



Prognoza oddziaływania na środowisko
projektu
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
„Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”

Zamawiający:

Miasto Radymno
ul. Lwowska 20
37-550 Radymno

Autorzy opracowania:

mgr Sylwia Tondos – kierownik zespołu
mgr inż. arch. Tomasz Jakowski

Grudzień 2022

Spis treści

1. Cel, zakres i metody wykorzystane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko	5
1.1. Cel i podstawy prawne prognozy oddziaływania na środowisko	5
1.2. Metodyka	5
1.3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	6
2. Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami	7
2.1. Zakres terytorialny projektowanego dokumentu	7
2.2. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu.....	9
2.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami	11
2.4. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie	13
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	14
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	17
4.1. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego	17
4.2. Stan środowiska oraz źródła jego zagrożeń	30
4.3. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	34
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 .	35
5.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.....	35
5.2. Oddziaływania na zasoby naturalne.....	35
5.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	36
5.4. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego oraz warunki klimatyczne	37
5.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	37
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	40
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	47
10.1.	Informacje o prognozie oddziaływania na środowisko oraz projektowanym dokumencie	47
10.2.	Charakterystyka i stan elementów środowiska przyrodniczego	48
10.3.	Przewidywane oddziaływania na środowisko	50
10.4.	Działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie, działania sprzyjające adaptacji do zmian klimatu oraz propozycje metod analiz skutków realizacji postanowień dokumentu	51
11.	Literatura	52
12.	Spis tabel, rycin i fotografii	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. 2022 poz. 1029 tj.) 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. 2022 poz. 1029 tj.). 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.411.1.157.2021.AP.2 z dnia 04.01.2022 r.,
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Jarosławiu, znak PZNS.9020.5.14.2021 z dnia 03.12.2021 r.

W opracowaniu uwzględniono również zmiany wprowadzone ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1712).

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone dla potrzeb projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód” (opracowanego na podstawie Uchwały Nr XXXII/237/2021 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 14 maja 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”), w dalszej części opracowania określanego jako projekt Planu.

1.2. Metodyka

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko zastosowano różne metody badawcze. Wykorzystano oraz przeanalizowano dane uzyskane z Urzędu Miasta Radymno, tj. w szczególności: obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno uchwalone uchwałą Nr 113/XVI/2000 Rady

Miejskiej w Radymnie z dnia 29 września 2000 r. (dalej określane jako Studium), projekt III zmiany Studium, projekt Planu oraz opracowanie ekofizjograficzne przygotowane na potrzeby III zmiany Studium i Planu.

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 planowanych zamierzeń 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 gminy,
- publikacje naukowe dotyczące charakterystyki elementów środowiska,
- raporty o stanie środowiska publikowane przez różne państwowe służby,
- geoportale oraz strony internetowe państwowych służb,
- materiały kartograficzne oraz dane przestrzenne dotyczące obszaru objętego opracowaniem,
- publikacje dotyczące przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko.

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

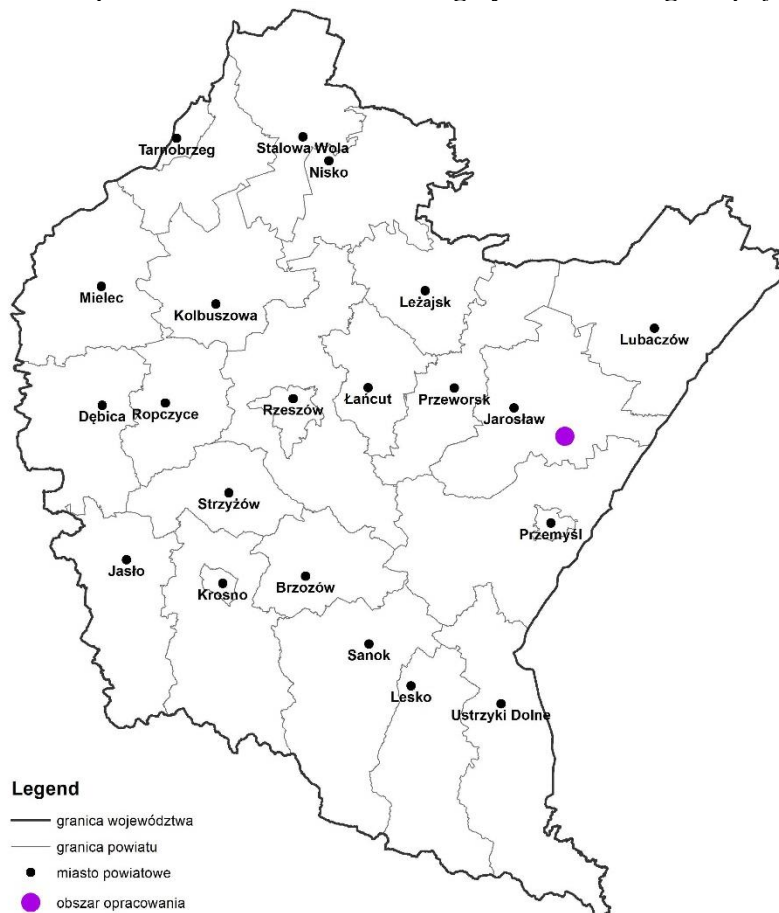
1.3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

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

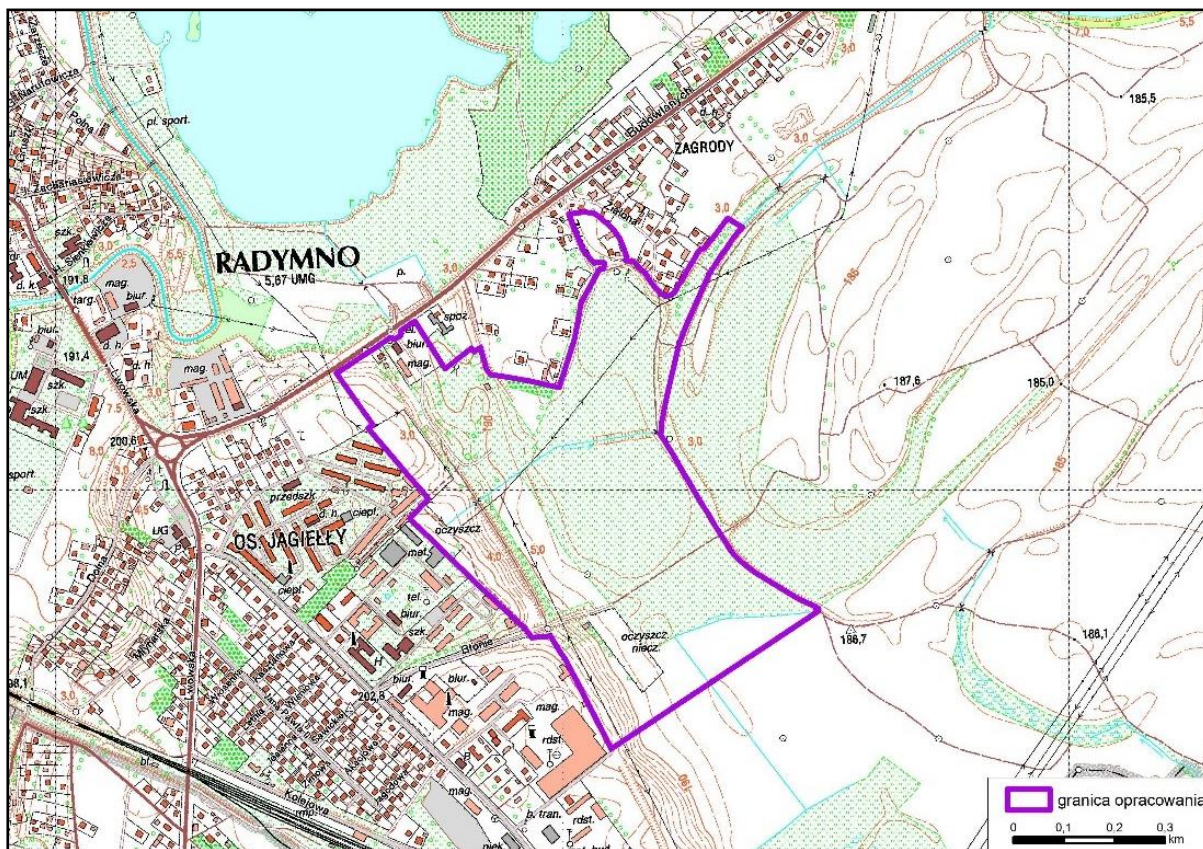
2. Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

2.1. Zakres terytorialny projektowanego dokumentu

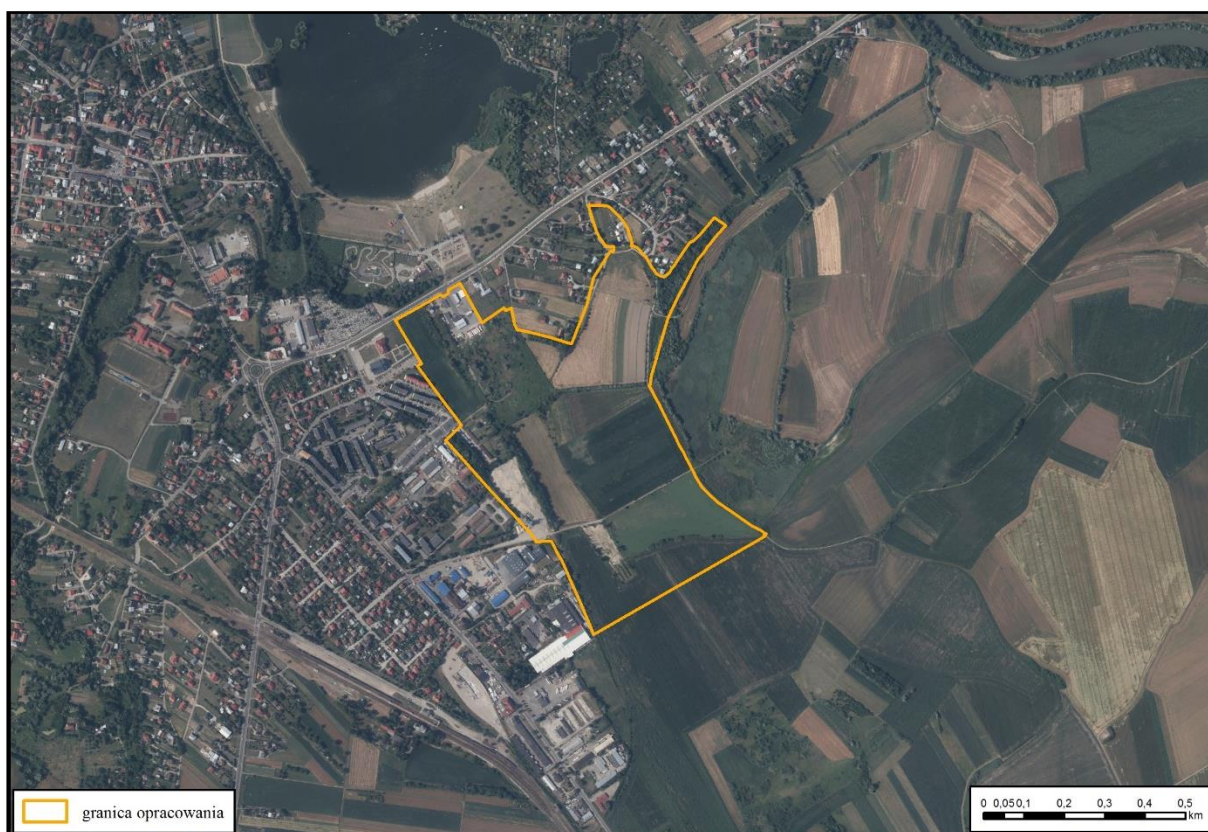
Przedmiotowe opracowanie sporządzone zostało dla obszaru o powierzchni ok. 42 ha położonego w mieście Radymno (powiat jarosławski, województwo podkarpackie) (ryc. 1), na północny-wschód od terenów zainwestowanych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Złota Góra oraz drogi krajowej nr 94. W bezpośrednim sąsiedztwie opracowania, przy jego wschodniej granicy znajdują się złoża kruszywa naturalnego „Radymno – Święża” i „Radymno Zagrody” oraz teren zanikającego starorzecza, porośnięty m.in. roślinnością szuwarową (ryc. 2). Większość obszaru objętego opracowaniem ma charakter równinny, przeważają grunty orne i użytki zielone, nielicznie występują nieużytki i zadrzewienia śródpolne. W północnej części, przy drodze krajowej nr 94 teren jest zainwestowany. Znajdują się tu m.in. baza transportowa, stacja paliw, zabudowa mieszkaniowa, teren nieużytkowanej studni głębinowej. Od południa z ww. obszarami sąsiaduje teren wykorzystywany niegdyś przez zakład górniczy, na którym pozostała podziemna infrastruktura związana z eksploatacją kruszywa. W zachodniej części obszaru opracowania znajduje się teren przemysłowy, na którym funkcjonował zakład produkcji mas bitumicznych, a w południowo-zachodniej tereny po nieistniejącej już oczyszczalni ścieków. Przez obszar przechodzi napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia.



Ryc. 1. Położenie obszaru objętego opracowaniem na tle województwa podkarpackiego.



Ryc. 2. Obszar objęty opracowaniem na tle mapy topograficznej.



Ryc. 3. Obszar objęty opracowaniem na tle ortofotomapy.

2.2. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu

Zgodnie z art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022 poz. 503) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sporządza się w celu ustalenia przeznaczenia terenów, w tym dla inwestycji celu publicznego, oraz określenia sposobów ich zagospodarowania i zabudowy.

Obecnie na obszarze objętym projektowanym dokumentem obowiązują fragmenty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- części miasta Radymno - „ZŁOTA GÓRA I”, uchwalony uchwałą Nr 65/VI/2003 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 23 czerwca 2003 r.,
- części miasta Radymno - „ZAGRODY”, uchwalony uchwałą Nr 64/VI/2003 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 23 czerwca 2003 r.,
- części miasta Radymno - „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno – Wschód”, uchwalony uchwałą Nr II/17/2018 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 listopada 2018 r.

Prace nad projektem Planu zostały podjęte w oparciu o Uchwałę Nr XXXII/237/2021 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 14 maja 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”. Zakres i przeznaczenie terenu objętego projektem Planu są zgodne z podstawowym dokumentem polityki przestrzennej gminy jakim jest ww. Studium. Przedmiotowy obszar obejmuje wyznaczone w Studium tereny pod tereny mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, tereny usługowe, przemysłowe, tereny obsługi komunikacyjnej, tereny zieleni naturalnej, tereny dróg publicznych (istniejących i projektowanych).

Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego podyktowane jest przede wszystkim potrzebą stworzenia możliwości lokalizacji funkcji mieszkaniowej z infrastrukturą towarzyszącą oraz uporządkowania funkcji usługowej i przemysłowej, które pozwolą w sposób zorganizowany, uwzględniając ład przestrzenny, określić warunki i zasady zabudowy oraz zagospodarowania terenu. Planowane jest również zaprojektowanie nowego układu komunikacyjnego terenów znajdujących się w zasięgu obszaru analizowanego.

Projekt Planu składa się z:

- tekstu Planu stanowiącego treść uchwały Rady Miejskiej w Radymnie w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”,
- załączników:
 - załącznik Nr 1 – rysunek planu, wykonany na kopii mapy zasadniczej w skali 1:1000, będący integralną częścią uchwały i obowiązujący w zakresie określonym legendą;
 - załącznik Nr 2 - rozstrzygnięcie o sposobie realizacji zapisanych w niniejszym planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania.
 - załącznik Nr 3 - dane przestrzenne aktu.

W projektowanym dokumencie wyznaczono tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania oznaczone na rysunku planu symbolami:

- 1) **MN** – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w tym 1.MN, 2.MN, 3.MN, 4.MN, 5.MN, 6.MN, 7.MN, 8.MN, 9.MN, 10.MN, 11.MN, 12.MN, 13.MN, 14.MN, 15.MN, 16.MN, 17.MN, 18.MN, 19.MN, 20.MN, 21.MN, 22.MN, 23.MN, 24.MN, 25.MN, 26.MN, 27.MN;
- 2) **1.MW** – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej;
- 3) **U** - tereny zabudowy usługowej, w tym 1.U, 2.U, 3.U, 4.U;
- 4) **1.UP** – teren zabudowy usługowej oraz obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
- 5) **ZP** – teren zieleni projektowanej, w tym 1.ZP, 2.ZP;
- 6) **ZN** – teren zieleni naturalnej, w tym 1.ZN, 2.ZN;
- 7) **KDd** – teren drogi publicznej klasy dojazdowej, w tym 1.KDd, 2. KDd, 3. KDd, 4. KDd, 5. KDd, 6. KDd, 7. KDd, 8. KDd, 9. KDd, 10. KDd, 11. KDd, 12. KDd, 13. KDd, 14. KDd, 15. KDd, 16. KDd;
- 8) **KDw** – teren drogi wewnętrznej, w tym 1.KDw, 2.KDw, 3.KDw, 4.KDw, 5.KDw, 6.KDw, 7.KDw, 8.KDw, 9.KDw, 10.KDw, 11.KDw;
- 9) **Kdx** – teren ciągu pieszo-jezdnego, w tym 1.Kdx, 2.Kdx, 3.Kdx, 4.KDw, 5.Kdx;
- 10) **KS** - teren obsługi komunikacyjnej, w tym 1.KS, 2.KS, 3.KS;
- 11) **ITw** - teren infrastruktury technicznej- rów melioracyjny, w tym 1.ITw, 2. ITw, 3. ITw, 4.ITw;
- 12) **ITk** - teren infrastruktury technicznej kanalizacyjno – wodociągowej.

W granicach planu wyznaczono następujące tereny o różnych zasadach zagospodarowania oznaczone na rysunku planu symbolami:

- 1) **<ITw>** - teren infrastruktury technicznej – rów melioracyjny;
- 2) **ZZ** - teren zagrożony powodzią.

W projekcie Planu wprowadzono zapisy dotyczące:

- ustaleń dla całego terenu objętego Planem,
- zakazy obowiązujące na terenie objętym Planem,
- zasad użytkowania terenu objętego Planem do czasu realizacji ustaleń Planu,
- zasad obsługi terenu objętego Planem w zakresie infrastruktury technicznej,
- powierzchni, przeznaczenia i zasad zagospodarowania poszczególnych kategorii terenów.

Na terenie objętym Planem dopuszczono:

- 1) przebudowę sieci infrastruktury technicznej oraz budowę nowych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej pod warunkiem, że nie wykluczy to możliwości zagospodarowania terenów zgodnie z ich przeznaczeniem w planie;
- 2) lokalizację obiektów małej architektury;
- 3) lokalizację kondygnacji podziemnej budynku;
- 4) lokalizację inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej;
- 5) wydzielenie działek budowlanych o powierzchniach do 0,05 ha z przeznaczeniem pod lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej wraz z dojazdem o szerokości nie mniejszej niż 3,5m pod warunkiem, że nie wykluczy to możliwości zagospodarowania terenów zgodnie z ich przeznaczeniem w planie;
- 6) lokalizację ścieżek rowerowych na terenach KDd, Kdx, KDw.

Na terenie objętym Planem zakazuje się:

- 1) na terenie znajdującym się w strefie do 150 m od cmentarza zakazuje się: lokalizacji zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego, zakładów przechowujących artykuły żywności oraz czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych ze studzien, źródeł i strumieni;
- 2) w strefie sanitarnej 500 m od cmentarza lokalizacji ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych, służących jako źródło zaopatrzenia sieci wodociągowej w wodę do picia i potrzeb gospodarczych;
- 3) lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska, z wyjątkiem sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz dróg;
- 4) lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska tj.:
 - a) instalacji do produkcji mas bitumicznych,
 - b) instalacji do garbowania lub uszlachetniania skór,
 - c) instalacji do dystrybucji ropy naftowej, produktów naftowych,
 - d) podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
 - e) instalacji do przetwarzania produktów zawierających azbest,
 - f) instalacji do produkcji paliw z produktów roślinnych,
 - g) w tym elementów wchodzących w skład tych instalacji lub będących jakkolwiek częścią składową zakładu eksploatującego tego rodzaju instalację.

W granicach terenu 1.UP o powierzchni 1,37 ha dopuszcza się lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.

2.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami

Projekt Planu został opracowany zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022 poz. 503 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 nr 164, poz. 1587) 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 Planu są:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Perspektywa 2030 (2018),
- obowiązujące Studium,
- obowiązujące MPZP.

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 przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej jest powodowana m.in. spontaniczną urbanizacją. Zgodnie z założeniami KPZK przeciwdziałanie fragmentacji systemów przyrodniczych będzie polegało przede wszystkim na uwzględnianiu w procesie planowania potencjału środowiska przyrodniczego i obligatoryjnym wybieraniu rozwiązań najmniej uciążliwych dla środowiska oraz zarządzaniu przestrzenią funkcjonalną korytarzy ekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i studiach gminnych, szczególnie przy planowaniu infrastruktury komunikacyjnej i wskazywaniu gruntów do urbanizacji.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Perspektywa 2030 (PZPW) w rozdziale dotyczącym środowiska odnosi się do zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz racjonalnym wykorzystaniem jego zasobów. Obejmują one:

- ochronę zasobów wodnych,
- ochronę i racjonalną gospodarkę zasobami kopalin,
- zachowanie i zwiększenie skuteczności ochrony terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych oraz kształtowanie spójnego systemu obszarów chronionych i powiązań ekologicznych,
- ochronę zasobów leśnych oraz rozwój trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- ochronę walorów przyrodniczych i klimatycznych miejscowości uzdrowiskowych.

Przyjęta polityka przestrzenna w zakresie ochrony i utrzymania dobrego stanu środowiska ma na celu kształtowanie przestrzeni województwa w sposób zapewniający zachowanie, ochronę i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska niezbędnych dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego regionu.

Istotne jest również zapobieganie zagrożeniom i zanieczyszczeniom środowiska oraz minimalizowanie ich negatywnych skutków poprzez ograniczenie negatywnych skutków zjawisk naturalnych oraz zapobieganie zagrożeniom i zanieczyszczeniom spowodowanym działalnością człowieka. Dla osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu środowiska konieczne jest zapobieganie zagrożeniom powodowanym działalnością człowieka, w tym poprawa jakości powietrza i klimatu akustycznego, przeciwdziałanie poważnym awariom w zakładach przemysłowych i transporcie, zapobieganie pożarom oraz odpowiednie składowanie odpadów niebezpiecznych. Rozwój gospodarczy związany z działalnością człowieka może powodować zagrożenia dla środowiska, w tym pogorszenie jakości powietrza, klimatu akustycznego, a także zagrożenia poważnymi awariami i in. Osiągnięcie jak najlepszej jakości powietrza jest celem, który ma zapewniać

wymagane prawem standardy jakości środowiska oraz właściwe standardy jakości życia mieszkańców.

Obszar projektowanego dokumentu obejmuje wyznaczone w Studium tereny pod tereny mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, tereny usługowe, przemysłowe, tereny obsługi komunikacyjnej, tereny zieleni naturalnej, tereny dróg publicznych (istniejących i projektowanych). Na tym obszarze 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.

Obecnie na obszarze objętym projektowanym dokumentem obowiązują fragmenty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: „ZŁOTA GÓRA I” (Uchwała Nr 65/VI/2003 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 23 czerwca 2003 r.), „ZAGRODY” (Uchwała Nr 64/VI/2003 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 23 czerwca 2003 r.), „Tereny eksploatacji kruszywa Radymno – Wschód” (Uchwała Nr II/17/2018 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 29 listopada 2018 r.), określające przeznaczenie części obszaru pod zabudowę oraz tereny rolne.

Projektowany dokument wpisuje się w cele i priorytety wymienionych dokumentów, określających kierunki działań w ramach polityki przestrzennej, a dotyczących ochrony zasobów przyrodniczych i zrównoważonego gospodarowania przestrzenią.

2.4. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

Jak wspomniano, prace nad projektowanym dokumentem zostały podjęte w oparciu o Uchwałę Nr XXXII/237/2021 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 14 maja 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”. Przedmiotowy obszar obejmuje wyznaczone w Studium tereny pod tereny mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, tereny usługowe, przemysłowe, tereny obsługi komunikacyjnej, tereny zieleni naturalnej, tereny dróg publicznych (istniejących i projektowanych). Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego podyktowane jest przede wszystkim potrzebą stworzenia możliwości lokalizacji funkcji mieszkaniowej z infrastrukturą towarzyszącą oraz uporządkowania funkcji usługowej i przemysłowej, które pozwolą w sposób zorganizowany, uwzględniając ład przestrzenny, określić warunki i zasady zabudowy oraz zagospodarowania terenu. Planowane jest również zaprojektowanie nowego układu komunikacyjnego terenów znajdujących się w zasięgu obszaru analizowanego.

Biorąc pod uwagę cel i zakres terytorialny projektowanego dokumentu w projekcie Planu nie zawarto rozwiązań alternatywnych.

Teren objęty projektowanym dokumentem znajduje się poza obszarami Natura 2000, a na najbliższej położony tego typu obszar (Rzeka San PLH180007, odległość ok. 0,7 km w kierunku północno-wschodnim) nie przewiduje się wystąpienia 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. Brundtlanda „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 Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 401/2009 z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie Europejskiej Agencji Środowiska oraz Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (wersja ujednolicona),
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG,

- Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (przekształcenie) (Tekst mający znaczenie dla EOG),
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającą 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.,
- 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,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (dokument strategiczny, który jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii, stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju).

Projektowany 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). Cele te zostały uwzględnione w wyniku wskazania zasad obsługi terenu w zakresie infrastruktury technicznej m.in.:

- 1) zaopatrzenie w wodę z istniejących sieci wodociągowych na terenie objętym planem i poza jego granicami poprzez ich rozbudowę lub budowę nowych sieci wodociągowych, o przekroju zapewniającym obsługę całego terenu objętego granicami opracowania planu

pod warunkiem, że nie wykluczy to możliwości zagospodarowania terenów zgodnie z ich przeznaczeniem w planie,

2) odprowadzenie ścieków bytowych i komunalnych:

- a) do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej odprowadzanie ścieków do bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe z wywożeniem na oczyszczalnię ścieków,
- b) do istniejącej lub projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej lub ogólnospławnej zlokalizowanej na terenie i poza granicą planu poprzez budowę, przebudowę i rozbudowę sieci o przekroju zapewniającym obsługę całego terenu objętego granicami opracowania planu;

3) odprowadzenie ścieków przemysłowych: pochodzących z prowadzonej działalności usługowej oraz produkcyjnej rozwiązać indywidualnie:

- a) do istniejącej lub projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej za zgodą zarządcy sieci, z zachowaniem warunków określonych w przepisach odrębnych,
- b) w indywidualnych przemysłowych oczyszczalniach ścieków z możliwością odprowadzenia ścieków oczyszczonych do sieci kanalizacji sanitarnej za zgodą zarządcy sieci, z zachowaniem warunków określonych w przepisach odrębnych,
- c) poprzez gromadzenie w szczelnych, bezodpływowych zbiornikach wraz z okresowym wywożeniem ścieków do oczyszczalni ścieków, z zachowaniem warunków określonych w przepisach odrębnych;

4) odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych:

- a) z powierzchni chłonnych rozwiązać indywidualnie do środowiska w sposób niepowodujący przenikania ponadnormatywnych zanieczyszczeń do wód i gruntów, niepowodujących naruszenia stosunków wodnych na gruntach osób trzecich,
- b) z powierzchni utwardzonych rozwiązać w sposób zapewniający pełną ochronę przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych:
 - poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej o przekroju zapewniającym obsługę całego terenu objętego granicami planu,
 - poprzez systemy odprowadzania wód opadowych do zbiorników na wody opadowe lub roztopowe, wód i gruntów;

5) gromadzenie odpadów komunalnych w szczelnych pojemnikach na własnej działce i usuwanie na zasadach obowiązujących w mieście.

W projektowanym dokumencie wskazano również, że przy zagospodarowaniu terenu objętego projektem Planu należy uwzględnić:

- 1) przebieg istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, poprzez zachowanie wymaganych przepisami odległości od tych sieci i urządzeń;
- 2) położenie w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 429 „Dolina Przemysł”, poprzez zapewnienie ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych, zgodnie z przepisami projektowanego dokumentu;

- 3) położenie w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi 1%, a których granice zostały wniesione na podstawie map zagrożenia powodziowego opracowanych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, poprzez zagospodarowanie zgodnie z ustaleniami zawartymi w projektowanym dokumencie;
- 4) przy zagospodarowaniu terenów 1.MN, 1.U, 3.KDw i 4.KDw, należy uwzględnić położenie w obrębie stanowiska archeologicznego nr 15/AZP 105-84/13, zgodnie z ustaleniami zawartymi w projektowanym dokumencie.

W projektowanym dokumencie uwzględniono położenie w granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Założenia projektu Planu są zgodne z warunkami korzystania z tego typu obszarów.

Ponadto, na terenie objętym Planem zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (z wyjątkiem: sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz dróg) oraz niektórych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska).

W związku z powyższym należy stwierdzić, że projektowany dokument uwzględnia 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

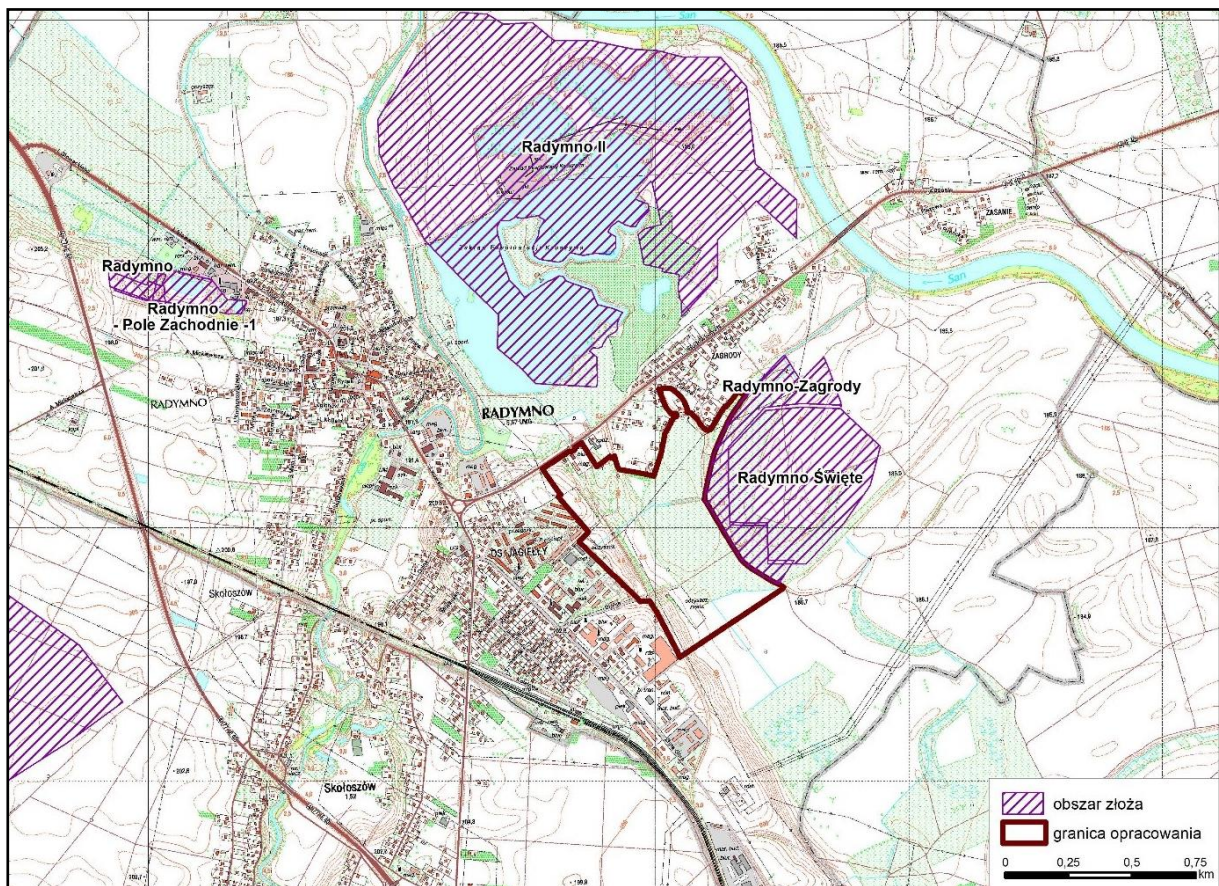
Obszar opracowania znajduje się w strefie młodego fałdowania alpejskiego tzw. Europy alpejskiej, w południowej części jednostki tektonicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Powstanie Zapadliska Przedkarpackiego było związane z ugięciem przedpoła tworzących się Karpat. W miocenie zostało zalane przez 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 iły i mułki, miejscami z domieszką piasków (mady) oraz piaski rzeczne teras nadzalewowych 5.0-8.0 m n.p. Sanu (Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000).

Mapa litogenetyczna Polski 1:50 000 wskazuje skały tworzące podłoże i ich genezę – na analizowanym obszarze są to iły pyłowe (rzeczne).

W granicach miasta Radymno występują złoża czwartorzędowe (System Midas, geoportal.pgi.gov.pl/midas-web; ryc. 4):

- surowców ilastych ceramiki budowlanej „Radymno - Pole Zachodnie – 1” i „Radymno” znajdujące się w zachodniej części miasta i będące w eksploatacji; dla złoża „Radymno - Pole Zachodnie – 1” utworzono obszar górniczy;
- kruszywa naturalnego „Radymno – Cegielnia”, znajdujące się w zachodniej części miasta (obok złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej) i będące w eksploatacji; w bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonuje cegielnia;
- kruszywa naturalnego „Radymno II”, zlokalizowane w północnej części miasta przy Sanie, od którego oddziela go filar ochronny o szerokości 150 m, będące w eksploatacji; obejmuje ono duże udokumentowane złoża żwiru klasy 170, które znajdują się poniżej poziomu wody gruntowej, utworzono tutaj obszar i teren górniczy; na terenie powyrobiskowym utworzono zbiornik wodny, położony w południowej części, który obecnie ma charakter rekreacyjny;
- kruszywa naturalnego „Radymno – Święte” i „Radymno Zagrody”, w bezpośrednim sąsiedztwie opracowania, przy jego wschodniej granicy.



Ryc. 4. Obszar złóż na tle mapy topograficznej

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J. Kondrackiego (2011) analizowany obszar znajduje się w zasięgu następujących jednostek (w nawiasach podano numerację regionów wg systemu dziesiętnego):

- obszaru Europy Zachodniej,
- podobszaru (megaregionu) Karpaty (wraz z Podkarpaciem) (5),
- prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51),
- podprowincji Podkarpacie Północne (512),
- makroregionu Kotliny Sandomierskiej (512.4-5),
- mezoregionu Dolina Dolnego Sanu (512.46).

Dolina Dolnego Sanu rozciąga się od Przemyśla do ujścia Wisły. Charakteryzuje się występowaniem krajobrazu zalewowych den dolin oraz piaszczystych teras nadzalewowych. Liczne starorzecza świadczą o wcześniejszym meandrowaniu rzeki. Powyżej ujścia Wisłoka i poniżej ujścia Wiaru (między Przemyślem a Medyką) występują kotlinowe rozszerzenia doliny do 15 km. Erozyjne dno doliny znajduje się 20-30 m poniżej dzisiejszego dna, które tworzy materiał naniesiony przez San (Kondracki, 2011).

Dolina Dolnego Sanu położona jest na wysokości 175-190 m, z wyraźnie 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). Wysokości bezwzględne wynoszą około 183-203 m n.p.m., z wyższymi wartościami na zachodzie. Terasa wzniesiona jest od 3 do 7 m nad średni poziom wody w rzece San (Studium, 2009).

Typ gleby jest silnie uzależniony od rodzaju materiału budującego podłoże, czyli tzw. skały macierzystej. W podłożu obszaru badań zdecydowanie przeważają ropy, piaski i żwiry. Radymno znajduje się w pasie gleb o najwyższej przydatności rolniczej. 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 północno-wschodniej i południowo-zachodniej części analizowanego terenu występują także gleby słabsze IV i VI 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 (Niedźwiedź, 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).

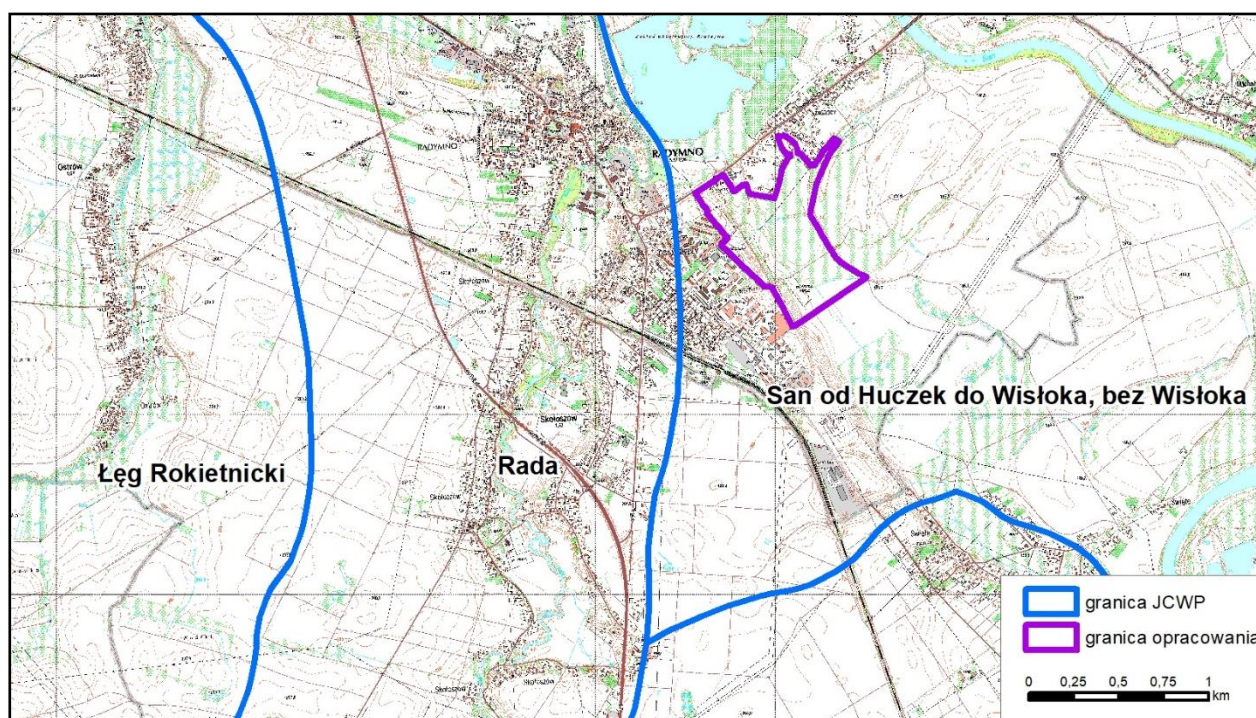
4.1.3. Wody

Wody powierzchniowe

Analizowany teren znajduje się w obszarze dorzecza Wisły, na terenie regionu wodnego Górnej Wisły w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW2000192259 o nazwie „San od Huczek do Wiśłoka, bez Wiśłoka”. (www.kzgw.gov.pl). Na podstawie informacji zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (PGW), 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) charakteryzuje się ona następującymi parametrami:

- europejski kod JCWP – PLRW2000192259
- nazwa i kod dorzecza - obszar dorzecza Wisły, kod 2000,
- region wodny - region wodny Górnej Wisły,
- typ JCWP – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta,
- status JCWP – naturalna,
- aktualny stan lub potencjał – zły,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona.



Ryc. 5. Granice JCWP na tle mapy topograficznej

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 (tab. 2.).

Tab. 2. Zestawienie celów środowiskowych dla JCWP na obszarze opracowania

Nazwa i kod JCWP	Cel środowiskowy dla analizowanych JCWP:	
	Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
San od Huczek do Wiśloka, bez Wiśloka (PLRW2000192259)	dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - San od Wiśloka do Huczek	dobry stan chemiczny

Dla analizowanej JCWP przewidziano przedłużenie terminu osiągnięcia celów środowiskowych ze względu na 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.

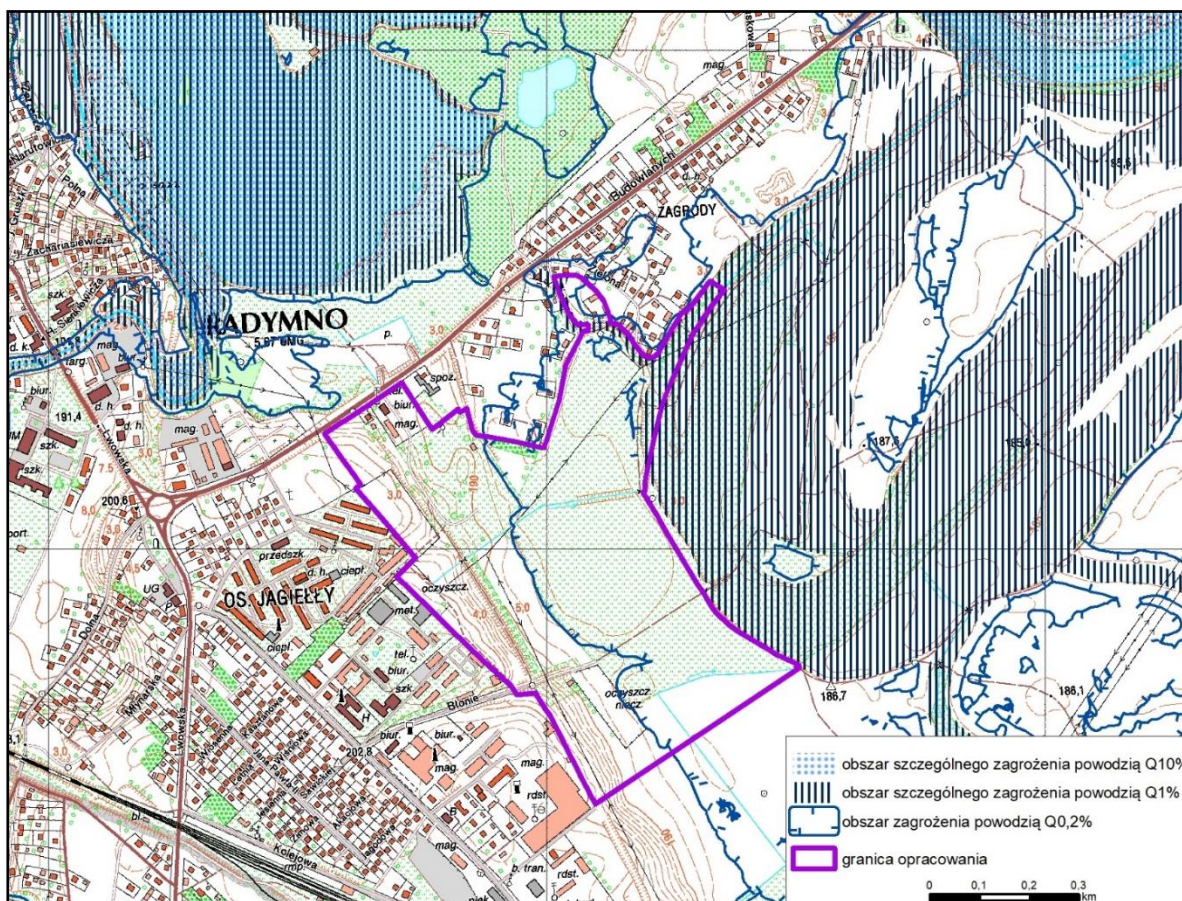
Analizowany teren znajduje się na obszarze dorzecza Wisły, w zlewni bilansowej San z Wisłokiem, przepływa przez niego rów melioracyjny, który uchodzi bezpośrednio do Sanu.

W otoczeniu opisywanego obszaru znajdują się:

- od strony północno-wschodniej i 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 zwirowni, natomiast obecnie wykorzystywany jest do celów rekreacyjnych (dozwolona kąpiel – I klasa czystości wód, rekreacja, wędkowanie) (Program Ochrony Środowiska),
- od strony wschodniej teren zanikającego starorzecza, porośnięty roślinnością szuwarową.

Koryto rzeki San jest głębokie (jedynie lokalnie występują łachy zwirowe) 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).

Zgodnie z informacjami przedstawionymi na mapach zagrożenia powodziowego, opracowanych w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) analizowany teren należy do obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (raz na 100 lat – Q 1%, w północno-wschodniej części) i niskie (raz na 500 lat – Q0,2%, we wschodniej części) (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>).



Ryc. 6. Obszary zagrożenia powodzią.

Wody podziemne

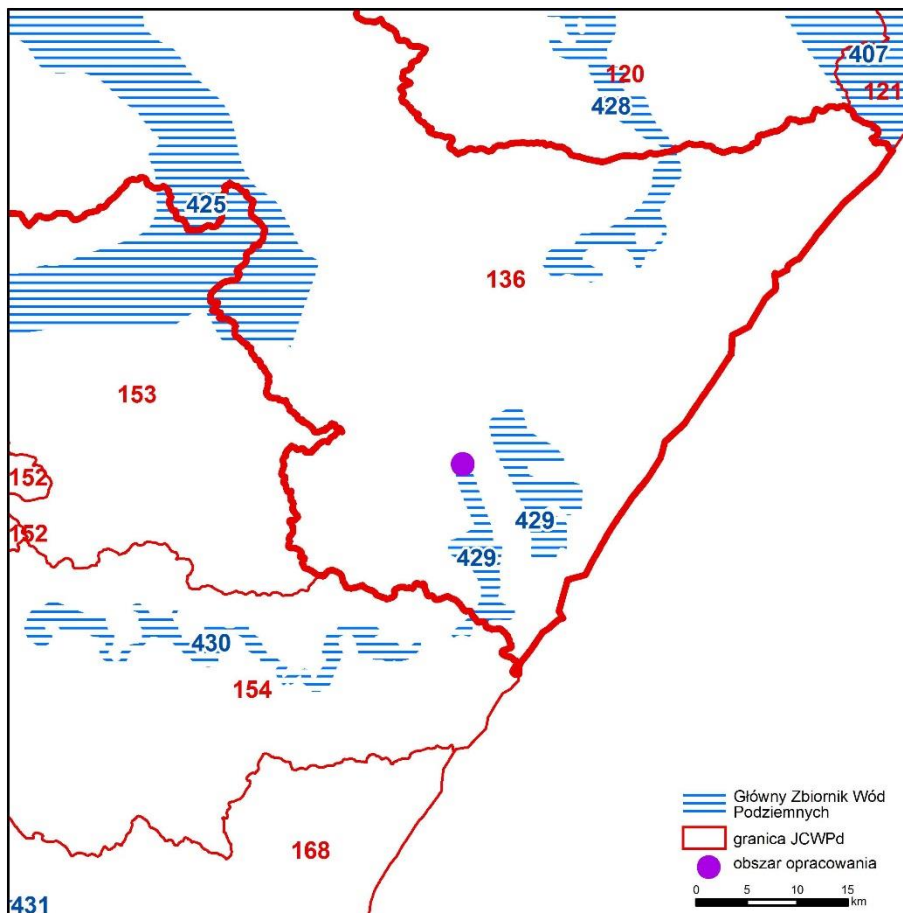
Większość obszaru objętego opracowaniem znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 429 Dolina Przemysł (ryc. 7). Jest to zbiornik udokumentowany, zbudowany z utworów porowych formacji czwartorzędowej, słabo izolowany od powierzchni terenu, dlatego wymaga ustalenia stref ochronnych. 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).

Według obowiązującego podziału obszaru Polski na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) opisywany teren znajduje się w granicach wydzielonej jednostki JCWPd nr 136 (kod PLGW2000136) (<http://epsh.pgi.gov.pl/>, <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>):

- europejski kod – PLGW2000136,
- stan ilościowy – dobry,
- stan chemiczny – dobry,
- ogólna ocena stanu JCWPd – dobry,
- ocena ryzyka – niezagrożona.

Podobnie w czasie badań przeprowadzonych w 2019 roku stan ilościowy i stan chemiczny zostały ocenione jako dobry (<https://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html>).

Jednolita Część Wód Podziemnych nr 136 zajmuje powierzchnię 3 140,3 km². Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania są szacowane na 455 402m³/d, z czego 6,1% jest obecnie wykorzystanych. W obrębie wydzielonej JCWPd znajdują się 3 piętra wodonośne.



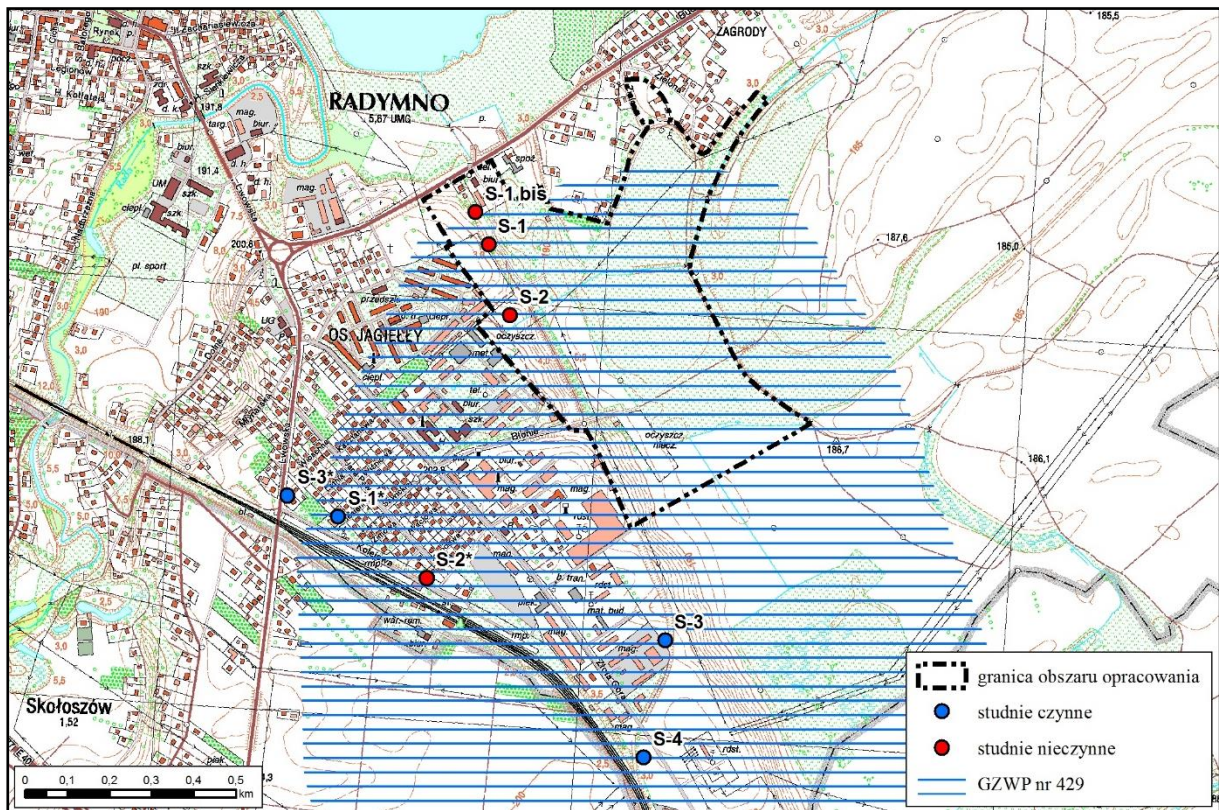
Ryc. 7. Położenie analizowanego obszaru względem JCWPd i GZWP.

Hydroizohipsy wykreślone na opisywanym obszarze wskazują na położenie zwierciadła wód podziemnych na wysokości ok. 180-185 m n.p.m. Wydajność potencjalna studni wierconych wynosi 30-50 m (Mapa hydrogeologiczna Polski, 1:50 000). Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi 1-2 m (Mapa Pierwszy Poziom Wodonośny. Występowanie i hydrodynamika, 1: 50 000).

Na ochronę wód podziemnych negatywnie wpływa m.in. mała lesistość, słaba izolacja od powierzchni terenu, niski stopień skanalizowania miasta, przebieg głównych linii drogowych i kolejowych oraz eksploatacja surowców mineralnych prowadzona z naruszeniem warstw izolujących (Studium, 2009).

W sąsiedztwie analizowanego terenu znajdują się dwa ujęcia wody podziemnej: Złota Góra – 58 (dawniej Zagrody) oraz Złota Góra – Kolejowa (ryc. 8). 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, znajdujące się w granicach obszaru opracowania, nie są eksploatowane).

Ujęcie Żłota 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).



Ryc. 8. Obszar GZWP i ujęcia wody podziemnej na tle mapy topograficznej. S-1 bis, S-1 i S-2 – 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

Dla studni obecnie eksploatowanych, znajdujących się poza terenem objętym projektowanym dokumentem, tj. studnia S-3 i S-4 (ujęcie Żłota Góra 58) oraz S-1 i S-3 (ujęcie Żłota Góra Kolejowa) zostały ustanowione strefy ochrony bezpośredniej w decyzji Dyrektora Zarządu Zlewni w Przemysłu z dnia 31.01.2020 znak: RZ.ZUZ.3.4100.289.2018.JS:

- dla studni S-1 (Żłota Góra Kolejowa) – w postaci strefy w kształcie kwadratu o boku 16,0 m x 16,0 m,
- dla studni S-3 (Żłota Góra Kolejowa) – po linii istniejącego ogrodzenia o wymiarach 4,5 m x 2,7 m x 3,7 m x 2,7 m,
- dla studni S-3 (Żłota Góra 58) – po linii istniejącego ogrodzenia o wymiarach 10,0 m,
- dla studni S-4 (Żłota Góra 58) – w postaci strefy w kształcie kwadratu o boku 10,0 m.

Dla studni S-1 i S-1 bis, zlokalizowanych na terenie objętym projektowanym dokumentem, nie obowiązują strefy ochrony bezpośredniej ani pośredniej. Strefy ochrony bezpośredniej dla tych studni zostały ustanowione decyzją Starosty Jarosławskiego z dnia 31 marca 2011 znak: OLR-II.6341.14.2011, a następnie uchylone decyzją Starosty Jarosławskiego z dnia 03.12.2015 r. znak: ŚR-II.6341.35.2015.

Dla studni S-2, zlokalizowanej na terenie objętym projektowanym dokumentem, została wydana decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na jej likwidację (decyzja Starosty Jarosławskiego z dnia 09.01.2017 r. znak: ŚR-II.6341.62.2016). Studnia pozostawała w stanie niezagospodarowanym od czasu wykonania w 2008 r. ze względu na bardzo dużą zawartość żelaza i manganu w wodzie, co przekładało się na kosztowny proces jej uzdatniania oraz nieopłacalność eksploatacji.

Dla studni S-2 (ujęcie Żłota Góra Kolejowa), zlokalizowanej poza terenem objętym projektowanym dokumentem, została wydana decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na jej likwidację (decyzja Starosty Jarosławskiego z dnia 09.01.2017 r. znak: ŚR-II.6341.61.2016).

Wobec powyższego należy podkreślić, że na terenie objętym projektowanym dokumentem nie znajdują się żadne strefy ochrony studni.

4.1.4. Szata roślinna i świat zwierząt

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Polski (Matuszkiewicz, 2008) obszar objęty opracowaniem zalicza się do następujących jednostek systematycznych:

- Dział: Wyżyn Południowopolskich
- Krainy i podkrainy: Kraina Kotliny Sandomierskiej
- Okręg: Przemysko-Rzeszowski
- Podokręg: Medycki

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

Przeważającą część obszaru objętego opracowaniem zajmują użytki rolne w postaci gruntów ornych oraz towarzyszące im płaty nieużytków i miedze. W granicach analizowanego terenu znajdują się również niewielkie powierzchnie użytków zielonych. Zaobserwować można zbiorowiska towarzyszące uprawom. W północno-wschodniej i północno-zachodniej części znajduje się zabudowa, w zachodniej niewielki teren poprzemysłowy, natomiast w północno-wschodniej zadrzewienia i zakrzaczenia, rosnące w obniżeniu terenu wzdłuż cieku.

Zdecydowana większość analizowanego obszaru użytkowana jest zatem rolniczo, a na nieznacznej nieużytkowanej w ten sposób powierzchni rozwinęły się ubogie florystycznie siedliska stale poddawane antropopresji. Uwidacznia się ona szczególnie w północnej i zachodniej części obszaru, która sąsiaduje ze zwartą zabudową Radymna. W krajobrazie dominuje mozaika pól, pomiędzy uprawami zachowały się wąskie pasy miedz, a w niektórych miejscach zadrzewienia śródpolne. Na nieużytkowanych fragmentach terenu zauważyć można początkowe stadia sukcesji wtórnej, prowadzącej do wykształcenia półnaturalnych siedlisk leśnych.

Uwzględniając charakter użytkowania obszaru objętego opracowaniem oraz brak szczegółowych danych o faunie tego obszaru można przyjąć, że fauna występująca na tym terenie jest typowa dla krajobrazu rolniczego. W związku z istniejącym sąsiedztwem zwartej zabudowy z całą pewnością należy spodziewać się również gatunków zwierząt przystosowanych do życia w tego typu środowisku.

Spośród ptaków można spodziewać się gatunków pospolitych, rozpowszechnionych na terenie całego kraju, najczęściej osiągających duże liczebności oraz ptaków wykazujących szeroki zakres tolerancji na niekorzystne warunki siedliskowe, takie jak wysoki poziom hałasu, czy stała obecność człowieka i sąsiedztwo infrastruktury drogowej czy budowlanej. Są to tzw. gatunki synantropijne, przystosowane do życia w środowisku o wysokim stopniu antropopresji (np. modraszka *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, sroka *Pica pica*, szpak *Sturnus vulgaris*). Charakterystyczne gatunki dla krajobrazu rolniczego to m.in. skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*, trznadel *Emberiza citrinella*, potrzęsacz *Emberiza calandra*, makolągwa *Linaria cannabina*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, cierniówka *Sylvia communis*, srokosz *Lanius excubitor*, świergotek polny *Anthus campestris*, myszołów *Buteo buteo*, pustułka *Falco tinnunculus*, bocian biały *Ciconia ciconia*. Z uwagi na charakterystykę siedliskową terenu oraz otoczenia prawdopodobne jest również występowanie takich gatunków jak np. zięba (*Fringilla coelebs*), śpiewak (*Turdus philomelos*), kos (*Turdus merula*), rudzik (*Erithacus rubecula*), pierwiosnek (*Phyloscopus collybita*), kowalik (*Sitta europaea*), zaganiacz (*Hypolais icterina*), dzięcioł duży (*Dendrocopos major*), kukułka (*Cuculus canorus*), sójka (*Garrulus glandarius*).

Z uwagi na charakterystykę siedliskową analizowanego terenu oraz siedliska otaczające na obszarze objętym opracowaniem mogą występować następujące ssaki: dzik *Sus scrofa*, sarna *Capreolus capreolus*, lis *Vulpes vulpes*, zając szarak *Lepus europaeus*, jeż *Erinaceus europaeus*, kuna domowa *Martes foina*.

Warunki siedliskowe dla płazów w części północno-wschodniej opisywanego terenu mogłyby być odpowiednie. Płazy preferują siedliska o mozaikowym charakterze, w skład których wchodzi zarówno tereny leśne o charakterze naturalnym, zakrzewione, tereny podmokłe oraz otwarte, jak łąki czy nieużytki. Niemniej jednak zdecydowana większość analizowanego terenu, szczególnie część centralna i południowa, nie stanowi atrakcyjnego siedliska dla tej grupy zwierząt.

4.1.5. 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). Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym krajobraz jest to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka.

Na terenie Radymna najwyższymi walorami przyrodniczymi odznacza się dolina rzeki San, która cechuje się bogatą fauną i florą o unikatowych i chronionych gatunkach. Dużym walorem

przyrodniczym jest także znajdujący się we wschodniej części miasta zbiornik wodny ZEK powstały w miejscu wyrobiska po eksploatowanym żwirze.

Obszar objęty opracowaniem posiada krajobraz typowo rolniczy, czyli przekształcony ze względu na jego rolnicze użytkowanie. Poza gruntami ornymi znajdują się tu użytki zielone, nieużytki i zadrzewienia śródpolne, a także zabudowa usługowa, przemysłowa i mieszkaniowa. Ograniczają go droga krajowa nr 94 (ul. Budowlanych) i zwarta zabudowa przemysłowo-usługowa od strony zachodniej. W krajobrazie analizowanego obszaru, a przede wszystkim w sąsiedztwie, w sposób zdecydowany uwidacznia się znaczący wpływ antropopresji.

Znaczny udział gruntów orných oraz obszarów zabudowanych (w otoczeniu opisywanego obszaru) świadczy o dużym antropogenicznym przekształceniu terenu. Ponadto w kierunku północnym prowadzona jest eksploatacja kruszyw naturalnych na obszarze górniczym Radymno II. Na terenie sąsiadującym od strony wschodniej planowana jest eksploatacja złóż kruszywa „Radymno-Zagrody” oraz „Radymno-Święte”. W bliskiej odległości znajduje się magistrała kolejowa E30, a około 3,5 km na południe przebiega autostrada A4.

W kierunku północno-wschodnim i 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.

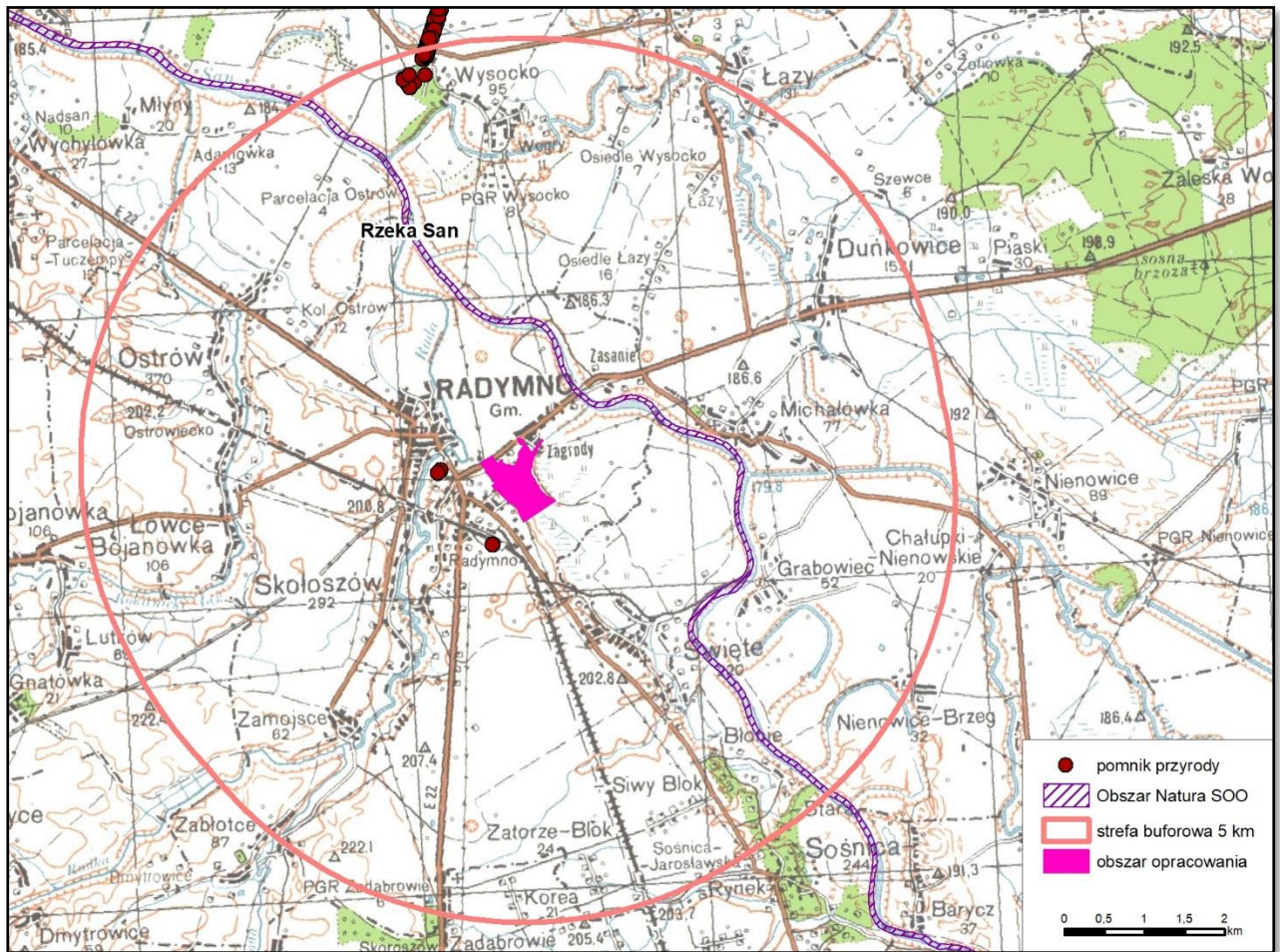
W krajobrazie obszarów otaczających odznacza się mozaika gruntów użytkowanych rolniczo oraz terenów zabudowanych. Dodatkowym urozmaicheniem są obszary cenne pod względem przyrodniczym, objęte ochroną obszarową w ramach form ochrony przyrody. Niektóre z nich mają wysoki priorytet ochronny, jak obszary 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.

4.1.6. Obszary chronione

Na opisywanym obszarze nie występują obszary chronione z art. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Najbliższe obszary chronione, znajdujące się w promieniu 5 km to (ryc. 9):

- obszar Natura 2000 Rzeka San PLH180007 (obszar siedliskowy), obejmujący ochroną strefę o średniej szerokości 70 m usytuowaną wzdłuż rzeki San, położony ok. 0,7 km od obszaru opracowania,
- pomniki przyrody obejmujące ochroną drzewostany (oddalone ok. 0,5 km od obszaru opracowania), 2 z nich w kierunku zachodnim i 2 w kierunku południowo-zachodnim.



Ryc. 9. Obszary chronione w promieniu 5 km od obszaru objętego opracowaniem.

Korytarze ekologiczne są ważnymi elementami środowiska naturalnego, ponieważ zapewniają łączność i spójność ekologiczną. Nie są prawną formą ochrony przyrody, jednak pozytywnie wpływają na ograniczenie izolacji najcenniejszych przyrodniczo obszarów co przyczynia się do utrzymania, a nawet wzrostu różnorodności biologicznej na poziomie ekosystemu (stała migracja roślin, zwierząt, grzybów między siedliskami).

Charakterystyka siedliskowa i sąsiedztwo terenów zurbanizowanych sprawiają, że obszar opracowania nie jest dogodnym terenem do przemieszczania się zwierząt na większą skalę. Jako całość nie jest on częścią żadnego głównego korytarza ekologicznego, natomiast niewielki fragment zadrzewień w północno-wschodniej części terenu znajduje się w granicach korytarza ekologicznego, wyróżnionego w opracowaniu „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski, 2012) jest tzw. Korytarz Południowo-Centralny Dolina Sanu (KPd-2C). Łączy on Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, a dalej do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

W skali lokalnej przedmiotowy obszar nie wpasowuje się w charakterystykę właściwą dla korytarzy ekologicznych. Nie jest elementem łącznikowym dla występujących w okolicy większych ekosystemów z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo od strony zachodniej z terenami

zwartej zabudowy przemysłowo-usługowej i mieszkaniowej, a od strony północnej z drogą krajową 94 i terenami zabudowy usługowej i mieszkaniowej, które stanowią barierę migracyjną.

Niemniej jednak, niektóre mikrosiedliska w obrębie badanego obszaru mogą pełnić funkcję korytarzy ekologicznych na małą skalę. Chodzi tutaj głównie o pas zadrzewień i zakrzaceń w północno-wschodniej części obszaru, rosnących wzdłuż cieku wodnego przebiegającego wzdłuż granicy opracowania, nieliczne rowy melioracyjne, zadrzewienia i zakrzaczenia o charakterze liniowym. Funkcja korytarzy, jaką spełniają wspomniane siedliska, nie ma jednak większego znaczenia dla funkcjonowania okolicznych ekosystemów, ze względu na swoją niewielką skalę przestrzenną.

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. Pod względem waloryzacji rolnej przestrzeni produkcyjnej obejmującej takie elementy jak: bonitację gleby, agroklimat, rzeźbę terenu i warunki klimatyczne Radymno przewyższa średnią krajową, a ogólny wskaźnik jakości rolnej przestrzeni produkcyjnej kształtuje się na poziomie 83,4 pkt. 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 rolnych. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych klas jakości gleb w Radymnie. Ponad 90% gruntów orných należy do klas I-III.

Tab. 3. 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 polowe 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 Przemysłu”, dla którego ustanowiono obszar ochrony. W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych. Najbliższymi punktami pomiarowymi są:

- Nr 1626 – w miejscowości Mięksisz Nowy – klasa jakości II;
- 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. 4. Ocena jakości wód powierzchniowych w Radymnie w roku 2018.

Dane o punkcie pomiarowym i JCWP			Ocena elementów biologicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
Nazwa JCWP	Nazwa punktu pomiarowego	JCWP				
Rada	Rada - Radymno	Naturalny	4	słaby	Poniżej dobrego	zły
San od Huczek do Wiśłoka, bez Wiśłoka	San - Ubieszyn	Naturalny	-	-	Poniżej dobrego	zły

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2018 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. Jakość wody w Kąpielisku Miejskim ZEK Radymno, po przeprowadzeniu badań na podstawie próbki wody pobranej z kąpieliska miejskiego w dniu 16.06.2021r., odpowiada wymaganiom zawartym w Załączniku nr 1 część A do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpeli (Dz. U. z 2019 r. poz. 255)

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 2020. Najbliższe stacje monitoringu powietrza znajdują się w Przemyśle (u. Grunwaldzka) oraz w Jarosławiu (ul. Pruchnicka).

Modelowanie na podstawie danych emisyjnych wykazało brak średniorocznych przekroczeń poziomu dwutlenku węgla, dwutlenku azotu oraz dwutlenku siarki w powietrzu atmosferycznym. Znacznie przekroczony został dopuszczalny poziom benzo(a)pirenu zawartego w pyłe, pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}.

Tab. 5. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w mieście Radymno.

Wyszczególnienie	Nazwa substancji				
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P (ng/m ³)
Średnie stężenie roczne wg WIOŚ (µg/m ³)	<10,4	<10,4	<20,4	<10,4	<0,5
Dopuszczalny średnioroczny poziom substancji w powietrzu (µg/m ³)	-	40	40	25	1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2020.

Miasto Radymno należy do strefy podkarpackiej. Ocena ogólna jakości powietrza pod względem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykazała przekroczenia wskaźników PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu (tab. 6).

Tab. 6. 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 2020.

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).

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).

Tab. 7. 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.

Przez Radymno przebiega linia kolejowa nr 91 (Kraków-Medyka). Badania przeprowadzone w Przemyśle 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

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973) przez pola elektromagnetyczne rozumie się pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 do 300 GHz (częstotliwości w zakresie promieniowania niejonizującego). Według Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radymna w obrębie miasta głównymi emitorami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są:

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

W sąsiedztwie analizowanego obszaru, po stronie zachodniej znajdują się wieża z nadajnikiem T-Mobile i komin z nadajnikiem sieci Play (<http://beta.btsearch.pl>). Wzrost liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych w środowisku jest zjawiskiem powszechnym, odzwierciedlającym rosnące potrzeby społeczeństwa w zakresie dostępu do szerokiego spektrum usług telekomunikacyjnych.

Na terenie miasta nie przeprowadzano pomiarów promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Badania przeprowadzone w 2017 roku w Jarosławiu (wartość składowej elektrycznej $E_p = 1 \text{ V/m}$) 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.

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

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 intensywne, 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,

- 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 szatę roślinną,
- emisja hałasu.

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

Przy braku całkowitej 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 z przekształceniem powierzchni terenów, zmianami użytkowania gruntów, wykopami najczęściej o niewielkiej głębokości związanymi z posadowieniem budynków oraz wprowadzeniem infrastruktury komunikacyjnej i technicznej. Pośrednie oddziaływania związane z pracami budowlanymi mogą wiązać się również z zanieczyszczeniem gleby. Negatywnym i bezpośrednim oddziaływaniem, którego nie można uniknąć, jest usunięcie warstwy gleby i degradacja profilu glebowego w miejscach posadowienia budynków oraz przebiegu infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

5.2. Oddziaływania na zasoby naturalne

W wyniku realizacji zamierzeń planistycznych nastąpi trwałe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku budowy nowych obiektów, ograniczone jednak do terenów przeznaczonych pod zabudowę (budynki, infrastruktura komunikacyjna) i bezpośrednio w jej

otoczeniu. Usunięcie warstwy gleby i roślinności oraz zmiana charakteru użytkowania obszaru spowoduje zmniejszenie areału siedlisk dla różnych gatunków zwierząt, co będzie oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim i długoterminowym. W związku z wprowadzeniem funkcji lub poszerzeniem terenów zabudowy mieszkaniowej oraz usług i przemysłu pojawi się zwiększone zapotrzebowanie na wodę o niewielkim negatywnym wpływie na środowisko. Na terenie objętym planowanymi przekształceniami nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych, w związku z czym nie przewiduje się oddziaływań na tego rodzaju zasoby.

Pomimo zidentyfikowanych oddziaływań nie przewiduje się wystąpienia znaczących zmian w środowisku wynikających z realizacji postanowień projektowanego dokumentu (brak źródeł znaczącego negatywnego wpływu na zasoby naturalne).

5.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

W związku z realizacją postanowień projektowanego dokumentu wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na wodę (tereny zabudowy mieszkaniowej, usługi, przemysł). Z uwagi na wprowadzone w projekcie Planu zapisy dopuszczające zaopatrzenie w wodę z istniejących sieci wodociągowych na terenie objętym planem i poza jego granicami poprzez ich rozbudowę lub budowę nowych sieci wodociągowych, o przekroju zapewniającym obsługę całego terenu objętego projektem Planu, oddziaływanie na wody będzie niewielkie.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania wynikającego ze zwiększonej produkcji ścieków z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu dotyczące odprowadzenia ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych, a także wód opadowych lub roztopowych.

W związku z możliwością powstawania ścieków przemysłowych w projekcie Planu wskazano możliwe warianty ich odprowadzania, z każdorazowym zobowiązaniem do przestrzegania przepisów odrębnych. Ścieki przemysłowe mogą być wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych za zgodą zarządcy sieci, jednak muszą posiadać odpowiednie parametry. Jeśli wystąpi taka konieczność ścieki będą oczyszczane lub podczyszczane, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. W przypadku gromadzenia ścieków w szczelnych, bezodpływowych zbiornikach ich odbiór będzie realizowany przez uprawniony, specjalistyczny podmiot.

Z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu, określające postępowanie z wodami opadowymi lub roztopowymi w sposób uniemożliwiający przenikanie ponadnormatywnych zanieczyszczeń do środowiska, nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Na terenie objętym projektem Planu znajdują się rowy melioracyjne. Zgodnie z zapisami projektowanego dokumentu, rów melioracyjny w centralnej części analizowanego terenu, oznaczono jako teren infrastruktury technicznej – rów melioracyjny oraz wskazano, że należy ten teren zagospodarować jako rów melioracyjny. Rowy melioracyjne zlokalizowane w południowej części obszaru objętego projektem Planu mają charakter zanikający, okresowy. W związku ze zmianą zagospodarowania tego terenu zgodnie z zapisami projektowanego dokumentu, zostaną

one przebudowane lub zostaną zmienione ich przebiegi, a ich funkcję przejmie kanalizacja oraz rowy przydrożne.

Cele środowiskowe dla JCWP na obszarze objętym projektowanym dokumentem dotyczą osiągnięcia dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ekologicznego i możliwości migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - San od Wisłoka do Huczek. Dla JCWP przewidziano przedłużenie terminu osiągnięcia celów środowiskowych ze względu na brak możliwości technicznych. Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny. Stan ilościowy i chemiczny JCWPd 136, w granicach której zlokalizowany jest analizowany obszar, oceniono jako dobry (Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczu – stan na rok 2016). Z uwagi na charakter planowanego zagospodarowania, jak również zapisy projektu Planu dotyczące ochrony środowiska, nie przewiduje się, aby realizacja projektowanego dokumentu mogła mieć wpływ na cele środowiskowe JCWP i JCWPd.

5.4. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego oraz warunki klimatyczne

Zmiany w użytkowaniu opisywanego terenu będą wpływać na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku ogrzewania budynków, emisji spalin z pojazdów. Tego rodzaju oddziaływania mają charakter bezpośredni i krótkotrwały (w przypadku emisji z ruchu komunikacyjnego) lub sezonowy (w przypadku zwiększonej emisji w sezonie grzewczym). Potencjalne oddziaływania inwestycji w zakresie emisji, które będą mogły być zrealizowane na terenach zabudowy usługowej i przemysłowej, zostaną przeanalizowane podczas oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (jeśli będzie ona wymagana). W przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie działalności zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu.

Z uwagi na charakter planowanego zagospodarowania, dostępność niskoemisyjnych paliw, a także zakaz lokalizacji niektórych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, 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 niewielką powierzchnię i przewidywaną nieznaczną emisję zmiany w użytkowaniu analizowanych terenów nie wywołają oddziaływań na ten element środowiska.

5.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Źródłem hałasu na terenie objętym projektem Planu będzie ruch samochodów (związany m.in. z nowymi terenami mieszkaniowymi), działalność związana z usługami, przemysłem, a także ruch samochodów dojeżdżających do tych obiektów. Oddziaływanie na klimat akustyczny będzie bezpośrednie, a jego charakter będzie długoterminowy, krótkoterminowy bądź chwilowy

w zależności od rodzaju prowadzonej działalności. Oddziaływanie na klimat akustyczny związany z ruchem samochodów dojeżdżających do posesji będzie bezpośrednie, a jego charakter będzie chwilowy.

Część obszaru objętego projektowanym dokumentem 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). Są to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, 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.

Natomiast bezpośrednio w sąsiedztwie lub w niewielkiej odległości, w kierunku północnym i zachodnim, znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, tereny zabudowy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, mieszkaniowo-usługowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Dla poszczególnych rodzajów terenów w ww. rozporządzeniu ustalono różne 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), uwzględniając również różne grupy źródeł hałasu. Dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej dopuszczalne poziomy podano powyżej (takie same poziomy obowiązują dla terenów zabudowy związanej z pobytem dzieci i młodzieży), natomiast dla terenów mieszkaniowo-usługowych i rekreacyjno-wypoczynkowych 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) – 55 dB,
- $L_{Aeq N}$ (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy) – 45 dB.

Planowane zagospodarowanie obszaru objętego projektowanym dokumentem w zakresie zabudowy mieszkaniowej nie wpłynie na dotrzymanie norm akustycznych na terenach istniejącej zabudowy mieszkaniowej w granicach terenu objętego projektem Planu, jak i na obszarach sąsiadujących.

Planowane zagospodarowanie obszaru objętego projektowanym dokumentem w zakresie usług i przemysłu może wpłynąć na klimat akustyczny na terenach chronionych akustycznie, jednak w chwili obecnej nie jest możliwe potwierdzenie ponadnormatywnego oddziaływania. Poziom hałasu emitowanego w związku z planowaną zmianą zagospodarowania będzie uzależniony przede wszystkim od rodzaju prowadzonej działalności i będzie możliwy do oszacowania na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji

przedsięwzięcia (jeżeli uzyskanie tej decyzji będzie konieczne). Niemniej jednak w przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie działalności zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Planowane zagospodarowanie obszaru objętego projektowanym dokumentem w zakresie infrastruktury komunikacyjnej nie wpłynie na dotrzymanie norm akustycznych na terenach istniejącej zabudowy mieszkaniowej w granicach terenu objętego projektem Planu, jak i na obszarach sąsiadujących. Planowane są drogi wewnętrzne i dojazdowe.

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 (a tym samym zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna znajdująca się w jego granicach) również pozostaje pod wpływem hałasu komunikacyjnego. Zdecydowana większość obszaru opracowania nie stanowi terenu chronionego akustycznie.

5.6. Oddziaływanie na roślinność, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną

Inwestycje wymagające przekształcenia powierzchni terenu wiążą się w sposób bezpośredni i pośredni z negatywnym oddziaływaniem na roślinność, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną obszaru. W związku z planowaną formą zagospodarowania możliwe będzie powstanie zabudowy i zajęcie terenu pod infrastrukturę komunikacyjną.

Przeważającą część obszaru objętego opracowaniem zajmują użytki rolne w postaci gruntów ornych oraz towarzyszące im płaty nieużytków i miedze. W północnej części znajduje się zabudowa mieszkaniowa i usługowa oraz teren z pozostałościami podziemnej infrastruktury związanej z eksploatacją kruszywa, a w zachodniej niewielki teren przemysłowy. Obszar o wyższej bioróżnorodności stanowią jedynie zadrzewienia i zakrzaczenia w północno-wschodniej części analizowanego terenu, rosnące w obniżeniu wzdłuż cieku. Obszar objęty projektowanym dokumentem nie wyróżnia się zatem żadnymi ponadprzeciętnymi walorami i nie stwierdzono przeciwwskazań do wprowadzenia planowanych zmian w zagospodarowaniu przedmiotowego terenu.

Realizacja zamierzeń projektowanego dokumentu będzie wiązała się z usunięciem roślinności na niektórych fragmentach terenu, jednak z uwagi na jej niską wartość nie będzie to oddziaływanie znaczące. Przekształcenie części siedlisk lęgowych ptaków nie będzie miało negatywnego wpływu na ich lokalne populacje, ponieważ podobne siedliska występują w otoczeniu obszaru objętego opracowaniem. Ponadto należy zwrócić uwagę, że wzdłuż wschodniej granicy obszaru projektowanego dokumentu został zaplanowany pas zieleni naturalnej (ZN), obejmujący ww. istniejące zadrzewienie w jego północno-wschodniej części.

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

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. 0,7 km od granicy terenu), którego celem ochrony jest zachowanie populacji kielbisa Kesslera. Z uwagi na odległość oraz rodzaj planowanego zagospodarowania nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania na przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000.

Analizowany obszar jako całość nie jest częścią żadnego głównego korytarza ekologicznego, natomiast niewielki fragment zadrzewień w północno-wschodniej części terenu znajduje się w granicach korytarza ekologicznego, wyróżnionego w opracowaniu „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski, 2012) jest tzw. Korytarz Południowo-Centralny Dolina Sanu (KPd-2C). Z uwagi na niewielką powierzchnię tego obszaru oraz planowane ukierunkowanie jako teren ZN (zieleni naturalnej), nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na integralność korytarzy ekologicznych oraz migrację fauny na przedmiotowym terenie.

Uwzględniając wyżej opisane uwarunkowania oraz ustalenia projektowanego dokumentu nie przewiduje się oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo, korytarze ekologiczne oraz cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000. 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 elektroenergetyczne linie średniego napięcia. Badania monitoringowe w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie Jarosławia oraz Przemysła nie wykazują przekroczeń poziomów dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej na podobnych terenach. Nie przewiduje się, aby planowane zagospodarowanie było źródłem emisji pól elektromagnetycznych powodujących przekroczenia dopuszczalnych poziomów i nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w tym zakresie.

W granicach projektowanego terenu przemysłowego mogą powstać źródła pola elektromagnetycznego (np. stacja transformatorowa), z których emisja pola elektromagnetycznego może być wyższa niż z typowych źródeł występujących na terenach mieszkaniowych. Poziom pól elektromagnetycznych będzie wówczas uzależniony przede wszystkim od rodzaju prowadzonej działalności i będzie możliwy do oszacowania na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (jeżeli uzyskanie tej decyzji będzie konieczne). Niemniej jednak w przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie działalności zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenach chronionych.

5.9. Oddziaływanie na krajobraz

Obszar objęty opracowaniem posiada krajobraz typowo rolniczy, czyli przekształcony ze względu na jego rolnicze użytkowanie. Poza gruntami ornymi znajdują się tu użytki zielone, nieużytki i zadrzewienia śródpolne, a także zabudowa usługowa, przemysłowa i mieszkaniowa. Ograniczają go droga krajowa nr 94 (ul. Budowlanych) i zwarta zabudowa przemysłowo-usługowa od strony zachodniej. W krajobrazie analizowanego obszaru, a przede wszystkim w sąsiedztwie, w sposób zdecydowany uwidacznia się znaczący wpływ antropopresji.

Znaczny udział gruntów orných oraz obszarów zabudowanych (w otoczeniu opisywanego obszaru) świadczy o dużym antropogenicznym przekształceniu terenu. Ponadto w kierunku północnym prowadzona jest eksploatacja kruszyw naturalnych na obszarze górniczym Radymno II. Na terenie sąsiadującym od strony wschodniej planowana jest eksploatacja złóż kruszywa „Radymno-Zagrody” oraz „Radymno-Święte”. W bliskiej odległości znajduje się magistrała kolejowa E30, a około 3,5 km na południe przebiega autostrada A4.

Ustalona w planie zabudowa spełnia i uwzględnia walory architektoniczne i krajobrazowe w kontekście przyjętych zasad zagospodarowania dla omawianego terenu. Zaproponowano takie formowanie architektury projektowanej zabudowy w zakresie gabarytów, spadków dachów, ich kolorystyki oraz wskaźników zabudowy, które stanowią kontynuację oraz uzupełnienie walorów krajobrazowych tej części miasta Radymno. Planowana lokalizacja zabudowy wpisana zostanie w ukształtowanie terenu oraz w nawiązaniu do istniejącej zabudowy na analizowanym terenie. Powyższe założenia mają pozytywny wpływ na walory architektoniczne i krajobrazowe, stanowiąc jednocześnie uzupełnienie planowanej funkcji w strukturze przestrzennej analizowanego terenu.

Nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania na krajobraz.

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

Zmiany w użytkowaniu terenu wiążą się z pogorszeniem warunków aerosanitarnych oraz mogą mieć wpływ na klimat akustyczny. Nie przewiduje się znaczących emisji zanieczyszczeń do atmosfery, wód powierzchniowych czy podziemnych, a także znaczących uciążliwości związanych z hałasem pochodzącym ze wzmożonego ruchu pojazdów, czy działalności usługowej. Tego rodzaju oddziaływania mają charakter bezpośredni i krótkotrwały (w przypadku hałasu) lub sezonowy (w przypadku zwiększonej emisji – sezon grzewczy). Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego.

Poziom hałasu czy zanieczyszczeń emitowanych w związku z planowaną zmianą zagospodarowania na terenie przemysłowym będzie uzależniony przede wszystkim od rodzaju prowadzonej działalności i będzie możliwy do oszacowania na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (jeżeli uzyskanie tej decyzji będzie konieczne). W przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie działalności zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu, pól elektromagnetycznych, czy zanieczyszczeń w powietrzu.

Dodatkowo, zapisy Planu zakazują lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz niektórych mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a także regulują postępowanie m.in. ze ściekami, odpadami, co skutecznie minimalizuje oddziaływanie na środowisko, w tym na tereny zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie.

Realizacja projektowanego dokumentu nie będzie wiązać się z zagrożeniami dla dóbr materialnych.

5.11. Oddziaływanie na zabytki

Na analizowanym terenie występuje obiekt objęty ochroną na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2022 poz. 840 t.j.) w postaci stanowiska archeologicznego nr 15/AZP105-84/13.

Z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu mówiące o tym, że przy zagospodarowaniu terenów 1.MN, 1.U, 3.KDw i 4.KDw, należy uwzględnić położenie w obrębie ww. stanowiska archeologicznego, nie przewiduje się niekontrolowanego oddziaływania na obiekt zabytkowy. Wszelkie działania na tym obszarze należy podejmować zgodnie z zapisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2022 poz. 840 t.j.).

Nie przewiduje się bezpośrednich ani pośrednich oddziaływań na charakter i strukturę zabytków zlokalizowanych poza analizowanym obszarem.

5.12. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na charakter rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, a także dużą odległość od granicy państwa, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko będącego skutkiem realizacji postanowień projektowanego dokumentu.

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 Rzeki San PLH180007 (odległość ok. 0,7 km od granicy terenu), którego celem ochrony jest zachowanie populacji kielbisa Kesslera, jednak nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na przedmioty ochrony tego obszaru.

W związku z występowaniem w granicach opracowania obszarów zagrożenia powodzią, w projektowanym dokumencie wprowadzono ustalenia dotyczące zasad zagospodarowania tego rodzaju terenów oraz cech zabudowy. Wobec powyższego nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków dla środowiska ani zagrożenia bezpieczeństwa mieszkańców.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz charakter opisanych w rozdziale 5 oddziaływań, które potencjalnie może powodować planowane zagospodarowanie, a także zapisy projektowanego dokumentu, nie zidentyfikowano istotnych problemów ochrony środowiska.

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

W projekcie Planu zawarte są rozwiązania, które mają na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko. Są to:

- zasady zagospodarowania terenu oraz cechy zabudowy,
- uwzględnienie przebiegu istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, poprzez zachowanie wymaganych przepisami odległości od tych sieci i urządzeń,
- uwzględnienie położenia w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 429 „Dolina Przemysł”, poprzez zapewnienie ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych, zgodnie z przepisami projektowanego dokumentu,
- uwzględnienie położenia w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi 1%, a których granice zostały wniesione na podstawie map zagrożenia powodziowego opracowanych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, poprzez zagospodarowanie zgodnie z ustaleniami zawartymi w projektowanym dokumencie,
- uwzględnienie położenia w obrębie stanowiska archeologicznego nr 15/AZP 105-84/13, przy zagospodarowaniu terenów 1.MN, 1.U, 3.KDw i 4.KDw, zgodnie z ustaleniami zawartymi w projektowanym dokumencie,
- zasady zaopatrzenia w energię elektryczną,
- zasady zaopatrzenia w wodę,
- zasady zaopatrzenia w gaz,
- zasady zaopatrzenia w sieć telekomunikacyjną,
- zasady odprowadzenia ścieków,
- zasady odprowadzania wód opadowych lub roztopowych,
- zasady gospodarowania odpadami,
- ogrzewanie obiektów ze źródeł minimalizujących „niską emisję” zanieczyszczeń do powietrza, z możliwością wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wymóg uwzględnienia wskaźników dotyczących zagospodarowania i użytkowania terenów przeznaczonych pod zabudowę,
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (z wyjątkiem: sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz dróg) oraz niektórych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska).

W celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko w projektowanym dokumencie ustalono minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, zróżnicowany w zależności od planowanego zagospodarowania. Uwzględniono zalecenia z opracowania ekofizjograficznego.

Kompensacja przyrodnicza, zgodnie z art. 75 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 t.j.), 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. 2020 poz. 2187 z późn. zm.) 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, z tym że szkoda w gatunkach chronionych lub chronionych siedliskach przyrodniczych nie obejmuje uprzednio zidentyfikowanego negatywnego wpływu, wynikającego z działania podmiotu korzystającego ze środowiska zgodnie z wymienionymi w ww. ustawie dokumentami (art. 6 pkt. 11 lit. a),
- w wodach, mającą znaczący negatywny wpływ na potencjał ekologiczny, stan ekologiczny, chemiczny lub ilościowy wód lub stan środowiska wód morskich w obszarach morskich,
- 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 (powódzie, 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 budownictwa – może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy będą uwzględnione czynniki klimatyczne. Analiza przewidywanych zmian klimatu ważnych w aspekcie funkcjonowania budownictwa wskazuje na to, że:

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

Analizę wpływu zmian klimatu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które zagregowano w Umowne Kategorie Klimatu (UKK) opisujące te zjawiska (mróz, śnieg, deszcz, wiatr, upał) a mające znaczenie dla badanego sektora.

Tab. 8. Wpływ czynników klimatycznych na budownictwo mieszkaniowe

Lp.	Obszar wrażliwości	Krótki opis najważniejszych zagrożeń	Czynnik klimatyczny
1	2	3	4
1.	Uwarunkowania funkcjonalno-użytkowe	Niedogrzenie lub przegrzanie pomieszczeń	mróz, upał
2.	Lokalizacja obiektu budowlanego	Tereny zalewowe, opady deszczu lub śniegu, zróżnicowanie temperatury powietrza zewnętrznego	deszcz, mróz, upał, śnieg
		Rozległe przestrzenie narażone na działanie silnych wiatrów (występowanie trąb powietrznych)	wiatr
3.	Posadowienie i fundamentowanie	Przemarzanie gruntu	mróz
		Woda gruntowa	deszcz, śnieg
		Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	deszcz, mróz, upał, śnieg
4.	Konstrukcja nośna	Obciążenia stałe i zmienne	wiatr, śnieg, temperatura
		Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	deszcz, wiatr, mróz, upał, śnieg
		Mrozoodporność materiałów i wyrobów budowlanych	mróz
5.	Obudowa zewnętrzna	Wymagana termoizolacyjność	mróz
		Zawilgocenie	deszcz
		Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	deszcz, wiatr, mróz, upał, śnieg
6.	Instalacje wewnętrzne	Niedostateczna termoizolacyjność instalacji wod.-kan. oraz grzewczej	wiatr, mróz
		Niewydolność sieci kanalizacyjnej	deszcz

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>

Zmiana oddziaływania elementów klimatycznych powinna znaleźć swoje odbicie w zakresie projektowania zarówno posadowienia, jak i konstrukcji nośnej budowli. Krytycznym elementem wymagającym zmian w całym procesie budowy są sieci kanalizacyjne, które muszą być przygotowane na odbiór większej ilości wód opadowych. Oddziaływanie opadów ulewnych musi być uwzględnione w odniesieniu do sprawności sieci kanalizacyjnych, lokowania budowli na terenach zalewowych oraz występowania osuwisk skarp i rozmywania podpór mostowych. Gwałtowne wzrosty temperatury w okresach zalegania pokrywy śnieżnej mogą być także przyczyną powstawania znacznych odpływów wód roztopowych, które mogą powodować przeciążenia sieci deszczowych.

Działania adaptacyjne mające na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania zmian klimatu na sektor budownictwa powinny dotyczyć w szczególności:

- dostosowania do zmian klimatu norm stosowanych do projektowania obiektów budowlanych,

- monitorowania kosztów prewencji i likwidacji szkód oddziaływania czynników klimatycznych,
- monitorowania rzeczywistych zmian klimatu.

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. 2022 poz. 503) 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 powinien dokonać takiej oceny i analizy przynajmniej raz w czasie kadencji Rady (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. W granicach wyznaczonego w projektowanym dokumencie terenu przemysłowego dopuszczone jest zlokalizowanie np. zakładu przemysłowego, który zgodnie z zapisami zawartymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) może zostać zaliczony do przedsięwzięć 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 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód” (opracowanego na

podstawie Uchwały Nr XXXII/237/2021 Rady Miejskiej w Radymnie z dnia 14 maja 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno Wschód”

Wykorzystano oraz przeanalizowano dane uzyskane z Urzędu Miasta Radymno, tj. w szczególności: obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radymno, projekt III zmiany Studium, projekt Planu oraz opracowanie ekofizjograficzne przygotowane na potrzeby III zmiany Studium i Planu. 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.

Przedmiotowe opracowanie sporządzone zostało dla obszaru o powierzchni ok. 42 ha położonego na północny-wschód od terenów zainwestowanych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Żłota Góra oraz drogi krajowej nr 94. Większość obszaru objętego opracowaniem ma charakter równinny, przeważają grunty orne i użytki zielone, nielicznie występują nieużytki i zadrzewienia śródpolne. W północnej części, przy drodze krajowej nr 94 teren jest zainwestowany. Od południa z ww. obszarami sąsiaduje teren wykorzystywany niegdyś przez zakład górniczy, na którym pozostała podziemna infrastruktura związana z eksploatacją kruszywa. W zachodniej części obszaru opracowania znajduje się teren poprzemysłowy, na którym funkcjonował zakład produkcji mas bitumicznych, a w południowo-zachodniej tereny po nieistniejącej już oczyszczalni ścieków. Przez obszar przechodzi napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia.

Przedmiotowy obszar obejmuje wyznaczone w Studium tereny pod tereny mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, tereny usługowe, przemysłowe, tereny obsługi komunikacyjnej, tereny zieleni naturalnej, tereny dróg publicznych (istniejących i projektowanych). Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego podyktowane jest przede wszystkim potrzebą stworzenia możliwości lokalizacji funkcji mieszkaniowej z infrastrukturą towarzyszącą oraz uporządkowania funkcji usługowej i przemysłowej, które pozwolą w sposób zorganizowany, uwzględniając ład przestrzenny, określić warunki i zasady zabudowy oraz zagospodarowania terenu. Planowane jest również zaprojektowanie nowego układu komunikacyjnego terenów znajdujących się w zasięgu obszaru analizowanego.

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

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Perspektywa 2030 (2018),
- obowiązujące Studium,
- obowiązujące MPZP.

Projektowany dokument wpisuje się w cele i priorytety wymienionych dokumentów, określających kierunki działań w ramach polityki przestrzennej, a dotyczących ochrony zasobów przyrodniczych i zrównoważonego gospodarowania przestrzenią.

W projekcie Planu nie zawarto rozwiązań alternatywnych z uwagi na cel i zakres terytorialny projektowanego dokumentu.

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

10.2. Charakterystyka i stan elementów środowiska przyrodniczego

Obszar opracowania znajduje się w strefie młodego fałdowania alpejskiego tzw. Europy alpejskiej, w południowej części jednostki tektonicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Na obszarze objętym opracowaniem nie występują tereny górnicze, obszary górnicze oraz udokumentowane złoża kopalin. Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego (2011) obszar objęty projektowanym dokumentem znajduje się w obrębie mezoregionu Dolina Dolnego Sanu (512.46). Obszar opracowania

położony jest na terasie akumulacyjno-erozyjnej. Obszar poddany był procesom erozyjnym i denudacyjnym, o czym świadczą krawędzie i podcięcia erozyjne. 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. Obszar objęty opracowaniem, według podziału E. Romera, należy do dzielnicy klimatycznej typu podgórskich nizin i kotlin, który charakteryzuje się stosunkowo łagodnym klimatem.

Teren znajduje się w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW2000192259 o nazwie „San od Huczek do Wisłoka, bez Wisłoka”, w zasięgu JCWPd nr 136 (europejski kod – PLGW2000136), oraz w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 429 Dolina Przemysł. Analizowany teren należy do obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (raz na 100 lat – Q 1%, w północno-wschodniej części) i niskie (raz na 500 lat – Q0,2%, we wschodniej części). W sąsiedztwie analizowanego terenu znajdują się dwa ujęcia wody podziemnej: Żłota Góra – 58 (dawniej Zagrody) oraz Żłota Góra – Kolejowa.

Zdecydowana większość analizowanego obszaru użytkowana jest zatem rolniczo, a na nieznacznej nieużytkowanej w ten sposób powierzchni rozwinęły się ubogie florystycznie siedliska stale poddawane antropopresji. Uwzględniając charakter użytkowania obszaru objętego opracowaniem oraz brak szczegółowych danych o faunie tego obszaru można przyjąć, że fauna występująca na tym terenie jest typowa dla krajobrazu rolniczego. W związku z istniejącym sąsiedztwem zwartej zabudowy z całą pewnością należy spodziewać się również gatunków zwierząt przystosowanych do życia w tego typu środowisku.

Obszar objęty opracowaniem posiada krajobraz typowo rolniczy, czyli przekształcony ze względu na jego rolnicze użytkowanie. Poza gruntami ornymi znajdują się tu użytki zielone, nieużytki i zadrzewienia śródpolne, a także zabudowa usługowa, przemysłowa i mieszkaniowa. W krajobrazie analizowanego obszaru, a przede wszystkim w sąsiedztwie, w sposób zdecydowany uwidacznia się znaczący wpływ antropopresji. Typ użytkowania oraz niewielka powierzchnia analizowanego obszaru sprawia, że nie posiada on istotnych walorów krajobrazowych.

Na opisywanym obszarze nie występują obszary chronione z art. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Jako całość nie jest on częścią żadnego głównego korytarza ekologicznego, natomiast niewielki fragment zadrzewień w północno-wschodniej części terenu znajduje się w granicach korytarza ekologicznego, wyróżnionego w opracowaniu „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” - jest tzw. Korytarz Południowo-Centralny Dolina Sanu (KPD-2C).

Przeprowadzone oceny stanu i funkcjonowania środowiska analizowanego obszaru wykazały zróżnicowanie stopnia przekształceń w stosunku do stanu naturalnego. Zmiany wynikają z czynników antropopresyjnych, choć teren nie jest użytkowany intensywnie. 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). Rozwój zabudowy, infrastruktury technicznej, usług i przemysłu 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, określany 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. Hałas komunikacyjny

pochodzący ze wzmożonego ruchu samochodowego oraz kolejowego ma negatywny wpływ na klimat akustyczny miasta, a w tym terenie objętego opracowaniem. Brak jest źródeł promieniowania elektromagnetycznego o istotnym znaczeniu.

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, wykopami o niewielkiej głębokości związanymi z posadowieniem budynków oraz wprowadzeniem infrastruktury komunikacyjnej i technicznej. W wyniku realizacji zamierzeń planistycznych nastąpi trwałe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku budowy nowych obiektów, ograniczone jednak do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu.

W związku z realizacją postanowień projektowanego dokumentu wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na wodę. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania wynikającego ze zwiększonej produkcji ścieków, z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu określające sposoby ich odprowadzania. Nie przewiduje się wpływu na cele środowiskowe JCWP i JCWPd.

Zmiany w użytkowaniu opisywanego terenu będą wpływać na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku tzw. niskiej emisji oraz emisji spalin z pojazdów. Z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu oraz dostępność niskoemisyjnych paliw negatywne oddziaływania nie będą w znaczącym stopniu wpływać na jakość powietrza otaczających terenów.

Planowane zagospodarowanie (tereny mieszkaniowe) obszaru objętego projektowanym dokumentem nie wpłynie na dotrzymanie norm akustycznych na terenach istniejącej zabudowy mieszkaniowej w granicach terenu objętego projektem Planu, jak i na obszarach sąsiadujących.

Poziom hałasu czy zanieczyszczeń emitowanych w związku z planowaną zmianą zagospodarowania na terenie przemysłowym będzie uzależniony przede wszystkim od rodzaju prowadzonej działalności i będzie możliwy do oszacowania na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (jeżeli uzyskanie tej decyzji będzie konieczne). W przypadku prognozowanego wystąpienia oddziaływania ponadnormatywnego podmiot odpowiedzialny za prowadzenie działalności zastosuje odpowiednie działania minimalizujące, aby umożliwić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu, pól elektromagnetycznych, czy zanieczyszczeń w powietrzu.

Realizacja zamierzeń projektowanego dokumentu będzie wiązała się z usunięciem roślinności na niektórych fragmentach terenu, jednak z uwagi na jej niską wartość nie będzie to oddziaływanie znaczące. Przekształcenie części siedlisk lęgowych ptaków nie będzie miało negatywnego wpływu na ich lokalne populacje, ponieważ podobne siedliska występują w otoczeniu przedmiotowych działek, a bezpośrednio na badanych terenach siedliska te nie osiągają znacznych powierzchni. Ustalenia projektowanego dokumentu nie spowodują oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo, korytarze ekologiczne oraz cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

Realizacja zamierzeń planistycznych spowoduje zmianę charakteru krajobrazu, jednak nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania z tym związanego. Ustalona w planie zabudowa spełnia i uwzględnia walory architektoniczne i krajobrazowe w kontekście przyjętych zasad zagospodarowania dla omawianego terenu. Realizacja projektowanego dokumentu nie będzie wiązać się z zagrożeniami dla dóbr materialnych. Z uwagi na zapisy projektowanego dokumentu nie przewiduje się niekontrolowanego oddziaływania na stanowisko archeologiczne, znajdujące się częściowo w granicach opracowania. Nie przewiduje się bezpośrednich ani pośrednich oddziaływań na charakter i strukturę zabytków zlokalizowanych poza analizowanym obszarem. Nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Biorąc pod uwagę charakter oddziaływań, które potencjalnie może powodować planowane zagospodarowanie, a także zapisy projektowanego dokumentu, 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 Planu zawarte są rozwiązania, które mają na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko, jak np. zasady zagospodarowania terenu oraz cechy zabudowy, wymóg uwzględnienia położenia w granicach GZWP, terenów szczególnego zagrożenia powodzią, stanowiska archeologicznego, zakaz lokalizacji niektórych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko w projektowanym dokumencie ustalono udział powierzchni biologicznie czynnej. 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. Działania adaptacyjne mające na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania zmian klimatu na sektor budownictwa powinny dotyczyć w szczególności: dostosowania do zmian klimatu norm stosowanych do projektowania obiektów budowlanych, monitorowania kosztów prewencji i likwidacji szkód oddziaływania czynników klimatycznych, monitorowania rzeczywistych zmian klimatu.

Burmistrz przynajmniej raz w czasie kadencji Rady 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. 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 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 nr 164, poz. 1587)
- 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 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021 poz. 845 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)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016, poz.1757t.j.)
- 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. 2022 poz. 1029)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2020 poz. 2187)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2022 poz. 840 t.j.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022 poz. 503)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 j.t.)
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1712)

Publikacje naukowe i materiały kartograficzne

- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011
- Kondracki J., 2011, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa
- Mapa geologiczna Polski 1: 1 000 000 bez utworów kenozoiku, PIG
- Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000, PIG
- Mapa litogenetyczna Polski 1:50 000, PIG
- Mapa Pierwszy Poziom Wodonośny. Występowanie i hydrodynamika, 1: 50 000, PIG
- Mapa hydrogeologiczna Polski, 1: 50 000, PIG
- 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/>
- Matuszkiewicz J.M., 2008, Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa
- Matuszkiewicz J.M., 2008, Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa
- Niedźwiedź 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, PIG
- Wójcik A., 2008, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej 1: 50 000, Arkusz Radymno (1008), PIG, Warszawa

Inne materiały

Karta informacyjna jcwpd-nr-136 - <https://www.pgi.gov.pl/>
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
Michalik B., 2021, Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2020.
Mikołajków J., Sadurski A., 2017, Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, PIG-PIB Warszawa
Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG w Puławach
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 – Perspektywa 2030 (2018)
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/progochrśrodowiska.pdf)
Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, 2017, IUNG Puławy
Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczu – stan na rok 2016, 2017, PIG-PIB
Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2018 roku.
Raport o zanieczyszczeniu środowiska hałasem wg. stanu na 31 XII 2018 r., https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_halasu/Raport_za_rok_2018x.pdf
Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, 2020
Sołek K. (red.), 2017, Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2016 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Rzeszów.
Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2020, GIOŚ, 2020
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

baza.pgi.gov.pl
geoserwis.gdos.gov.pl
<http://beta.btsearch.pl>
<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>
<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh> - Państwowa Służba Hydrogeologiczna
<http://geoportal.kzgw.gov.pl>
<http://mapa.korytarze.pl/>
<http://mapa.osuwiska.pgi.gov.pl>
<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
<http://mjwp.gios.gov.pl> – Monitoring Jakości Wód Podziemnych
<http://natura2000.gdos.gov.pl/>
<https://geolog.pgi.gov.pl/#/main>
System Midas, geoportal.pgi.gov.pl/midas-web
www.krajobraz.kulturowy.us.edu.pl – Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG
www.pgi.gov.pl
http://maps.igipz.pan.pl/aims/home_pl.htm - Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Internetowy Atlas Polski

12. Spis tabel, rycin i fotografii

Ryc. 1. Położenie obszaru objętego opracowaniem na tle województwa podkarpackiego.	7
Ryc. 2. Obszar objęty opracowaniem na tle mapy topograficznej.	8
Ryc. 3. Obszar objęty opracowaniem na tle ortofotomapy.	8
Ryc. 4. Obszar złóż na tle mapy topograficznej	18
Tab. 1. Zestawienie podstawowych cech klimatu na terenie objętym opracowaniem.	20
Ryc. 5. Granice JCWP na tle mapy topograficznej	21
Tab. 2. Zestawienie celów środowiskowych dla JCWP na obszarze opracowania	21
Ryc. 6. Obszary zagrożenia powodzią.....	23
Ryc. 7. Położenie analizowanego obszaru względem JCWPd i GZWP.	24
Ryc. 8. Obszar GZWP i ujęcia wody podziemnej na tle mapy topograficznej. S-1 bis, S-1 i S-2 – 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	25
Ryc. 9. Obszary chronione w promieniu 5 km od obszaru objętego opracowaniem.	29
Tab. 3. Zestawienie powierzchni klas użytków rolnych w Radymnie.....	30
Tab. 4. Ocena jakości wód powierzchniowych w Radymnie w roku 2018.	31
Tab. 5. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w mieście Radymno.	32
Tab. 6. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi.	33
Tab. 7. 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.	33
Tab. 8. Wpływ czynników klimatycznych na budownictwo mieszkaniowe	46

13. Spis załączników

1. Mapa – Prognoza oddziaływania na środowisko. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Tereny mieszkaniowe Radymno-Wschód”
2. Oświadczenie autora