poziomem dla tej substancji w powietrzu określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012r., poz. 1031). Znacznie przekroczony został dopuszczalny poziom benzo(a)pirenu zawartego w pyłe.

Miasto Radymno należy do strefy podkarpackiej. Ocena ogólna jakości powietrza pod względem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykazała przekroczenia wskaźników PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu (tab. 5).

Tab. 5. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	dla obszaru całej strefy											
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO ₂	O ₃	Pb	As	Cd	Ni	C ₆ H ₆	CO
strefa podkarpacka za rok 2016	C	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego;
Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2016.

Przekroczenia wartości wskaźników jakości powietrza w Radymnie wynikają z dwóch głównych źródeł:

- zanieczyszczeń komunikacyjnych, związanych z ruchem pojazdów silnikowych;
- zanieczyszczeń ze spalania niskiej jakości paliwa (węgla) w paleniskach domowych w sezonie jesienno-zimowym.

4.2.4. Klimat akustyczny

Klimat akustyczny w Radymnie zależy od natężenia ruchu drogowego i kolejowego. Największe natężenie ruchu komunikacyjnego można zauważyć na drodze krajowej nr 94. Poniżej przedstawiono dane dotyczące hałasu drogowego na drodze krajowej nr 94 (odcinek Jarosław-Radymno).

Tab. 6. Zestawienie dopuszczalnych poziomów równoważnego dźwięku A wg rodzajów terenów oraz wyników badań i możliwych przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w punkcie zlokalizowanym na drodze krajowej nr 94 na odcinku Jarosław-Radymno w 2015 roku w porze dnia i porze nocy.

Rok	Dopuszczalny poziom równoważnego poziomu dźwięku A (dB) wg rodzaju terenu*				Wartość równoważnego poziomu dźwięku A (dB)	Przekroczenie (dB)
	1	2	3	4		
2015	Pora dnia (L_{AeqD})					
	50	61	65	68	70,2	2,2-20,2
	Pora nocy (L_{AeqN})					
	45	56	56	60	66,1	6,1-21,1

*1 – strefa ochronna A uzdrowiska, tereny szpitali poza miastem; 2- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki społecznej, szpitali w miastach; 3 – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, rekreacyjno-wypoczynkowe, mieszkaniowo-usługowe; 4 – tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców

Źródło: Raport oceny stanu klimatu akustycznego województwa podkarpackiego w latach 2012 -2016.

Dane uzyskane z badań Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Wcisło A., 2017) wskazują na przekroczenia krótkoterminowego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy o wartości uzależnionej od rodzaju terenu chronionego akustycznie (brak danych o dokładnej lokalizacji punktu pomiarowego).

Przez Radymno przebiega linia kolejowa nr 91 (Kraków-Medyka). Badania przeprowadzone w Przemyślu w 2016 roku wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku dla linii nr 91 średnio o 2,5 dB w porze dnia oraz średnio 3,8 dB w porze nocy.

Hałas drogowy oraz kolejowy w Radymnie wpływa negatywnie na jakość klimatu akustycznego. Hałas przemysłowy emitowany przez m.in. Zakład Eksploatacji Kruszywa oraz pochodzący z gospodarstw domowych nie ma istotnego wpływu na poziom hałasu w Radymnie.

4.2.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Według Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radymna w obrębie miasta głównymi emitarami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są:

- stacja bazowa sieci Plus (POLKOMTEL) oraz T-Mobile,
- stacja bazowa sieci Play (Aero 2),
- elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia.

Na terenie miasta nie przeprowadzono pomiarów promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Badania przeprowadzone w 2016 roku w Jarosławiu (wartość składowej elektrycznej $E_p = 1 \text{ V/m}$) i w 2015 w Przemyślu (wartość składowej elektrycznej $E_p = 0,45 \text{ V/m}$) nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych. Na terenie Radymna nie występują źródła promieniowania elektromagnetycznego jonizującego w postaci rud uranu i radu. Podłoże geologiczne to głównie utwory czwartorzędowe (skały osadowe oraz lessy), które zawierają niskie stężenia pierwiastków promieniotwórczych.

4.2.6. Stan i zagrożenia środowiska – podsumowanie

Przeprowadzone oceny stanu i funkcjonowania środowiska analizowanego obszaru wykazały, że większość zmian wynika z czynników antropopresyjnych, choć część terenu nie jest intensywnie użytkowana ze względu na ograniczenia środowiska.

Zagrożenia środowiska mogą wynikać z czynników naturalnych lub antropogenicznych. Zagrożenia naturalne powodowane są siłami natury i mają zazwyczaj przebieg dynamicznych i niekontrolowanych zjawisk. Część analizowanego terenu narażona jest na podtopienia lub powodzie ze średnim i niskim prawdopodobieństwem ($Q 1\%$, $Q 0,2\%$). Zagrożenia powodziowe mogą wpływać na degradację gleb oraz ich erozję wodną.

Bardziej znaczące zagrożenia dla środowiska przyrodniczego związane są z działalnością człowieka. Środowisko przyrodnicze obszaru objętego opracowaniem poddawane jest antropopresji w znacznym stopniu, jednak nie jest to taki rodzaj użytkowania, który mógłby doprowadzić do znacznej degradacji czy silnych zaburzeń w funkcjonowaniu środowiska. Obecnie głównym sposobem użytkowania zasobów jest prowadzenie gospodarki rolnej. Zdecydowanie sprzyjają temu żyzne mady. Rolnictwo wpłynęło na przekształcenia pokrywy glebowej oraz na zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych przez naturalne i sztuczne nawożenie. Nawozy i środki ochrony roślin są często zagrożeniem dla gleb (mogą powodować zakwaszenie, zasolenie gleb), wód gruntowych i powierzchniowych (eutrofizacja), roślinności (nagromadzenie szkodliwych substancji w roślinach).

Prowadzenie działalności rolniczej doprowadziło do zastąpienia pierwotnej szaty roślinnej tych terenów uprawami oraz wtórnymi zbiorowiskami roślinnymi. Zmianie uległ również skład gatunkowy zwierząt. Ze względu na obecne użytkowanie terenu oraz wpływ czynników zewnętrznych rośliny i zwierzęta stale podlegają antropopresji, jednak wykazują duże zdolności przystosowawcze.

Rozwój zabudowy, infrastruktury technicznej i usług na terenie Radymna doprowadził do zanieczyszczeń wód powierzchniowych oraz pogorszenia jakości powietrza. Nieoczyszczone ścieki komunalne, niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacyjna, ścieki opadowe oraz spływy powierzchniowe zanieczyszczeń biologicznych i chemicznych z pól przekładają się na ogólny zły stan wód, określane w ramach monitoringu JCWP.

Za jakość powietrza analizowanego obszaru odpowiada głównie niska emisja z indywidualnych systemów ogrzewania (wykorzystywanie niskiej jakości paliwa opałowego) i ruch komunikacyjny, powodujące emisję szkodliwych pyłów i gazów do atmosfery. Teren objęty opracowaniem jest otwarty, dobrze przewietrzany, zatem zagrożenie to wydaje się mieć niewielkie znaczenie.

Miasto Radymno jest ważnym ośrodkiem węzłowym, przez który przebiega droga krajowa nr 94 oraz linia kolejowa nr 91. Hałas komunikacyjny pochodzący ze wzmożonego ruchu samochodowego oraz kolejowego ma negatywny wpływ na klimat akustyczny miasta, a w tym terenu objętego opracowaniem.

Jak wspomniano krajobraz obszaru objętego opracowaniem ma charakter typowo rolniczy i został w ten sposób ukształtowany wiele lat temu, kiedy rolnictwo zaczęło rozwijać się na tych terenach. Znacznie bardziej przekształcony antropogenicznie jest natomiast krajobraz obszarów otaczających – tereny zurbanizowane Radymna.

Mimo wspomnianych zmian, spowodowanych działalnością człowieka, w krajobrazie obszarów sąsiadujących zachowały się elementy naturalne. Jest to o tyle istotne, że stan zachowania walorów krajobrazowych należy rozpatrywać w szerszym odniesieniu przestrzennym, ze względu na niewielką powierzchnię obszaru objętego opracowaniem. Powierzchnia, na jakiej nastąpiła ingerencja człowieka jest znaczna, jednak jej rodzaj nie spowodował znacznej utraty walorów krajobrazowych. Postępująca zabudowa i rozwój infrastruktury technicznej (w tym napowietrzne linie elektroenergetyczne) są wynikiem przekształceń antropogenicznych i w związku z tym trzeba zachować odpowiednie ograniczenia, aby nie dopuścić do obniżenia walorów krajobrazowych.

4.3. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Zdecydowana większość terenu objętego projektowanym dokumentem obecnie użytkowana jest rolniczo. W centralnej części obszaru znajduje się zanikające starorzecze porośnięte roślinnością szuwarową, które pełni rolę przyrodniczo-ekologiczną. Istnieje też kilka nieużytków, powstałych na skutek zaniechania działalności rolniczej.

Środowisko przyrodnicze jest to system, którego elementy są powiązane i wzajemnie na siebie oddziałują, w związku z czym podlega ono ciągłym przemianom naturalnym. Działalność człowieka może wpłynąć na kierunki tych zmian, a także skutkować zupełnie nowymi przekształceniami środowiska.

Zmiany, które zachodzą obecnie na terenie objętym opracowaniem nie są znaczące, środowisko charakteryzuje się średnią lub dużą odpornością na degradację, a jego stan należy ocenić jako dobry. Warto jednak zaznaczyć, że istnieją pewne zagrożenia, które mogą implikować niekorzystne zmiany. Do najważniejszych zagrożeń środowiska przyrodniczego należą:

- obniżenie jakości powietrza atmosferycznego związane z ruchem komunikacyjnym na terenach otaczających,

- zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego pochodzące z rolnictwa oraz ścieków socjalno-bytowych (brak całkowitego skanalizowania miasta).

Rezygnacja z realizacji postanowień projektowanego dokumentu w bezpośredni sposób nie wpłynie na środowisko przyrodnicze opisywanego obszaru. Teren będzie mógł być nadal użytkowany w dotychczasowy sposób. Nie wystąpią oddziaływania na środowisko (szerzej opisane w rozdziale 5), m.in.:

- ingerencja w istniejący krajobraz,
- ingerencja w pokrywę glebową i zmiany rzeźby terenu,
- emisja hałasu.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe niezbyt intensywne tempo zmian zachodzących w środowisku, w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, prognozuje się utrzymanie obecnego stanu środowiska na opisywanym obszarze. Samoistnie postępować będzie sukcesja wtórna na nieużytkach, a zwłaszcza w sąsiedztwie terenów zadrzewionych i zakrzewionych. Prognozuje się również wypłylenie i całkowite zarośnięcie starorzecza. Na otwartych terenach rolniczych zostanie utrzymany dotychczasowy stan środowiska, w tym także różnorodność biologiczna.

Przy braku całkowicie uregulowanej gospodarki wodno-ściekowej może postępować zanieczyszczanie wód gruntowych, a źle prowadzona gospodarka rolna i nawozowa może doprowadzić do zwiększenia zanieczyszczenia gleb i rozwoju erozji wietrznej. Nadal będą się utrzymywały zanieczyszczenia powietrza pochodzące z niskiej emisji oraz komunikacyjne.

Jeżeli zostanie zaniechana działalność rolnicza, a opisywany teren stanie się nieużytkiem, może to doprowadzić do degradacji zasobów, rozwoju roślin inwazyjnych jak np. nawłóć, a w konsekwencji do trudności w przywróceniu do stanu umożliwiającego użytkowanie.

5. Przewidywane oddziaływania na środowisko, w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów, związane z realizacją postanowień projektowanego dokumentu

5.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Proponowane zmiany wprowadzane przez projektowany dokument wiążą się głównie z przekształceniem powierzchni terenów, zmianami użytkowania gruntów oraz ruchami masowymi związanymi z wydobyciem kruszywa. Pośrednie oddziaływania związane z pracą ciężkiego sprzętu oraz transportem kruszywa mogą wiązać się również z zanieczyszczeniem gleby.

Część gleb w granicach planowanych przekształceń, szczególnie na terenie starorzecza Sanu jest stale podmokła, co wpływa na ich niską przydatność rolniczą. Pozostała część terenu jest użytkowana rolniczo, lecz nie wyróżnia się jakością gleb od sąsiadujących obszarów. Na terenie pod planowaną eksploatację kruszywa negatywnym i bezpośrednim oddziaływaniem niemożliwym do uniknięcia jest usunięcie warstwy gruntu. Ściągnięta warstwa wierzchnia gleby będzie gromadzona w granicach obszaru eksploatacji i wykorzystana w rekultywacji terenów

poeksploatacyjnych. Podczas eksploatacji mogą wystąpić bezpośrednie i pośrednie oddziaływania związane z działaniem ciężkiego sprzętu oraz transportem kruszywa. Potencjalne zanieczyszczenia gleby w postaci wycieków lub emisji pyłów oraz spalin są związane z eksploatacyjnym charakterem użytkowania terenu oraz ewentualnymi awariami sprzętu i mają odwracalny charakter.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania zmian związanych z realizacją projektowanego dokumentu na terenach rolniczych. Analizowany obszar zachowa dotychczasowe użytkowanie, a ewentualne zanieczyszczenia będą wiązały się z naturalnymi i sztucznymi nawozami używanymi w rolnictwie. Efekty nawożenia są bezpośrednie i odwracalne.

5.2. Oddziaływania na zasoby naturalne

Na terenie objętym planowanymi przekształceniami występują dwa udokumentowane złoża piasków i żwirów: „Radymno Świąte” oraz „Radymno Zagrody”. Eksploatacja kruszywa wiąże się z bezpośrednim i stałym wydobyciem określonej objętości surowca ze złóż piasku i żwiru. Tworzy to nieodwracalne zmiany w budowie geologicznej terenu i jest niemożliwe do uniknięcia.

5.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Obszar objęty prognozą znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 136 i jest monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jakość JCWPd nr 136 podaje Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły:

- stan ilościowy – dobry;
- stan chemiczny – dobry;
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWPd – niezagrażona.

Z uwagi na przewidywaną technologię wydobycia – eksploatacja zawodnionego złoża kruszywa bez odwadniania wyrobiska – nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody podziemne.

W związku z dużą odsączalnością utworów gruboziarnistych straty wody podczas eksploatacji są bardzo małe i ograniczają się do wilgotności molekularnej (Jurys L. 2017 za Pazdro Z., Kozerski B.). Przy jedynie teoretycznym założeniu braku dopływu wód do wyrobiska straty tak niewielkiej ilości wody mogłyby doprowadzić do nieznacznego obniżenia zwierciadła wód gruntowych, jednak mało prawdopodobne jest powstanie dającego się zmierzyć leja depresyjnego wokół wyrobiska (Jurys L., 2017). Należy również podkreślić, że wahania poziomu wód występują naturalnie i są związane z wielkością opadów atmosferycznych. Ewentualne wahania zwierciadła wód gruntowych będą zatem minimalne, chwilowe i nie zagrażają celom środowiskowym JCWPd.

Prawidłowo prowadzona eksploatacja nie powoduje również zanieczyszczeń wód gruntowych. Nawet ewentualne zanieczyszczenie wód substancjami ropopochodnymi w przypadkach awarii maszyn ma znikomą wielkość, łatwą do usunięcia na miejscu (Jurys L.,

2017). Nie są również używane żadne substancje, które mogą zanieczyszczać wodę w sposób bezpośredni lub pośredni.

Oddziaływanie eksploatacji na jakość wód gruntowych jest pozytywne, ponieważ następuje zwiększenie zasilania poziomów wodonośnych względnie czystymi wodami opadowymi. Dzieje się tak, ponieważ na terenach wyrobisk pozbawionych pokrywy roślinnej i gleby infiltrujące wody opadowe nie wymywają i nie rozpuszczają różnych składników glebowych. Dodatkowo, w okresie ok. 2-3 lat w zawodnionym wyrobisku oraz na jego brzegach powstaje ekosystem wykorzystujący porolne zanieczyszczenia, pełniący funkcję swoistej oczyszczalni biologicznej. Zanieczyszczone wody płynące w warstwie wodonośnej przepływają przez zawodnione wyrobiska, a do gruntu trafia woda przynajmniej częściowo oczyszczona (Jurys L., 2017).

Jak wspomniano w sąsiedztwie opisywanego obszaru znajdują się dwa ujęcia wód podziemnych (4 studnie w odległościach od 300 do 900 m). W razie poważnych awarii sprzętu może dojść do nieznacznego zanieczyszczenia wód podziemnych, jednak zdolności filtracyjne podłoża skutecznie chronią komunalne ujęcia wód podziemnych przed oddziaływaniem związanym z realizacją projektowanego dokumentu.

Miasto Radymno położone jest w dorzeczu rzeki San, do której uchodzi lewobrzeżny dopływ – rzeka Rada. Jakość wód powierzchniowych monitorowana jest na odcinku „San od Wisłoka do Huczek” oraz „Rada” w ramach PMŚ.

Informacje zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla jednolitej części wód powierzchniowych „San od Wisłoka do Huczek” (PLRW2000192259):

- status JCWP – naturalna;
- aktualny stan lub potencjał JCWP – zły;
- cel środowiskowy – dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekę istotnego; dobry stan chemiczny;
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona.

Informacje dotyczące rzeki „Rada” (PLRW200016225329):

- status JCWP – naturalna;
- aktualny stan lub potencjał JCWP – zły;
- cel środowiskowy – dobry stan ekologiczny; dobry stan chemiczny;
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona.

Surowce nie będą pozyskiwane w obrębie koryta Sanu i nie przewiduje się wpływu na kształt i przebieg rzeki. Z uwagi na przewidywaną technologię wydobywania oddziaływanie na wody powierzchniowe nie wystąpi. Wpływ eksploatacji na wody powierzchniowe mogłoby wystąpić w przypadku odwadniania wyrobisk, wpuszczenia wód ciekę powierzchniowego do wyrobiska oraz drastycznego obniżenia poziomu wód gruntowych zasilających ciek. Natomiast zanieczyszczenie wód w wyniku eksploatacji mogłoby się wiązać z wprowadzeniem do nich niepożądanych składników, których nie używa się w kopalni (Jurys L., 2017).

Dodatkowo w wyniku rekultywacji terenu nastąpi wzrost zasobów wód powierzchniowych o zbiorniki wodne wraz ze związanymi z nimi ekosystemami. Tego typu

tereny mogą mieć istotne znaczenie przyrodnicze, czego przykładem jest obszar Natura 2000 Żwirownia Skoki PLB040005.

Wobec powyższego nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej eksploatacji na wody powierzchniowe, ani na cele środowiskowe JCWP.

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia będzie następowała emisja ścieków bytowych. Planuje się wykonanie szczelnego, bezodpływowego zbiornika na ścieki bytowe, w związku z czym nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Najniższe terasy rzeki San są w większości obszarami zagrożenia powodziowego. W granicach terenu objętego zmianą występują obszary średniego (prawdopodobieństwo = 1%) oraz niskiego (prawdopodobieństwo = 0,2%) zagrożenia powodzią. Zdjęcie wierzchniej warstwy gleby oraz usunięcie roślinności może wpłynąć na gwałtowniejszy przebieg ewentualnego wezbrania powodziowego. Niecka stworzona w wyniku wydobywania surowca naturalnego może wpłynąć na zwiększenie retencji wód powodziowych oraz przyspieszyć infiltrację wód opadowych. Oddziaływania te mają charakter krótkotrwały oraz bezpośredni.

Użytkowanie rolnicze wiąże się z zagrożeniem zanieczyszczeniami nawozami naturalnymi i sztucznymi wód powierzchniowych oraz podziemnych. Ze względu na zachowanie dotychczasowego charakteru rolniczego analizowanego terenu nie przewiduje się dodatkowych negatywnych oddziaływań.

5.4. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego oraz warunki klimatyczne

Zmiany w użytkowaniu opisywanego terenu będą wpływać na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Negatywne oddziaływania spowodowane będą pracą maszyn przy eksploatacji oraz transportem kruszywa i mają charakter przejściowy oraz odwracalny. Emisja pyłów może wynikać z usuwania wierzchniej warstwy gruntu oraz eksploatacji kruszywa ze złoża. Negatywne oddziaływania nie będą w znaczącym stopniu wpływać na jakość powietrza otaczających terenów.

Definiując klimat jako charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, kształtowany pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych tego obszaru (Niedźwiedź, 2003) należy stwierdzić, że ze względu na powierzchnię obszaru i przewidywaną nieznaczną emisję zmiany w użytkowaniu terenu nie wywołają oddziaływań na ten element środowiska. Nieznaczące zmiany topoklimatu (klimatu lokalnego) mogą wystąpić po przeprowadzeniu rekultywacji terenu, ponieważ po zakończeniu eksploatacji obszar ma być przeznaczony na cele obsługi produkcji w gospodarstwie hodowlanym oraz cele gospodarki wodnej z dopuszczeniem funkcji rekreacyjnej – powstaną poeksploatacyjne zbiorniki wodne. Zbiorniki wodne mogą wpływać na klimat m.in. poprzez jego łagodzenie (wpływ na temperaturę powietrza, szczególnie odczuwalny w chłodniejszych porach roku, kiedy otoczenie zbiornika jest cieplejsze), powodowanie zamglenia, zmiany w cyrkulacji powietrza. Przyjmuje się, że zbiornik wodny musi mieć powierzchnię co najmniej kilka km² i głębokość kilkunastu metrów, aby jego wpływ na otoczenie był znaczący i mierzalny. W opisywanym przypadku zbiornik (lub kilka

zbiorników) nie będzie spełniał tych parametrów, niemniej jednak przy zestawieniu różnic w użytkowaniu terenu przed i po eksploatacji ww. zjawiska w mikroskali mogą być zauważalne.

5.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Źródłem hałasu na terenie objętym zmianą Studium będzie transport (ruch samochodów na terenie eksploatacji) oraz hałas technologiczny (powstający w obszarach wydobywania). Ze względu na niewielką skalę eksploatacji istotniejszym oddziaływaniem na klimat akustyczny będzie transport kruszywa. Może to być w pewnym stopniu uciążliwe dla okolicznych mieszkańców, jednak z uwagi na trasę przejazdu w kierunku zachodnim, gdzie dominuje zabudowa przemysłowa i usługowa, oddziaływanie to będzie znikome. Dodatkowo, w niewielkiej odległości przebiega droga krajowa nr 94 o dużym natężeniu ruchu, zatem wzrost oddziaływań w tym zakresie będzie niewielki. Oddziaływanie na klimat akustyczny będzie bezpośrednie, a jego charakter będzie chwilowy i krótkotrwały.

Na terenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej nie przewiduje się nowych oddziaływań na klimat akustyczny, a jedynie występujące obecnie, związane z sezonową pracą maszyn rolniczych.

Obszar objęty projektowanym dokumentem nie należy do terenów, dla których w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określono dopuszczalne poziomy hałasu (tzw. tereny chronione akustycznie), a zatem planowane zagospodarowanie nie wpłynie na dotrzymanie norm akustycznych w granicach terenu objętego projektem zmiany Studium. Natomiast w niewielkiej odległości w kierunku północno-zachodnim znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, dla której ww. rozporządzenie dla źródeł „pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu” ustala dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ (wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby):

- $L_{Aeq D}$ (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym) – 50 dB,
- $L_{Aeq N}$ (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy) – 40 dB.

Planowane zagospodarowanie obszaru objętego projektowanym dokumentem w zakresie eksploatacji kruszywa może wpłynąć na klimat akustyczny na terenach sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej, jednak w chwili obecnej nie jest możliwe potwierdzenie ponadnormatywnego oddziaływania. Poziom hałasu emitowanego w związku z planowaną eksploatacją będzie uzależniony m.in. od zakładanej wielkości i technologii wydobywania, rodzaju i ilości wykorzystywanych maszyn i pojazdów, częstotliwości przejazdów samochodów transportujących kruszywo i będzie możliwy do oszacowania na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Ponadto granice obszaru eksploatacji będą oddalone od terenów mieszkaniowych o ok. 50 m, a sama eksploatacja kruszywa będzie rozłożona w czasie i przestrzeni, w związku z czym oddziaływania akustyczne nie będą jednostajne, a hałas emitowany od źródeł emisji znajdujących się w większej odległości

od terenów chronionych akustycznie będzie mniej uciążliwy. Niemniej jednak w przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie eksploatacji zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Dodatkowo należy zauważyć, że na klimat akustyczny terenów mieszkaniowych ma wpływ ruch komunikacyjny na drodze krajowej nr 94, jednak z uwagi na brak danych pomiarowych nie jest możliwe określenie poziomu hałasu występującego na tym terenie. Obszar objęty projektowanym dokumentem również pozostaje pod wpływem hałasu komunikacyjnego, jednak jak wspomniano nie jest on terenem chronionym akustycznie i nie obowiązują w jego granicach normy akustyczne.

5.6. Oddziaływanie na roślinność, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną

Inwestycje przekształcające w znaczącym stopniu powierzchnie gruntów wiążą się w sposób bezpośredni i pośredni z negatywnym oddziaływaniem na roślinność, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną obszaru.

Jak wspomniano w rozdziale 4, w wyniku inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej na terenie planowanych przekształceń opisano 17 zbiorowisk roślinnych. Dominowały zbiorowiska z klasy *Stellarietea mediae* (zbiorowiska pól uprawnych i terenów ruderalnych) oraz *Artemisietea vulgaris* (zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych). Na fragmentach bardziej podmokłych (starorzeczca Sanu) wyróżniono zbiorowiska szuwarów, jednak nie stwierdzono gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409). Wydobycie kruszywa wiązać będzie się z bezpośrednim mechanicznym uszkodzeniem szaty roślinnej terenu, potencjalnym chwilowym wpływem na poziom zwierciadła wód gruntowych oraz jakość gleb znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Większość terenu jest użytkowana rolniczo lub stanowi tereny podmokłe porośnięte szuwarami, co odzwierciedla się w wynikach inwentaryzacji przyrodniczej obszaru. Negatywne oddziaływanie związane z wydobyciem kruszywa na florę terenu będzie występować podczas eksploatacji, a po jej zakończeniu roślinność częściowo zostanie przywrócona do stanu pierwotnego w wyniku rekultywacji. Teren pod względem florystycznym jest charakterystyczny dla krajobrazu rolniczego i nie różni się od terenów sąsiadujących.

Wspomniana inwentaryzacja przyrodnicza objęła również entomofaunę, herpetofaunę, ornitofaunę oraz teriofaunę. Analizy określiły wartość przyrodniczą, gatunki chronione oraz różnorodność biologiczną.

Inwentaryzacja bezkręgowców polegała przede wszystkim na określeniu występowania gatunków chronionych na tym terenie. Mimo stwierdzenia na obszarze kilku pospolitych gatunków objętych ochroną, teren nie wykazywał wyjątkowej różnorodności biologicznej bezkręgowców. Zmiany w zbiorowiskach roślinnych i przekształcenie mozaikowego charakteru siedliska mogą mieć potencjalne pośrednie negatywne oddziaływanie na różnorodność bezkręgowców terenu eksploatacji kruszywa, jednak wokół terenu planowanej eksploatacji występuje wiele podobnych zbiorowisk roślinnych, które mogą stanowić siedlisko dla owadów.

Zachowanie terenów rolniczych wokół terenu eksploatacji ogranicza negatywne oddziaływanie na populację owadów.

W czasie badań nad herpetofauną stwierdzono występowanie pięciu gatunków płazów oraz dwóch gatunków gadów, które objęte są ochroną gatunkową. Podczas inwentaryzacji stwierdzono, że starorzecze w centralnej części analizowanego terenu jest odpowiednie do rozrodu i bytowania płazów. Przy wprowadzeniu działań minimalizujących, które będą mogły być szczegółowo określone po ustaleniu skali i technologii eksploatacji, zapobiegających stratom osobników, nie przewiduje się istotnego negatywnego oddziaływania na herpetofaunę obszaru.

Inwentaryzacja ornitofauny przeprowadzona na podstawie obserwacji terenowych wykazała występowanie 53 gatunków ptaków, w tym bociana białego wymienionego w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczba gatunków jest zbliżona do średniej krajowej dla obszarów rolniczych, co świadczy o przeciętnych walorach ornitologicznych terenu. Negatywne oddziaływania na ptaki jest znikome i może obejmować zmniejszenie areału bazy żerowej.

Podczas obserwacji teriologicznych zaobserwowano występowanie trzech gatunków podlegających ochronie gatunkowej: jeż wschodnioeuropejski, ryjówka aksamitna oraz kret europejski. Ze względu na sąsiedztwo ruchliwej drogi krajowej nr 94 badania nie wykazały aktywności dużych i średnich ssaków. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na ssaki z powodu już istniejącego ograniczenia terenu barierami migracyjnymi. Negatywne pośrednie zagrożenie może wynikać ze zubożenia bazy pokarmowej w czasie eksploatacji kruszywa oraz płoszenia związanego z hałasem w początkowym stadium eksploatacji.

Użytkowanie rolnicze na przedmiotowym terenie nie będzie miało istotnego wpływu na faunę, florę oraz różnorodność biologiczną obszaru. Zachowany pozostanie dotychczasowy rolniczy charakter siedlisk.

5.7. Oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo, korytarze ekologiczne oraz cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000

Na terenie objętym projektem zmiany Studium nie występują obszarowe formy ochrony przyrody. Najbliżej znajduje się cenny przyrodniczo odcinek środkowego Sanu, położony pomiędzy Sanokiem i Jarosławiem, który objęty jest ochroną jako obszar siedliskowy Natura 2000 Rzeka San (PLH180007). Obszar ten jest ważną ostoją dla chronionych gatunków ryb, z największą populacją kiełbia Kesslera w Polsce. Występuje tu ponadto 8 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Planowana eksploatacja kruszywa nie będzie ingerować w koryto rzeki San przez co nie ma zagrożenia dla zwirowego dna, stanowiącego tarlisko ryb litofilnych. Nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania na przedmiot ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000 „Rzeka San”. Możliwym pośrednim i krótkotrwałym oddziaływaniem są zanieczyszczenia gleby, powietrza i wód powierzchniowych pyłami i wyciekami z transportu oraz procesów technologicznych, które mogą dostać się do rzeki San.

San stanowi ważny korytarz ekologiczny wykorzystywany do migracji ryb, ptaków oraz zwierząt związanych z ekosystemem wodnym, mimo że nie został wymieniony w „Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”. Ze względu na

znaczne zagospodarowanie brzegów Sanu, korytarz nie jest wykorzystywany przez duże ssaki. W ramach wspomnianej inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzono badania terenowe mające na celu wskazanie, czy omawiany obszar jest wykorzystywany jako korytarz ekologiczny. Nie stwierdzono tropów świadczących o migracji dużych zwierząt, a zaobserwowane gatunki ssaków są pospolite w skali kraju. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na integralność korytarzy ekologicznych oraz migrację fauny na przedmiotowym terenie.

Wobec powyższego ustalenia projektowanego dokumentu nie spowodują działań wymienionych w art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Nie zachodzą również przesłanki zawarte w art. 34 ww. ustawy.

5.8. Oddziaływanie związane z polami elektromagnetycznymi

Głównymi emitarami pól elektromagnetycznych na terenie Radymna są stacje bazowe sieci telekomunikacji oraz elektromagnetyczne linie średniego napięcia. Badania monitoringowe w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie Jarosławia oraz Przemyśla nie wykazują przekroczeń poziomów dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej na podobnych terenach. Eksploatacja kruszywa nie będzie źródłem emisji pól elektromagnetycznych i nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w tym zakresie. Na obszarze o użytkowaniu rolniczym również nie przewiduje się źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

5.9. Oddziaływanie na krajobraz

Krajobraz analizowanego terenu jest wartościowy ze względu na położenie w dolinie środkowego Sanu, jednak nie wyróżnia się wysokimi walorami z uwagi na charakter użytkowania. San jest to duża podgórska rzeka o naturalnych brzegach z lokalnymi niewielkimi żwirowymi łachami. Na wschód od Sanu dominuje krajobraz typowo rolniczy z wąskim pasem zadrzewień w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzecznego.

Przewiduje się bezpośrednią ingerencję w krajobraz przedmiotowego terenu w związku z eksploatacją złóż kruszywa naturalnego. Oddziaływania będą miały charakter średnioterminowych i częściowo odwracalnych przekształceń powierzchni terenu. Po zakończeniu wydobywania teren poddany zostanie rekultywacji i przeznaczony na cele obsługi produkcji w gospodarstwie hodowlanym oraz cele gospodarki wodnej z dopuszczeniem funkcji rekreacyjnej, co w przyszłości zmieni charakter krajobrazu.

W przypadku terenów o zagospodarowaniu rolniczym, charakter krajobrazu zostanie zachowany i nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na krajobraz.

5.10. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi oraz dobra materialne

Zmiany w użytkowaniu terenu wiążą się z pogorszeniem warunków arosanitarnych oraz mogą mieć wpływ na klimat akustyczny. Tego rodzaju oddziaływania mają charakter bezpośredni, lecz wiążą się jedynie z etapem eksploatacji złóż kruszywa. Nie przewiduje się

znaczących emisji zanieczyszczeń do atmosfery, wód powierzchniowych czy podziemnych, a także znaczących uciążliwości związanych z hałasem pochodzącym z eksploatacji i wzmożonego ruchu pojazdów transportowych. Użytkowanie rolnicze na pozostałym terenie objętym projektowanym dokumentem nie będzie powodowało negatywnych zmian w zakresie warunków życia ludności.

Realizacja projektowanego dokumentu nie będzie wiązać się z zagrożeniami dla dóbr materialnych. Pracom eksploatacyjnym mogą towarzyszyć drgania, hałas i pylenie, lecz ze względu na odległość od zabudowań nie będą miały wpływu na dobra materialne na tym obszarze.

5.11. Oddziaływanie na zabytki

W granicach terenu projektu zmiany Studium nie występują zabytki objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2017 poz. 2187). Obiekty objęte ochroną na terenie miasta Radymno, m.in. Kościół św. Wawrzyńca i Sebastiana, Rynek z zabytkowym układem urbanistycznym z XIV/XV w. oraz teren dawnego dworu biskupów przemyskich, leżą w znacznym oddaleniu od obszaru planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu. Nie przewiduje się bezpośrednich oraz pośrednich oddziaływań na charakter i strukturę zabytków miasta Radymna.

5.12. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na charakter rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, a także dużą odległość od granicy polsko-ukraińskiej, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko będącego skutkiem realizacji postanowień przedmiotowego projektu zmiany Studium. Oddziaływania będące wynikiem realizacji rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu mogą mieć jedynie charakter lokalny.

6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Teren objęty projektowanym dokumentem znajduje się poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Najbliżej położonym tego typu obszarem jest obszar Natura 2000 Rzeka San PLH180007 (odległość ok. 280 m od granicy terenu eksploatacji), którego celem ochrony jest zachowanie populacji kielbia Kesslera, stanowiącej prawdopodobnie około 80% całej populacji tego gatunku w Polsce.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz charakter opisanych w rozdziale 5 oddziaływań, które potencjalnie może powodować planowana eksploatacja, a także zapisy projektowanego dokumentu, które wprowadzają m.in. zakaz pogarszania stanu środowiska poza granicami terenu eksploatacji, nie zidentyfikowano istotnych problemów ochrony środowiska.

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

W projekcie zmiany Studium, w odniesieniu do planowanego terenu eksploatacji, zawarte są rozwiązania, które mają na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko. Są to:

- uwzględnienie położenia w obrębie obszarów o wysokim poziomie wód gruntowych,
- uwzględnienie położenia w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 429 „Dolina Przemysł” określonego w dokumentacji hydrogeologicznej zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27.03.1997 r. znak KDH1-I/013/5888/97 poprzez zapewnienie ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych,
- uwzględnienie położenia w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%), a którego granice zostały wniesione na podstawie map zagrożenia powodziowego opracowanych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- uwzględnienie położenia w obszarze, na którym prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat,
- zagospodarowanie obszarów wzdłuż granic terenu jako filary ochronne wyznaczone w oparciu o Polską Normę dotyczącą górnictwa odkrywkowego,
- składowanie na terenie hałd nadkładu zdejmowanego z pokładu surowca w okresie jego eksploatacji,
- wykorzystanie mas ziemnych usuwanych i przemieszczanych w wyniku eksploatacji kruszywa do rekultywacji terenu,
- zakaz pogorszenia stanu środowiska poza granicami terenu eksploatacji,
- zakaz dokonywania zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczania gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

W celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnych oddziaływań podczas eksploatacji należy uwzględnić konieczność dotrzymania obowiązujących norm dotyczących ochrony poszczególnych komponentów środowiska, w szczególności w zakresie klimatu akustycznego i wód podziemnych, a także stosować działania zapobiegawcze, takie jak:

- wykorzystywanie maszyn w dobrym stanie technicznym oraz ich właściwe utrzymanie,
- ograniczenie zapylenia oraz emisji hałasu przez stosowanie maszyn i środków transportu utrzymywanych w dobrym stanie technicznym,
- zraszanie miejsc narażonych na emisję niezorganizowaną w czasie silnych wiatrów i długotrwałej suszy,
- w przypadku uciążliwości związanej z emisją hałasu zaleca się usypywanie wałów ziemnych z nadkładu na obrzeżach wyrobiska od strony występowania zabudowań tak, aby tworzyły one wał chroniący te tereny przed hałasem,
- prowadzenie eksploatacji etapami, dzięki czemu nie wystąpi kumulacja niekorzystnych oddziaływań,

- prowadzenie robót zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny.

Dodatkowo po zakończeniu eksploatacji, w ramach przeprowadzania rekultywacji terenu, zaleca się odbudowanie złoża w pasie ok. 20 m od strony północno-zachodniej, sąsiadującej z zabudową mieszkaniową.

Kompensacja przyrodnicza, zgodnie z art. 75 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519), to działanie mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód i podejmowane w przypadku, gdy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa. Realizacja projektowanego dokumentu nie spowoduje szkód w środowisku rozumianych zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 poz. 1789) jako negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska:

- w gatunkach chronionych lub chronionych siedliskach przyrodniczych, mającą znaczący negatywny wpływ na osiągnięcie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony tych gatunków lub siedlisk przyrodniczych,
- w wodach, mającą znaczący negatywny wpływ na stan ekologiczny, chemiczny lub ilościowy wód,
- w powierzchni ziemi, przez co rozumie się zanieczyszczenie gleby lub ziemi, w tym w szczególności zanieczyszczenie mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

W związku z powyższym nie będzie potrzeby podejmowania działań kompensacyjnych.

8. Działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu

Tendencje zmian klimatu w Polsce

Analizując wieloletni przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych można zauważyć:

- z roku na rok dużą zmienność temperatury powietrza,
- rosnący trend temperatury powietrza (ostatnie 40-lecie jest najcieplejszym okresem w 230-letniej historii obserwacji w Polsce),
- wzrost liczby zjawisk ekstremalnych (np. fale upałów z temperaturą dobową powietrza pow. 30°C przez co najmniej 3 dni),
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych,
- zmianę struktury opadów (wzrost liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu),
- wzrost sum opadów maksymalnych 5-cio dobowych,
- trend rocznej liczby dni z niedoborem usłonecznienia wykazuje istotną statystycznie tendencję malejącą,
- zintensyfikowanie występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad),

- wydłużenie się okresu bezdeszczowego nawet o 5 dni na dekadę.

Zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym Polski. Działania adaptacyjne polegają m.in. na:

- ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i adaptacji do zmian klimatu,
- opracowaniu planów szybkiego reagowania na wypadek katastrof klimatycznych (powodzie, susze, fale upałów),
- wyznaczeniu działań, które z punktu widzenia efektywności kosztowej powinny być podjęte w pierwszej kolejności
- lepszym przygotowaniu do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z nimi związanych.

Działania te obejmują zarówno przedsięwzięcia techniczne (np. budowę niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża), jak i zmiany regulacji prawnych (np. zmiany w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, bardziej elastyczne procedury szybkiego reagowania na klęski żywiołowe), wdrożenie systemów monitoringu odnoszących się do poszczególnych dziedzin i obszarów oraz szerokie upowszechnianie wiedzy na temat koniecznej zmiany zachowań gospodarczych (www.klimada.mos.gov.pl).

Wpływ zmian klimatu i działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu

Zgodnie z wnioskami opracowanymi w ramach projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury – w tym sektora górnictwa – może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy będą uwzględnione czynniki klimatyczne. Analizę wpływu zmian klimatu na infrastrukturę górniczą oraz przykładowe działania sprzyjające adaptacji do tych zmian wykonano w oparciu o dane opracowane w ramach projektu KLIMADA i dotyczące kopalń węgla kamiennego i brunatnego.

Najbardziej narażonymi na zmiany klimatu elementami infrastruktury górniczej są: transport związany z zaopatrzeniem kopalń, wywozem urobku i odpadów (drogi wewnętrzne, drogi technologiczne na obiektach lokowania, torowiska) oraz budownictwo przemysłowe (budynki kubaturowe, zwałowiska nadpoziomowe odpadów, osadniki ziemne i betonowe, stałe i mobilne elementy parków maszynowych). Zdecydowanie negatywny wpływ wywierają:

- powodzie,
- deszcze nawalne/ułewy,
- huragany,
- deszcze marznące,
- długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej,
- porywiste wiatry.

Do pozytywnie wpływających na sektor górnictwa zmian klimatu należą:

- wysokie nasłonecznienie,
- niskie stany wód.

Działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu, które prawdopodobnie będą mogły być zastosowane w związku z planowaną eksploatacją na terenie objętym zmianą Studium, to np.:

- dostosowanie infrastruktury pod względem technicznym i organizacyjnym,
- zastosowanie systemu monitoringu i wymiany informacji,
- prowadzenie szkoleń i edukacji.

Działania techniczno-organizacyjne powinny zapewnić niezakłócone funkcjonowanie zakładu, zwłaszcza poprzez zabezpieczenie infrastruktury oraz komunikacji w obrębie zakładu. Działania sprzyjające adaptacji infrastruktury do zmian klimatu mogą obejmować np.:

- projektowanie i stosownie układów retencji wód nadmiarowych na terenie zakładu wydobywczego przejmujących wody w okresie nawalnych deszczy,
- wytypowanie głównych (strategicznych) szlaków komunikacyjnych na terenie zakładu i jego skanalizowanie, zabezpieczenie przed napływem wód, wytypowanie szlaków komunikacyjnych awaryjnych na wypadek powodzi,
- utwardzanie nawierzchni dróg technologicznych kruszywem odpornym na rozmakanie,
- przyjęcie nowych, bardziej rygorystycznych zasad w zakresie monitoringu sieci energetycznych, systemów ich zabezpieczeń, systemów zasilania awaryjnego.

Systemy monitorowania zagrożeń funkcjonujące w zakładach górniczych opierają się na systematycznej kontroli sygnałów świadczących o zbliżającym się niebezpieczeństwie (źródło informacji stanowią ogólnodostępne serwisy pogodowe oraz usługi IMGW), a także na danych historycznych odnoszących się do zdarzeń, które miały miejsce na danym obszarze górniczym. Podstawowe rodzaje systemów wspomagających zarządzanie bezpieczeństwem w zakładach górniczych obejmują:

- systemy monitorowania stanów i przejawów zagrożeń,
- systemy dyspozytorskie nadzoru ruchu kopalni,
- zintegrowanie systemy monitoringu, kontroli i zarządzania zagrożeniami.

W skład systemu monitoringu mogą wchodzić m.in.: sygnalizatory alarmowe, automatyczna akustyczna i optyczna sygnalizacja alarmowa, a także systemy telefoniczne oraz alarmowo – rozgłoszeniowe.

Działania z zakresu szkoleń i edukacji mogą polegać na:

- prowadzeniu szkoleń dotyczących bezpieczeństwa pracy oraz reagowania na sytuacje awaryjne związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi,
- prowadzeniu przedsięwzięć informacyjnych w celu przygotowania społeczeństwa i osób prowadzących zakłady przemysłowe na wypadek wystąpienia klęsk żywiołowych, w tym szkolenia, kampanie informacyjne, portale informacyjno-społecznościowe na temat potencjalnych zagrożeń klimatycznych i potencjalnych skutków kumulacji zagrożeń,
- kształcenie specjalistów w zakresie zarządzania kryzysowego.

9. Propozycje przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz. 1073) w celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem decyzji zamieszczonych w rejestrach, o których mowa w art. 57 ust. 1–3 i art. 67 ww. ustawy, oraz wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. W związku z tym Burmistrz Miasta Radymna powinien dokonać takiej oceny i analizy przynajmniej raz w czasie kadencji Rady Miasta (art. 32 ust. 2). Rada podejmuje uchwałę w sprawie aktualności dokumentu, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania przewidziane w ww. ustawie.

Monitoring oddziaływania na środowisko powinien objąć wpływ realizacji postanowień projektowanego dokumentu na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Eksploatacja kruszywa, której m.in. dotyczy projektowany dokument, w zależności od wielkości wydobycia i powierzchni obszaru górniczego, zgodnie z zapisami zawartymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71 j.t.) może zostać zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Na tym etapie mogą zostać określone szczegółowe metody i zakres monitoringu oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze – tzw. monitoringu porealizacyjnego.

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

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

10.1. Informacje o prognozie oddziaływania na środowisko oraz projektowanym dokumencie

Niniejsze opracowanie – prognoza oddziaływania na środowisko – jest dokumentem sporządzonym w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i dotyczy Projektu II zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna (Uchwała Nr XXII/148/2016 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 września 2016 r.). W opracowaniu wykorzystano oraz przeanalizowano dane uzyskane z Urzędu Miasta Radymna, tj. w szczególności: obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, projekt zmiany Studium, opracowanie ekofizjograficzne do projektu zmiany Studium, a także opracowanie zawierające wyniki inwentaryzacji przyrodniczej terenu objętego zmianą Studium pt.: „Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przestąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Tereny eksploatacji kruszywa Radymno-Wschód”. Wykorzystano również m.in. publikacje naukowe, akty prawne, materiały kartograficzne, źródła internetowe.

Podczas opracowania dokumentu nie pojawiły się trudności, które wynikałyby z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Projekt zmiany Studium dotyczy obszaru o powierzchni ok. 85 ha położonego we wschodniej części Radymna, pomiędzy rzeką San, drogą krajową nr 94 i ul. Żłota Góra. Obszar jest równinny i użytkowany rolniczo. W centralnej części znajduje się zanikające starorzecze z roślinnością szuwarową.

W projektowanym dokumencie wyznaczono obszary oznaczone na rysunku symbolem:

- 1PG – teren eksploatacji kruszywa naturalnego,
- 1R, 2R – obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej wyłączone z zabudowy.

Wprowadzenie nowych ustaleń w kierunkach zagospodarowania przestrzennego, pozwoli na możliwość opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod eksploatację na obszarze udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego „Radymno Zagrody” i „Radymno-Święte”.

Najważniejszymi dokumentami nakreślającymi kierunki polityki przestrzennej, w tym w sferze ekologicznej, i wpływającymi pośrednio lub bezpośrednio na przedmiot zmiany studium są:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (2002),
- obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymna.

Projektowany dokument wpisuje się w cele i priorytety wymienionych dokumentów, określających kierunki działań w ramach polityki przestrzennej, a dotyczących gospodarki zasobami złóż kopalin.

W projekcie zmiany Studium nie zawarto rozwiązań alternatywnych z uwagi na cel i zakres terytorialny projektowanego dokumentu, a także obecność złoża kruszywa naturalnego, które decyduje o lokalizacji terenu eksploatacji.

Projektowany dokument uwzględnił cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, a także zasadę zrównoważonego rozwoju.

10.2. Charakterystyka i stan elementów środowiska przyrodniczego

Teren objęty zmianą Studium znajduje się w strefie młodego fałdowania alpejskiego tzw. Europy alpejskiej, w południowej części jednostki tektonicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. W granicach opracowania występują złoża kruszywa naturalnego „Radymno-Święte” i „Radymno Zagrody”, które mają być eksploatowane. Wysokości bezwzględne wynoszą około 185-190 m n.p.m. Występują tu głównie mady, które charakteryzują się dobrze wykształconym poziomem próchnicznym, wysoką zawartością fosforu i potasu oraz stanowią I-III klasę gruntów ornych. Teren znajduje się

w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) RW2000192259 o nazwie „San od Huczek do Wisłoka, bez Wisłoka” oraz w zasięgu JCWPd nr 136 (europejski kod – PLGW2000136). W zachodniej i południowo-zachodniej części obszaru znajduje się fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 429 Dolina Przemysł. Według Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej obszar położony jest w zasięgu zagrożenia powodziowego z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 100 lat i na 500 lat. Tereny zagrożone obejmują głównie starorzecze rzeki. W sąsiedztwie znajdują się dwa ujęcia wody podziemnej: Żłota Góra – 58 i Żłota Góra – Kolejowa.

W wyniku przeprowadzonej w 2017 r. inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono 74 gatunki roślin naczyniowych (brak wśród nich gatunków objętych ochroną) oraz wyróżniono w sumie 17 zbiorowisk roślinnych. Zinwentaryzowane zbiorowiska są charakterystyczne dla krajobrazu rolniczego i nie wyróżniają się od terenów sąsiednich. Inwentaryzacja przyrodnicza wykazała również występowanie:

- 59 gatunków bezkręgowców, które występują pospolicie w całej Polsce,
- 5 gatunków płazów i dwóch gatunków gadów (jak wszystkie płazy i gady gatunki te są objęte ochroną gatunkową w Polsce),
- 53 gatunków ptaków, w tym 27 gatunków lęgowych,
- 11 gatunków ssaków, w tym 3 gatunki objęte ochroną: jeż wschodnioeuropejski (*Erinaceus concolor*), ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*), kret europejski (*Talpa europaea*) (wszystkie chronione, ryjówka i kret objęte ochroną częściową). Stwierdzone gatunki są pospolite i licznie występują na terenie całego kraju, a ich populacje nie są w żaden sposób zagrożone.

Obszar posiada krajobraz typowo rolniczy, czyli przekształcony ze względu na jego rolnicze użytkowanie. Przeważają tereny o przeciętnych walorach przyrodniczych. Należą do nich głównie pola uprawne ze zbiorowiskami segetalnymi (chwasty towarzyszące uprawom). Nie występują tu obszary chronione z art. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Przeprowadzone oceny stanu i funkcjonowania środowiska analizowanego obszaru wykazały, że większość zmian wynika z czynników antropopresyjnych, choć część terenu nie jest intensywnie użytkowana ze względu na ograniczenia środowiska. Środowisko przyrodnicze obszaru objętego opracowaniem poddawane jest antropopresji w znacznym stopniu, jednak nie jest to taki rodzaj użytkowania, który mógłby doprowadzić do znacznej degradacji czy silnych zaburzeń w funkcjonowaniu środowiska. Obecnie głównym sposobem użytkowania zasobów jest prowadzenie gospodarki rolnej. Rolnictwo wpłynęło na przekształcenia pokrywy glebowej oraz na zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych przez naturalne i sztuczne nawożenie. Nawozy i środki ochrony roślin są często zagrożeniem dla gleb, wód gruntowych i powierzchniowych, roślinności. Za jakość powietrza analizowanego obszaru odpowiada głównie niska emisja z indywidualnych systemów ogrzewania (wykorzystywanie niskiej jakości paliwa opałowego) i ruch komunikacyjny. Hałas komunikacyjny pochodzący ze wzmożonego ruchu samochodowego oraz kolejowego ma negatywny wpływ na klimat akustyczny obszaru. Nieoczyszczone ścieki komunalne, niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacyjna, ścieki opadowe oraz spływy powierzchniowe zanieczyszczeń biologicznych i chemicznych z pól przekładają się na ogólny zły stan wód, określany w ramach monitoringu stanu wód.

Rezygnacja z realizacji postanowień projektowanego dokumentu w bezpośredni sposób nie wpłynie na środowisko przyrodnicze opisywanego obszaru. Teren będzie mógł być nadal użytkowany w dotychczasowy sposób.

10.3. Przewidywane oddziaływania na środowisko

Proponowane zmiany wprowadzane przez projektowany dokument wiążą się głównie z przekształceniem powierzchni terenów, zmianami użytkowania gruntów oraz ruchami masowymi związanymi z wydobyciem kruszywa.

Z uwagi na przewidywaną technologię wydobycia – eksploatacja zawadzonego złoża kruszywa bez odwadniania wyrobiska – nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody podziemne. Oddziaływanie eksploatacji na jakość wód gruntowych jest pozytywne, ponieważ następuje zwiększenie zasilania

poziomów wodonośnych względnie czystymi wodami opadowymi oraz biologiczne oczyszczanie wód gruntowych. Kruszywo nie będzie pozyskiwane w obrębie koryta Sanu i nie przewiduje się wpływu na kształt i przebieg rzeki. Z uwagi na przewidywaną technologię wydobywania oddziaływanie na wody powierzchniowe nie wystąpi. Dodatkowo w wyniku rekultywacji terenu nastąpi wzrost zasobów wód powierzchniowych o zbiorniki wodne wraz ze związanymi z nimi ekosystemami, które mogą być cenne pod względem przyrodniczym. Nie przewiduje się zatem negatywnego wpływu planowanej eksploatacji na wody powierzchniowe, podziemne, ani na cele środowiskowe jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Negatywne oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego spowodowane będą pracą maszyn przy eksploatacji oraz transportem kruszywa i mają charakter przejściowy oraz odwracalny. Ze względu na powierzchnię obszaru i przewidywaną nieznaczną emisję eksploatacja nie będzie w znaczącym stopniu wpływać na jakość powietrza otaczających terenów.

Źródłem hałasu będzie transport (ruch samochodów na terenie eksploatacji) oraz hałas technologiczny (powstający w obszarach wydobywania), co może wpłynąć na klimat akustyczny na terenach sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej. W przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie eksploatacji zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Bezpośrednie ściągnięcie wierzchniej warstwy gleby (związane z eksploatacją) będzie miało wpływ na roślinność (usunięcie roślinności z obszaru eksploatacji) oraz pośrednio na zwierzęta (zmniejszenie areału potencjalnych miejsc bytowania). Planowana eksploatacja kruszywa nie będzie ingerować w koryto rzeki San przez co nie ma zagrożenia dla żwirowego dna, stanowiącego tarlisko ryb litofilnych. Nie przewiduje się zatem oddziaływania na przedmiot ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000 „Rzeka San”. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania na integralność korytarzy ekologicznych oraz migrację fauny na przedmiotowym terenie.

Eksploatacja kruszywa nie będzie źródłem emisji pól elektromagnetycznych i nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w tym zakresie.

Przewiduje się bezpośrednią ingerencję w krajobraz przedmiotowego terenu w związku z eksploatacją złóż kruszywa naturalnego. Oddziaływania będą miały charakter średnioterminowych i częściowo odwracalnych przekształceń powierzchni terenu. Po zakończeniu wydobywania teren poddany zostanie rekultywacji i przeznaczony na cele obsługi produkcji w gospodarstwie hodowlanym oraz cele gospodarki wodnej z dopuszczeniem funkcji rekreacyjnej, co w przyszłości zmieni charakter krajobrazu.

Nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko

Biorąc pod uwagę charakter oddziaływań, które potencjalnie może powodować planowana eksploatacja, a także zapisy projektowanego dokumentu, które wprowadzają m.in. zakaz pogarszania stanu środowiska poza granicami terenu eksploatacji, nie zidentyfikowano istotnych problemów ochrony środowiska.

10.4. Działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie, działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu oraz propozycje metod analiz skutków realizacji postanowień dokumentu

W projekcie zmiany Studium, w odniesieniu do planowanego terenu eksploatacji, zawarte są rozwiązania, które mają na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko. W celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnych oddziaływań podczas eksploatacji należy uwzględnić konieczność dotrzymania obowiązujących norm dotyczących ochrony poszczególnych komponentów środowiska, w szczególności w zakresie klimatu akustycznego i wód podziemnych, a także stosować działania zapobiegawcze m.in. wykorzystywanie maszyn w dobrym stanie technicznym oraz ich właściwe utrzymanie, prowadzenie robót zgodnie z przepisami BHP. Dodatkowo po zakończeniu eksploatacji, w ramach przeprowadzania rekultywacji terenu, zaleca się odbudowanie złoża w pasie ok.

20 m od strony północno-zachodniej. Realizacja projektowanego dokumentu nie spowoduje szkód w środowisku rozumianych zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, dlatego nie będzie potrzeby podejmowania działań kompensacyjnych.

Zmiany klimatu mają duży bezpośredni i pośredni wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów. Zdecydowanie negatywny wpływ wywierają m.in. powodzie, ulewy, huragany, długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Najbardziej narażonymi na zmiany klimatu elementami infrastruktury górniczej są: transport związany z zaopatrzeniem kopalń, wywozem urobku i odpadów oraz budownictwo przemysłowe. Działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu, które prawdopodobnie będą mogły być zastosowane w związku z planowaną eksploatacją, to np.: dostosowanie infrastruktury pod względem technicznym i organizacyjnym, zastosowanie systemu monitoringu i wymiany informacji, prowadzenie szkoleń i edukacji.

Burmistrz Miasta Radymna przynajmniej raz w czasie kadencji Rady Miasta powinien dokonać oceny aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podjąć działania przewidziane w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Eksploatacja kruszywa, może zostać zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w którym mogą zostać określone szczegółowe metody i zakres monitoringu oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze – tzw. monitoringu porealizacyjnego. Ocenie skutków realizacji postanowień projektu dokumentu służyć może również system pomiarów i ocen stanu środowiska objęty państwowym monitoringiem środowiska,

11. Literatura

Akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. 2004 nr 118, poz. 1233)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012r., poz. 1031)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. 2006 r., Nr 126, poz. 878 oraz z 2010 r. poz. 874)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71 j.t.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016, poz. 1911)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 poz. 1789)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016, poz. 2134)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2017 poz. 2187)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz. 1073)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519 j.t.)

Publikacje naukowe i materiały kartograficzne

- Jędrzejewski (red.), 2005 „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”, Białowieża.
- Jurys L., 2017, Wpływ eksploatacji zawadzionych złóż kruszywa naturalnego na miejscowe warunki hydrogeologiczne, *Górnictwo odkrywkowe*, 2/2017
- Kondracki J., 2011, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa
- Lapcik V., Lapcikova M., 2011 *Ocena wpływu górnictwa odkrywkowego na środowisko*, Inżynieria Mineralna, 2011
- Mapa geologiczna Polski 1: 1 000 000 bez utworów kenozoiku, 2000, Państwowy Instytut Geologiczny (<https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/publikacje-2/mapy-1/607-mgp-1-mln/file.html>)
- Mapa litogenetyczna Polski 1:50 000, arkusz Radymno (1008) M-34-82-B oprac. Zabielski R., 2011, Państwowy Instytut Geologiczny, (<http://bazadata.pgi.gov.pl/data/mlp/mlp1008.jpg>)
- Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%) arkusz Radymno M-34-82-B-a-4, 2013, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%) arkusz Radymno M-34-82-B-a-4, 2013, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- Niedźwiedz T. (red.), 2003, *Słownik meteorologiczny*, IMGW, Warszawa
- Okołowicz W., Martyn D., 1979, *Rejony klimatyczne Polski [w:] Atlas geograficzny*. PZWK, Warszawa
- Paczyński B., Sadurski A. (red.), 2007, *Hydrogeologia regionalna Polski*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, Tom I
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, Wójcik A., 2000, PIG, M-34-82-B http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smgp/arkusze_skany/smgp1008.jpg
- System Midas, geoportal.pgi.gov.pl/midas-web
- Wójcik A., 2008, *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej 1: 50 000*, Arkusz Radymno (1008), PIG, Warszawa

Inne materiały

- Czucha A., 2017, Inwentaryzacja przyrodnicza terenu objętego uchwałą o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno-Wschód”
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami dla miasta Radymno na lata 2015-2019 przyjęty Uchwałą NR 80/XIII/2015 Rady Miejskiej w Radymnie, 2015
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- Michalik B., 2017, Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2016.
- Pałkowska E., 2017, Ocena wyników badań prowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 roku” (<https://wios.rzeszow.pl/ocena-wynikow-badan-wod-podziemnych-w-2016-roku/>)
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (2002)
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko Strategii Rozwoju Miasta Radymno na lata 2015–2025, 2015
- Projekt KLIMADA – Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Ministerstwo Środowiska, 2013 (klimada.mos.gov.pl)
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radymno (http://radymno.biuletyn.net/fls/bip_pliki/2014_04/BIPF4F5F7B414767BZ/progochrsrodowiska.pdf)
- Sołek K. (red.), 2017, Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2016 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Rzeszów.
- Standardowy formularz danych dla obszaru Rzeka San PLH180007
- Stańko R. (red.), 2012, Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rzeka San PLH180007 w województwie podkarpackim, Rzeszów
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno (Uchwała Nr 113/XVI/2000 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 września 2000 r.)
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno, 2009, (Załącznik Nr 2 do uchwały Nr 183/XXII/2009 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 20 lutego 2009 r. uchwalającej Zmianę Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radymno)
- Wcisło A., 2017, Raport oceny stanu klimatu akustycznego województwa podkarpackiego w latach 2012 -2016.

Źródła internetowe

- http://maps.igipz.pan.pl/aims/home_pl.htm - Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Internetowy Atlas Polski
- <http://mapa.kzgw.gov.pl/> - Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Rastrowa Mapa Podziału Hydrograficznego Polski, Źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski wykonana przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministerstwa Środowiska i sfinansowana ze środków NFOŚ i GW
- <http://www.krakow.rzgw.gov.pl>
- baza.pgi.gov.pl/
- <http://mjwp.gios.gov.pl> – Monitoring Jakości Wód Podziemnych
- <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh> - Państwowa Służba Hydrogeologiczna
- <http://geoportal.kzgw.gov.pl>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl/>
- www.krajobraz.kulturowy.us.edu.pl – Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG

12. Spis tabel i rycin

<i>Ryc. 1. Obszar objęty opracowaniem na tle mapy topograficznej.....</i>	<i>7</i>
<i>Ryc. 2. Obszar złóż na tle mapy topograficznej.....</i>	<i>14</i>
<i>Tab. 1. Zestawienie podstawowych cech klimatu na terenie objętym opracowaniem.....</i>	<i>15</i>
<i>Ryc. 3. Tereny zagrożenia powodzią.....</i>	<i>17</i>
<i>Ryc. 4. Obszar GZWP i ujęcia wody podziemnej na tle mapy topograficznej.....</i>	<i>18</i>
<i>Ryc. 5. Obszary chronione w promieniu 20 km od obszaru objętego opracowaniem.....</i>	<i>26</i>
<i>Tab. 2. Zestawienie powierzchni klas użytków rolnych w Radymnie.....</i>	<i>28</i>
<i>Tab. 3. Ocena jakości wód powierzchniowych w Radymnie w roku 2016.....</i>	<i>29</i>
<i>Tab. 4. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w mieście Radymno.....</i>	<i>30</i>
<i>Tab. 5. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi.....</i>	<i>30</i>
<i>Tab. 6. Zestawienie dopuszczalnych poziomów równoważnego dźwięku A wg rodzajów terenów oraz wyników badań i możliwych przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w punkcie zlokalizowanym na drodze krajowej nr 94 na odcinku Jarosław-Radymno w 2015 roku w porze dnia i porze nocy.....</i>	<i>31</i>

13. Spis załączników

1. Mapa – Prognoza oddziaływania na środowisko. Projekt II zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
2. Oświadczenie autora