



GMINA ŁUKÓW 2021



**Miejscowy plan zagospodarowania
przestrzennego gminy Łuków
w obszarze wsi Ryżki**

***Prognoza oddziaływania
na środowisko***

Czerwiec 2021

Wykonawca:



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

Zespół autorski:

mgr inż. arch. Agnieszka Rozenau-Rybowicz
mgr inż. Kinga Bugno

1. Wprowadzenie.....	4
1.1. Zawartość i główne cele projektu.....	5
1.2. Powiązania z innymi dokumentami.....	5
1.3. Metoda sporządzania prognozy	6
1.4. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	7
1.5. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	7
2. Stan i przemiany środowiska.....	9
2.1. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego	9
2.1.1. Położenie obszaru objętego projektem planu.....	9
2.1.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu	10
2.1.3. Gleby	13
2.1.4. Klimat	13
2.1.5. Wody powierzchniowe i podziemne.....	14
2.1.6. Flora i fauna.....	16
2.1.7. Dziedzictwo kulturowe.....	17
2.1.8. Krajobraz	19
2.1.9. Formy ochrony przyrody i powiązania przyrodnicze	20
2.2. Stan środowiska i zagrożenia na obszarach objętym projektem planu, w tym na obszary objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	22
2.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu.....	24
2.4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu planu miejscowego, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	25
2.5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	25
3. Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko	29
3.1. Rodzaje przewidywanych oddziaływań na środowisko	29
3.1.1. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi.....	30
3.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	31
3.1.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	31
3.1.4. Oddziaływanie na krajobraz	32
3.1.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną oraz florę i faunę	32
3.1.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne.....	33
3.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne.....	33
3.1.8. Oddziaływanie na ludzi.....	33
3.2. Przewidywane oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	34
3.3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	34
4. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań	35
5. Rozwiązania alternatywne.....	38
6. Wnioski złożone do prognozy	38
7. Bibliografia	39

1. Wprowadzenie

Podstawą prawną wykonania prognozy są:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.).

Prognozę wykonano w zakresie i stopniu szczegółowości uzgodnionym przez:

- Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Lublinie;
- Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Łukowie.

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

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez propozycje zagospodarowania terenu, ustalone w zapisach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki.

Prognoza ma za zadanie:

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

- przedstawiać rozwiązania alternatywne, wobec rozwiązań ujętych w treści projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki,
- zawierać informacje o ewentualnym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- zawierać streszczenie w języku niespecjalistycznym.

1.1. Zawartość i główne cele projektu

Podstawą sporządzenia projektu planu jest: Uchwała Nr XXXVI/215/2013 Rady Gminy Łuków z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki zmieniona Uchwałą Nr XX/160/2016 Rady Gminy Łuków z dnia 11 marca 2016 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XXXVI/215/2013 z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki.

Obszar objęty opracowaniem zajmuje powierzchnię ok. 6 ha i zlokalizowany jest w obrębie Ryżki. Dla obszaru objętego opracowaniem nie ma obowiązującego planu miejscowego, ponieważ w 2006 roku Wojewoda Lubelski wydał rozstrzygnięcie nadzorcze stwierdzające nieważność uchwały Nr XXXVI/215/06 Rady Gminy Łuków z dnia 11 października 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków, w związku z czym na analizowanym terenie wydawane są decyzje o warunkach zabudowy. Celem sporządzania planu jest wyznaczenie terenów dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej.

Ustalenia projektu planu przewidują utrzymanie istniejącego zagospodarowania oraz rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej wraz z niezbędną infrastrukturą drogową oraz techniczną. Projekt planu przewiduje wprowadzenie terenów przeznaczonych do zainwestowania na powierzchni ok. 6,1 ha zgodnie z ustaleniami obowiązującego studium.

1.2. Powiązania z innymi dokumentami

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego stanowi kontynuację i uszczegółowienie zapisów zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków zatwierdzonego Uchwałą Nr XXIV/175/2020 Rady Gminy Łuków z dnia 29 maja 2020 r.

Zgodnie z ustaleniami ww. Studium, w terenie objętym projektem planu wyznaczone są obszary M3 – zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej.

Dla terenów M3 ustalona została w studium funkcja podstawowa – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, funkcja uzupełniająca – usługi nieuciążliwe, zieleń urządzone.

Tereny wskazane w projekcie planu dla zabudowy stanowią kontynuację i uszczegółowienie zapisów studium.

Ryc. 1. Wyrys ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków dla terenu objętego opracowaniem planu

Wyrys ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków
Uchwała Nr XXIV/175/2020
Rady Gminy Łuków z dnia 29 maja 2020 r.



Skala 1:25 000

obszar objęty zmianą planu

KIERUNKI KSZTAŁTOWANIA I ROZWOJU STRUKTURY FUNKCYJALNO-PRZESTRZENNEJ

- obszary zabudowy jednorodzinnej i usługowej
- obszar zespołu dworsko-parkowego z funkcją usług publicznych

KIERUNKI ROZWOJU INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ

- droga wojewódzka
- droga gminna: istniejąca / projektowana

KIERUNKI OCHRONY I WYKORZYSTANIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

- strefy ochrony archeologicznej W/OW/OWD
- strefa "B" - ochrony zachowanych elementów zabytkowych
- zespół dworski

1.3. Metoda sporządzania prognozy

Prognoza jest oceną oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki, a w przypadku niekorzystnych zmian, propozycją jego modyfikacji w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu na środowisko. Osiągane jest to poprzez ocenę skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, określających osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

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

W dokumencie „Prognozy oddziaływania na środowisko...” zastosowano metodę opisową oraz graficzną, co skutkuje przedstawieniem części tekstowej opracowania oraz załącznika graficznego w skali 1 : 1 000.

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

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

1.5. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Podstawą sporządzenia projektu planu jest: Uchwała Nr XXXVI/215/2013 Rady Gminy Łuków z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki zmieniona Uchwałą Nr XX/160/2016 Rady Gminy Łuków z dnia 11 marca 2016 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XXXVI/215/2013 z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki.

Obszar objęty opracowaniem zajmuje powierzchnię ok. 6,1 ha i zlokalizowany jest w obszarze obrębu Ryżki. Dla obszaru objętego opracowaniem nie ma obowiązującego planu miejscowego, ponieważ w 2006 roku Wojewoda Lubelski wydał rozstrzygnięcie nadzorcze stwierdzające nieważność uchwały Nr XXXVI/215/06 Rady Gminy Łuków z dnia 11 października 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków, w związku z czym na analizowanym terenie wydawane są decyzje o warunkach zabudowy.

Celem sporządzania planu jest wyznaczenie terenów dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej. Ustalenia projektu planu przewidują utrzymanie istniejącego zagospodarowania oraz rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej wraz z niezbędną infrastrukturą drogową i techniczną. Projekt planu przewiduje wprowadzenie terenów przeznaczonych do zainwestowania na powierzchni ok. 6,1 ha zgodnie z obowiązującym studium.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu zapisów planu na glebę i powierzchnię ziemi. Zmiany, jakie w tym zakresie wystąpią, będą bezpośrednie i trwałe, ale ich skala będzie jedynie lokalna.

Biorąc pod uwagę dopuszczone przeznaczenie terenu oraz pozostałe ustalenia projektu planu, nie przewiduje się by ich realizacja wpływała na jakość i ilość wód podziemnych i powierzchniowych. Jeżeli realizacja inwestycji dopuszczonych w projekcie planu będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, to można stwierdzić, że nie prognozuje się negatywnego wpływu zapisów planu na środowisko wodne.

Planowane zainwestowanie (poza okresowym zapyleniem związanym z realizacją zabudowy) nie powinno stworzyć sytuacji, która mogłaby się przyczynić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz pogorszenia stanu higieny atmosfery. Przy stosowaniu

do celów grzewczych przyjaznych dla środowiska źródeł energii przewidywany wzrost emisji zanieczyszczeń nie powinien przekroczyć dopuszczalnych poziomów.

Nie przewiduje się, by ustalenia projektu planu powodowały znaczące negatywne oddziaływania na krajobraz.

Prognozuje się, że planowany rozwój terenów zurbanizowanych i sieci infrastrukturalnych nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze gminy. Oddziaływanie wprowadzanych przekształceń w projekcie planu na florę i faunę tego terenu będzie stałe i bezpośrednie (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej), ale jego skala będzie lokalna.

Przyjęte rozwiązania w zakresie struktury przyrodniczej, pozwalają ocenić, że obecna bioróżnorodność nie powinna wskutek planowanego rozwoju gminy zostać obniżona.

Prognozuje się, iż ze względu na zakres i skalę nowych terenów przeznaczonych do zabudowy nie wpłyną one znacząco negatywnie na zasoby naturalne.

Projekt planu przewiduje współdziałanie w zakresie zamierzeń związanych z prowadzeniem prac ziemnych z odpowiednim organem do spraw ochrony zabytków, w tym powiadomienie o zamiarze prowadzenia prac ziemnych, zgodnie z przepisami odrębnymi oraz zapewnienie warunków dla nadzoru archeologicznego lub badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na zabytki i dobra materialne.

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektu planu (wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej) wpłyną pozytywnie na jakość istniejących przestrzeni życia lokalnej społeczności i zaspokojenie jej potrzeb oraz przyczynią się do rozwoju gospodarczego gminy.

Biorąc pod uwagę lokalizację i charakter wprowadzanych zmian, można stwierdzić, że projektowane przeznaczenie terenu nie wpłynie znacząco negatywnie na populację gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. Nie przewiduje się znaczącego wpływu na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 na skutek realizacji ustaleń projektu planu.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na skutek realizacji ustaleń projektu planu miejscowego w zasięgu mogącym przekraczać granice państwa.

Ustalenia projektu planu ograniczają lub eliminują negatywne oddziaływanie poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów.

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki nie wpłynęły żadne wnioski.

2. Stan i przemiany środowiska

2.1. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego

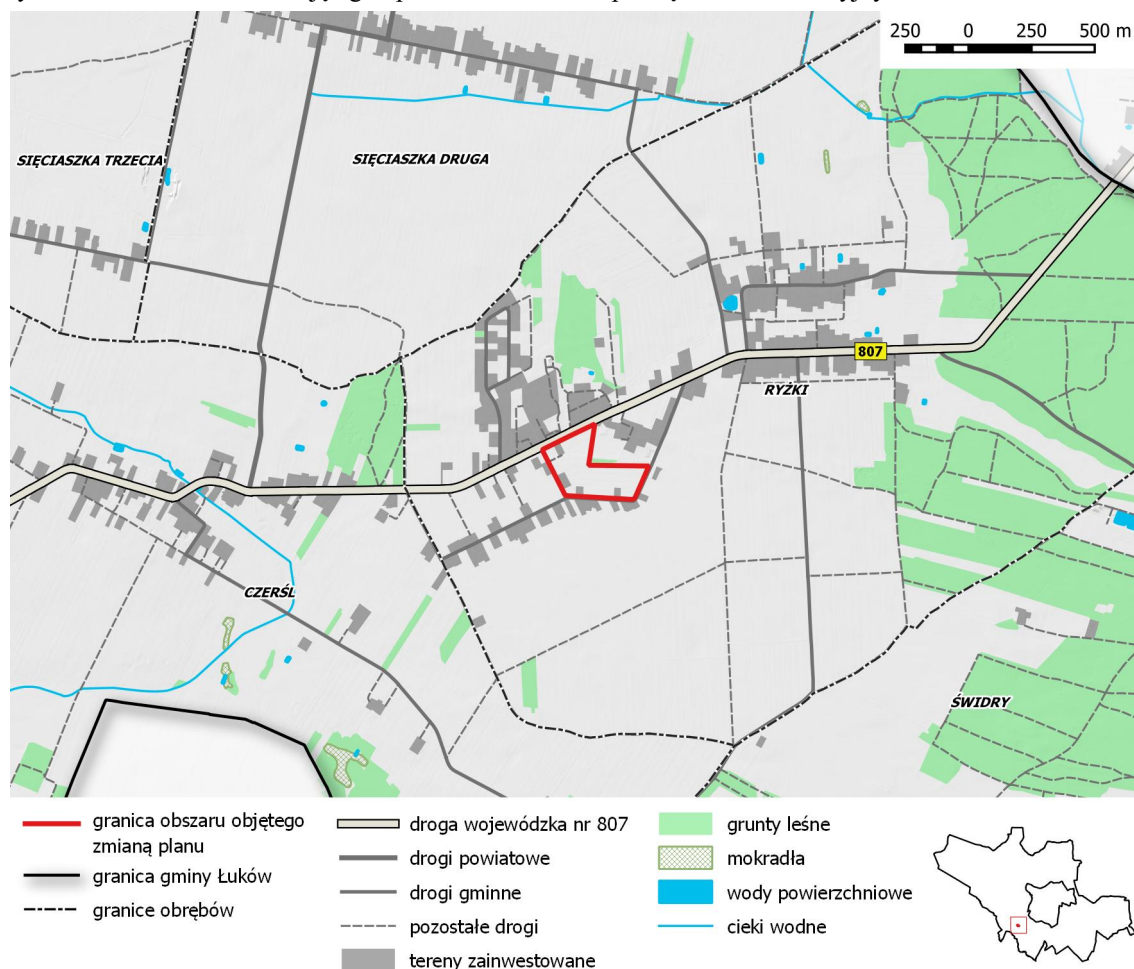
2.1.1. Położenie obszaru objętego projektem planu

Gmina Łuków położona jest w środkowo-wschodniej części powiatu łukowskiego położonego w północno-zachodniej części województwa lubelskiego granicząc z następującymi gminami:

- od północy: Domanice, Wiśniew, Zbuczyn, Trzebieszów,
- od zachodu: Stoczek Łukowski, Stanin,
- od południa: Ulan-Majorat, Wojcieszków,
- od wschodu: Kąkolewnica, Radzyń Podlaski.

Obszar wyznaczony do sporządzenia planu miejscowego położony jest w zachodniej części wsi Ryżki. Powierzchnia obszaru objętego projektem planu wynosi ok. 6 ha, co stanowi ok. 0,02% powierzchni całej gminy. Najbliższa granica państwa – z Białorusią – oddalona jest o ok. 90 km na wschód od analizowanego terenu.

Ryc. 2. Położenie obszaru objętego opracowaniem na tle powiązań komunikacyjnych



Źródło: Opracowanie własne

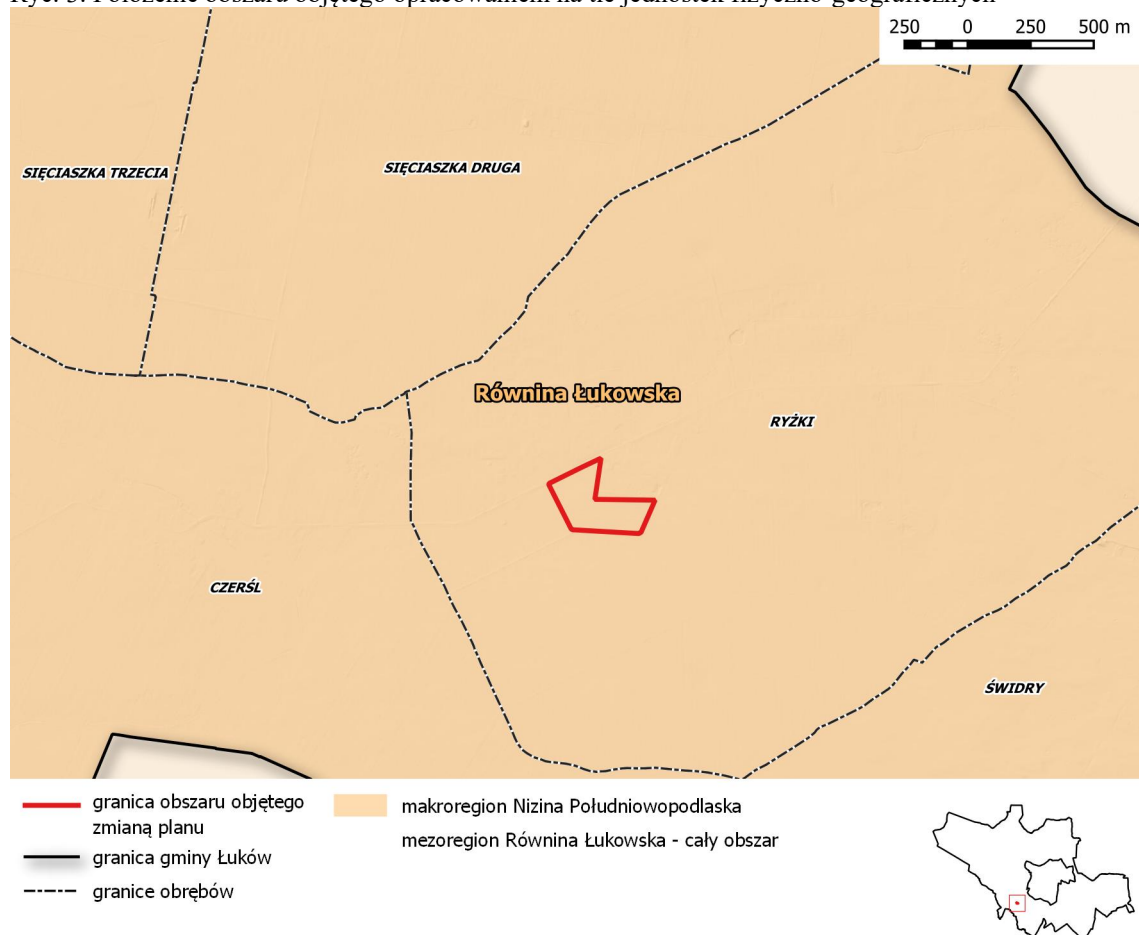
Głównym szlakiem komunikacyjnym w rejonie obszaru analizy jest droga wojewódzka nr 807 – przebiegająca w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu (Ryc. 2).

Ponadto w obrębie analizowanego obszaru występują drogi gminne – utwardzone i nieutwardzone. W odległości ok. 2,5 km na wschód od analizowanego obszaru przebiega linia kolejowa nr 26 Łuków – Radom.

2.1.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Na łamach pisma „Geographia Polonica” ukazała się publikacja aktualizująca stan wiedzy na temat mezoregionów w Polsce. Artykuł ma na celu przedstawienie podziału Polski na mezoregiony, w skali 1:50 000, w bardziej aktualny i szczegółowy sposób niż dotychczas. W porównaniu z poprzednią regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski liczba mezoregionów wzrosła z 316 do 344. Doprecyzowano również przebieg granic mezo- i makroregionów w oparciu o najnowsze dane geologiczne i geomorfologiczne¹.

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



Źródło: Opracowanie własne

¹ <https://www.gdos.gov.pl/aktualizacja-granic-mezoregionow-fizyczno-geograficznych-polski>

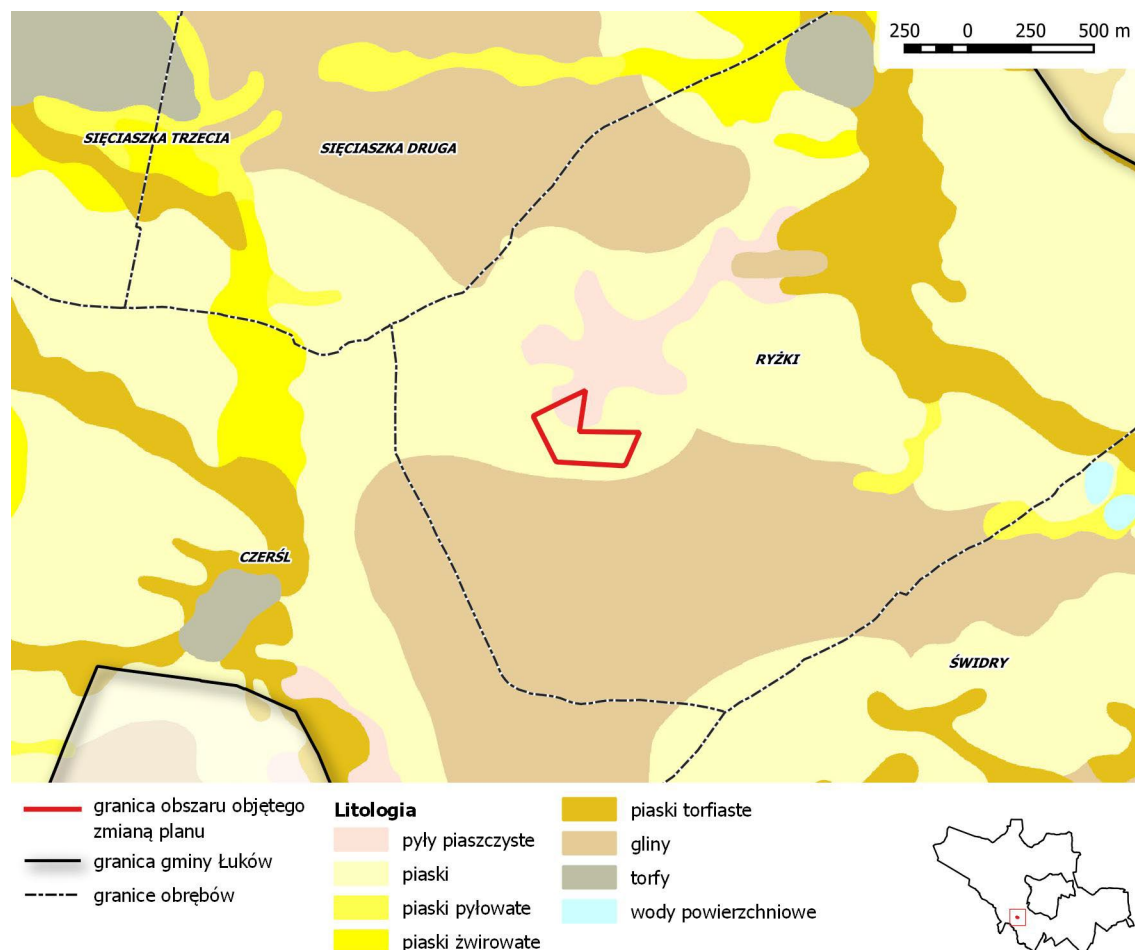
Zgodnie z nowym podziałem fizyczno-geograficznym obszar gminy Łuków znajduje się w obrębie prowincji: Niż Środkowoeuropejski, podprowincji: Niziny Środkowopolskie, makroregionu: Nizina Południowopodlaska i mezoregionów: Równina Łukowska, Wysoczyzna Żelechowska, Wysoczyzna Siedlecka.

Analizowany obszar położony jest w obrębie mezoregionu Równina Łukowska i makroregionu Nizina Południowopodlaska (Ryc. 3).

Nizina Południowopodlaska zajmuje powierzchnię ok. 11,2 tys. km². Na północy sąsiaduje z Niziną Północnopodlaską, a na południu z Wyżyną Lubelską. Lekko falista, z ostałcami moren, ozów i kemów pochodzących z okresu zlodowacenia Warty. Południową część Niziny przecina dolina dolnego Wieprza. Nizina Południowopodlaska składa się z 8 mezoregionów.

Równina Łukowska to obszar płaski, pochylony w kierunku południowo-wschodnim o wysokościach z zakresu 140-170 m n.p.m. Charakteryzuje się on stosunkowo dużym zalesieniem, ze względu na przeważające tu gleby bielcowe. Jest to jednocześnie najdalej na wschód wysunięta część Niżu Środkowoeuropejskiego.

Ryc. 4. Obszar objęty projektem planu na tle budowy litogenetycznej



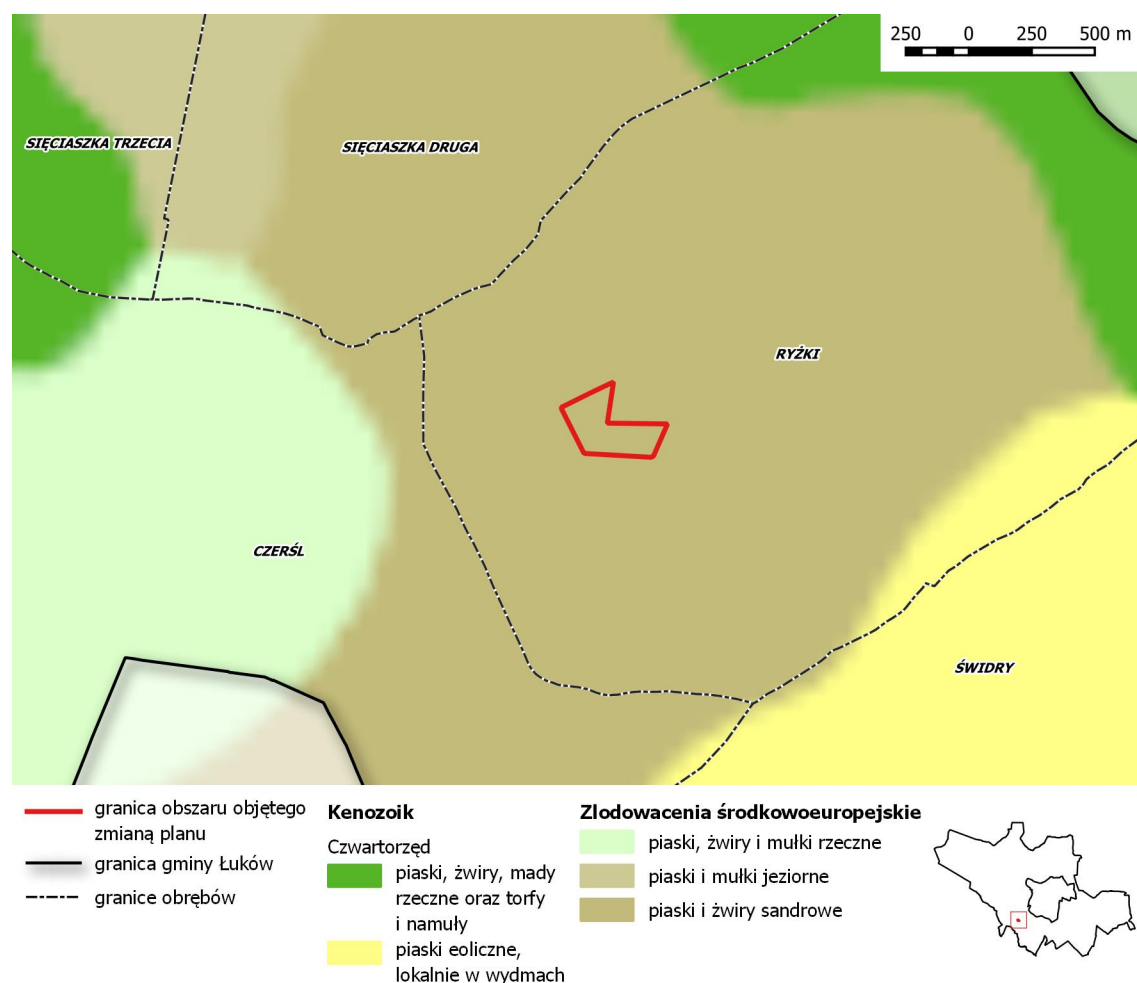
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych WMS:
<http://cbdgmapi.pgi.gov.pl/arcgis/services/kartografia/mlp50k/MapServer/WMSServer>

Gmina Łuków leży na obszarze Platformy Wschodnioeuropejskiej, która wchodzi w obręb platformy prekambryjskiej. Platforma ta charakteryzuje się płytko leżącymi skałami podłoża krystalicznego i tektoniką blokową utworów starszych od karbonu. Osady

paleozoiczne reprezentowane są przez utwory eokambru, kambru, ordowiku, syluru, karbonu i permu. Utwory mezozoiku reprezentują trias, jura i kreda. Górną warstwę tworzą osady mastrychu górnego wykształcone jako głązy, opoki i kreda pisząca. Twory trzeciorzędowe o miąższości 40÷120 m, zalegają na utworach kredy górnej. Osady trzeciorzędowe z okresu paleocenu tworzą opoki, gezy z piaskiem glaukonitowym, margle ilaste oraz ily wapienne. Utwory z okresu eocenu to ily piaszczysto – margliste o zaledwie kilkumetrowej miąższości. Utwory oligoceńskie wykształciły się w postaci piasków kwarcowo–glaukonitowych, mułków i iłów piaszczystych. Utwory miocenijskie to osady piaszczysto–mułkowo–ilaste, natomiast osady pliocenijskie to głównie ily oraz mułki ilaste

Pokrywa litologiczna analizowanego obszaru składa się z piasków i pyłów piaszczystych (Ryc. 4). W podłożu geologicznym dominują piaski i żwiry sandrowe (Ryc. 5).

Ryc. 5. Obszar objęty projektem planu na tle budowy geologicznej



W zasięgu obszaru objętego projektem planu nie występują złoża surowców mineralnych, wód termalnych, ani wód leczniczych. Nie są zlokalizowane tereny oraz obszary górnicze.

Analizowany obszar położony jest na wysokości 162,9 – 164,7 m n.p.m. Teren pod względem nachylenia terenu jest bardzo korzystny do zainwestowania, przeważają spadki do 3°.

2.1.3. Gleby

W obrębie gminy Łuków występują mało zróżnicowane gleby, składające się głównie z glin zwałowych oraz piasków i żwirów polodowcowych związanych z cofnięciem się lądolodu plejstoceniowego w okresie zlodowaceń środkowopolskich. Dominują gleby biellicowe – piaski i gliny, a także pseudobiellicowe. Mają one słabo wykształcony poziom akumulacyjny o małej zawartości próchnicy (1-2%). W dolinach rzek dominują gleby torfowe, murszowo-torfowe, murszowo-mineralne, a także czarne ziemie.

Grunty orne występujące w gminie Łuków to w przeważającej części gleby średniej i słabej jakości – IV i V klasy bonitacyjnej. Gleby chronione klasy III występują głównie w południowej części gminy. Większość gleb posiada kwaśny i bardzo kwaśny odczyn. W granicach obszarów objętych opracowaniem nie występują gleby I-III klasy bonitacyjnej.

Trwałe użytki zielone w gminie zostały zakwalifikowane do kompleksu użytków zielonych średnich (ok. 85%), pozostałe to użytki zielone słabe i bardzo słabe.

W granicach obszaru objętego opracowaniem występują gleby III i IV klasy bonitacyjnej.

2.1.4. Klimat

Gmina Łuków położona jest na granicy dwóch dzielnic rolniczo-klimatycznych: dzielnicy VIII – „Dzielnica Środkowa” i IX – „Dzielnica Podlaska”. Dzielnica środkowa jest to obszar o najmniejszym opadzie rocznym w Polsce (poniżej 550 mm). Lato trwa ponad 90 dni, a zima 90-100. Długość okresu wegetacyjnego przekracza 220 dni. Pokrywa śnieżna zalega 60-80 dni. Liczba godzin słonecznych jest stosunkowo duża, zwłaszcza na zachodzie (1640). Dzielnica Podlaska jest zdecydowanie chłodniejsza niż Dzielnica Środkowa, zwłaszcza zimą (w styczniu temperatura średnia wynosi ok -4 st. C). Zima trwa ok. 90-100 dni - jej początek przypada na listopad-grudzień, a koniec na pierwszą dekadę marca. Okres wegetacyjny jest krótszy, niż w dzielnicy środkowej (200-210 dni), natomiast opad większy (520-600 mm). Pokrywa śnieżna utrzymuje się ponad 70 dni².

Według podziału Zienkiewiczów obszar gminy Łuków znajduje się w obrębie krainy klimatycznej chełmsko-podlaskiej. Przeważają tu polarno-morskie, a także kontynentalne masy powietrza, które w głównej mierze kształtują miejscowy klimat. Na obszarze gminy przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Wiatry z prędkością 8 m/s występują średnio 50 dni w roku. Średnie roczne opady na tym obszarze wynoszą ok. 500 mm i są niższe niż średnie opady dla całego kraju. Najniższe opady występują od stycznia do grudnia. Średnie dane klimatyczne przedstawiają tabele poniżej (Tabela 1, Tabela 2)³.

Tabela 1. Średnie roczne dane klimatyczne (dane dla 2017 r.)

Pora roku	Temperatura [°C]	Opady [mm]	Usłonecznienie [h]	Temp. ekstremalne [°C]	
				min	max
Zima	-2	90-110	120-140	-14	9
Wiosna	9	140-180	560-580	-1	24
Lato	19	175-200	800-850	6	31
Jesień	9	25-275	200-240	0	22

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://klimat.imgw.pl/>

² Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wyd. PWN, Warszawa 2009

³ Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej <http://www.imgw.pl/klimat/>

Tabela 2. Średnie dane klimatyczne z wielolecia 1971-2000

Pora roku	Temperatura [°C]	Opady [mm]	Usłonecznienie [h]	Temp. ekstremalne [°C]	
				max	min
Zima	-2	100	140	-17	9
Wiosna	8	125	470	-5	25
Lato	18	225	620	7	30
Jesień	8	150	300	-5	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://klimat.imgw.pl/>

2.1.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Łuków położona jest w obrębie Niecki Mazowieckiej, Regionu Hydrogeologicznego Lubelsko-Podlaskiego. Obszar objęty projektem planu miejscowego leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 215 Subniecka Warszawska należącej do regionu Środkowej Wisły (Ryc. 6). Wody podziemne tego zbiornika występują w utworach trzeciorzędowych, a *dominują tu wody dobrej jakości (klasa II), które wymagają prostego uzdatniania ze względu na zawartość żelaza i manganu*⁴. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 250 tys. [m³/dobę], natomiast średnia głębokość ujęć wynosi 160 m.

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - (groundwater bodies) *obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. JCWPd zostały wyznaczone z uwzględnieniem typów i rozciągłości poziomów wodonośnych, związku wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwością poboru wód oraz w nawiązaniu do charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych*⁵.

Teren objęty projektem planu leży w zasięgu jednolitej części wód podziemnych JCWPd Wisła 75. Jednostka JCWPd 75 złożona jest z czterech poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami trudno przepuszczalnymi. Są to: poziom Q₁, poziom Q₂, a także piętro paleogeńsko-neogeńskie (Pg-Ng), a także piętro kredowe (K). Poziom Q₁ jest praktycznie nieizolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Wody podziemne tego poziomu są zasilane przez lokalne wody powierzchniowe. Poziom ten charakteryzuje się zwierciadłem wody swobodnym. Poziom wodonośny Q₂ w strefach, gdzie pozbawiony jest izolacji od powierzchni terenu może być zasilany przez infiltrację wód opadowych z powierzchni lub sąsiednich poziomów. Poziom ten charakteryzuje się zwierciadłem wody częściowo napiętym. Poziomy Pg-Ng i K zasilane są na zasadzie przesączania z nadległych warstw wodonośnych. Zwierciadła wód poziomów Pg-Ng i K to zwierciadła napięte.

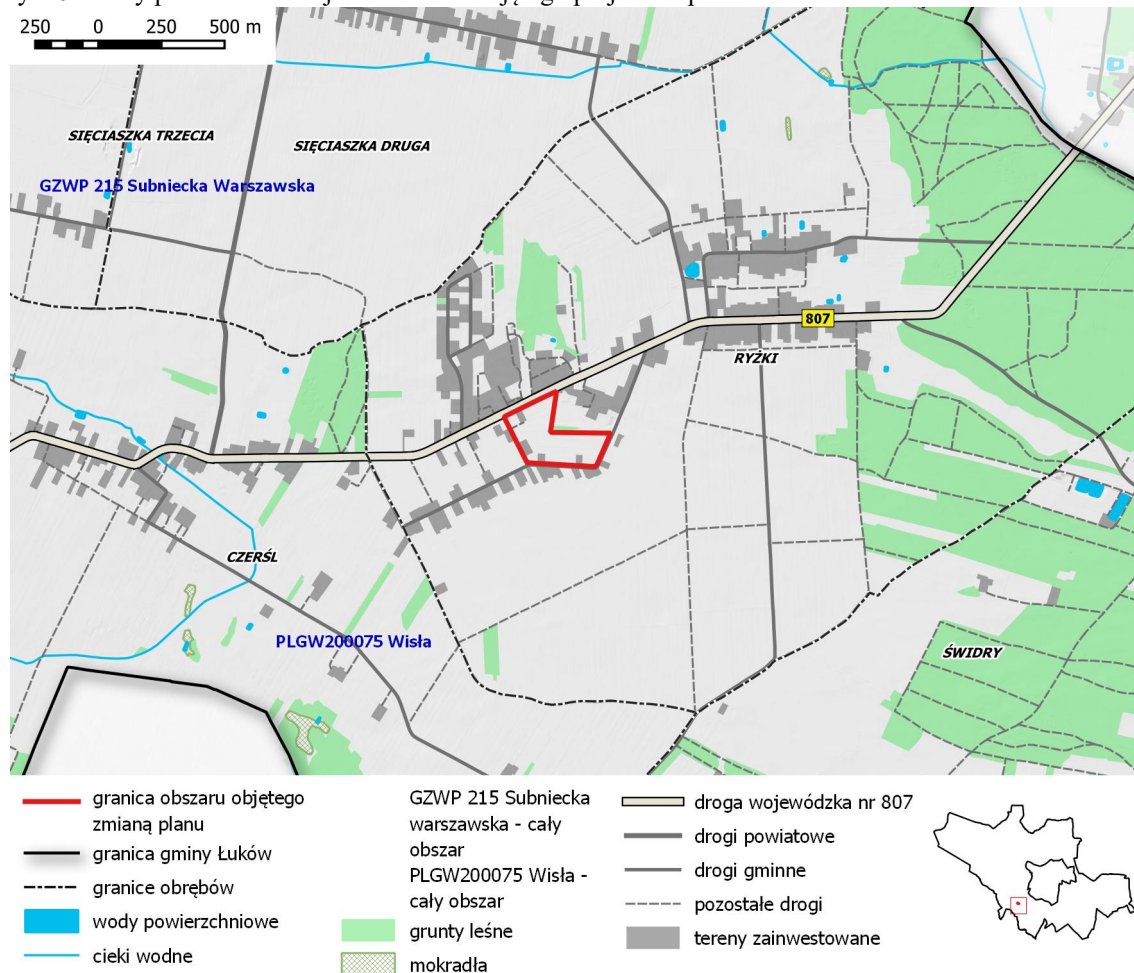
Zwierciadło wód podziemnych na terenie gminy jest stosunkowo wysokie i waha się poniżej 1 m (w obrębie dolin rzek) od poziomu terenu do ponad 2 m (w obrębie wysoczyzny polodowcowej). W przeważającej części gminy izolacja poziomu wodonośnego jest słaba ze

⁴ Informator PSH Główny Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG PIB, Warszawa 2017

⁵ <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>

względem przepuszczalności gruntów (piaski i żwiry). Sytuacja taka stwarza zagrożenia dla wód podziemnych z powodu łatwego przenikania zanieczyszczeń pochodzących z powierzchni terenu⁶.

Ryc. 6. Wody podziemne w rejonie obszaru objętego projektem planu



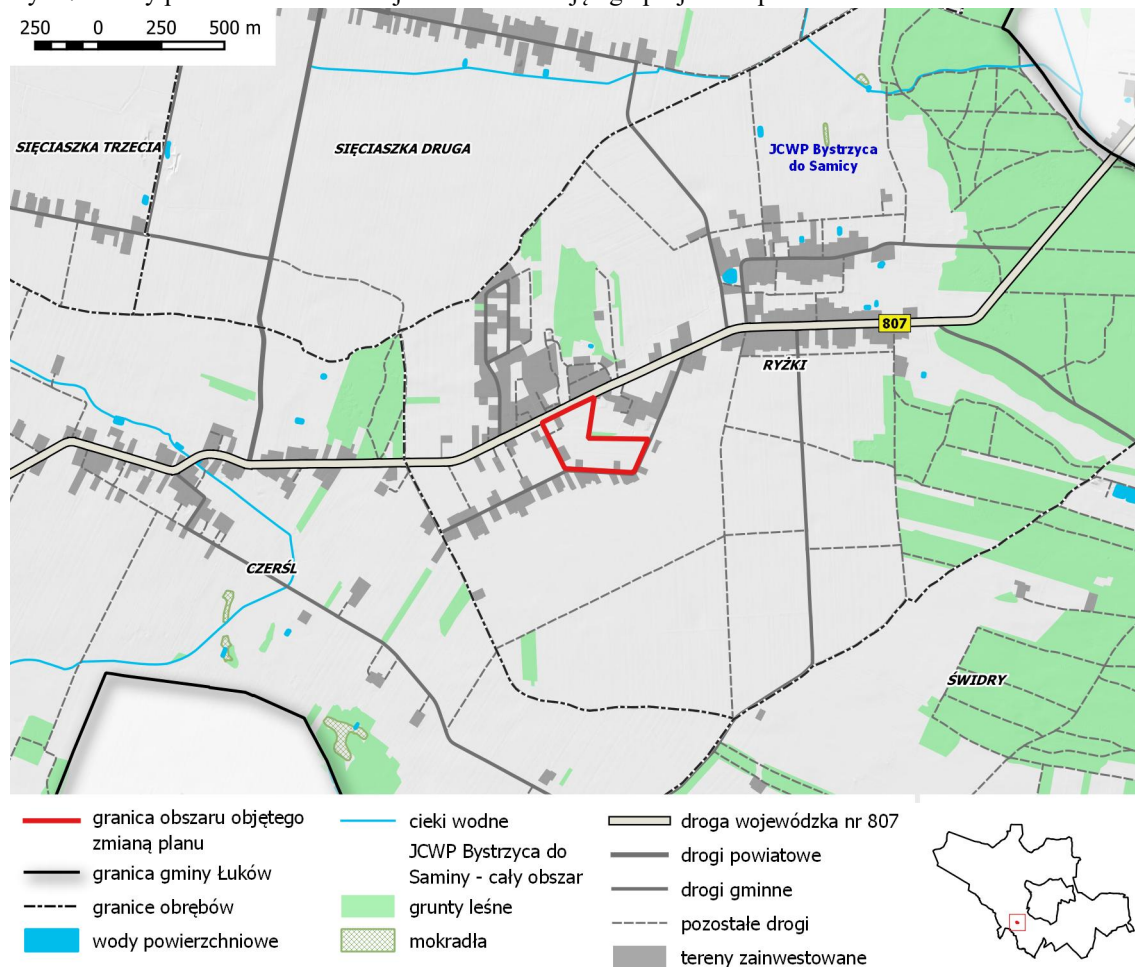
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych przestrzennych: <http://www.wody.gov.pl/>

Obszar objęty opracowaniem należy do zlewni Wieprza. Analizowany teren jest ubogi w sieć rzeczną.

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) RW 200017248649 Bystrzyca do Saminy (Ryc. 7). JCWP Bystrzyca do Samicy stanowi naturalną część wód. Zagrożenie stanowi tu niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych. Stan jakości wód w rzekach gminy utrzymuje się lub wykazuje poprawę.

⁶ SUIKZP gminy Łuków

Ryc. 7. Wody powierzchniowe w rejonie obszaru objętego projektem planu



Źródło: Opracowanie własne

2.1.6. Flora i fauna

Szata roślinna gminy jest mało zróżnicowana. Wyjątek stanowią kompleksy leśne, zwłaszcza uroczyska Jagodne i Wagram, łąki, zbiorowiska roślinności szuwarowej i wodnej w dolinach rzek Krzny Północnej i Krzny Południowej⁷.

Lasy na obszarze gminy zajmują powierzchnię ok. 11 tys. ha. Dominuje las mieszany świeży i las świeży, a kompleksy leśne charakteryzują się bogatą szatą roślinną i dużym udziałem siedlisk wilgotnych podlegających ochronie. Znaczna część terenów gminy zagospodarowana jest rolniczo, przy czym dominują uprawy takie jak zboża i ziemniaki.

Obszar projektu planu obejmuje głównie użytki rolne oraz tereny zabudowane. Roślinność występująca na omawianym obszarze jest typowa dla terenów rolnych oraz terenów odłogowanych.

Na obszarze objętym opracowaniem nie stwierdzono występowania gatunków roślin lub grzybów podlegających ochronie.

⁷ SUiKZP gminy Łuków

Według regionalizacji zoogeograficznej gmina Łuków leży w wielkopolsko-podlaskim podokręgu zoogeograficznym, który nie posiada gatunków charakterystycznych i jest właściwie strefą współwystępowania gatunków wschodnich i zachodnich, północnych i południowych.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina położona jest na Równinie Łukowskiej, Wysoczyźnie Siedleckiej oraz Wysoczyźnie Żelechowskiej, które są mezoregionami wchodzącymi w skład Niziny Południowopodlaskiej, której cechą jest dominacja niezbyt atrakcyjnych dla zwierząt, zwłaszcza bezkręgowców oraz płazów i gadów, polnych wysoczyzn morenowych, co decyduje o stosunkowo niewielkim (w porównaniu do Lubelszczyzny) bogactwie i zróżnicowaniu świata zwierząt. Najciekawsze i najcenniejsze zoocenozy są związane z dolinami rzecznyymi Krzny Południowej i Północnej oraz Bystrzycy, a także (choć głównie pod względem liczebności zwierząt) z większymi kompleksami leśnymi – Lasy Łukowskie, Las Wagramski.

Na terenie gminy stwierdzono ok. 180 gatunków kręgowców. Najliczniejszą grupę stanowią ssaki z rzędów owadożerne i gryzonie (m.in. jeż, ryjówki, nornice, mysz zaroślowa, mysz leśna), ponadto występuje 12 gatunków nietoperzy, kilka gatunków gadów (jaszczurka zwinka, zaskroniec, żmija zygzakowata), płazy (m.in. ropucha szara, ropucha zielona, kumak nizinny, rzerzotka drzewna, żaba wodna, żaba śmieszka, żaba moczarowata, żaba jeziorkowa). Z gatunków łownych występują: lis, jeleń,łoś, sarna, zając, dzik. Ptaki reprezentowane są przez liczne gatunki, najczęściej występujące to: grzywacz, skowronek, szpak, jerzyk, bażant, kwiczoł, wróbel, a na terenach leśnych: orlik krzykliwy, bocian czarny, pustułka, kobuz, myszołów, jastrząb, krogulec, sowa uszata, puszczyk, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielony, dzięciołek, kurka, kukułka, kowalik, słomka, gęś gęgawa, gęś zbożowa, gęś białoczelna, czapla siwa, łyska i inne. Ponadto w lasach występują takie gatunki zwierząt, jak: kuna domowa, kuna leśna, borsuk, piżmak, jenot. Środowisko wodne jest reprezentowane przez gatunki ryb: czerlik, okoń, słonecznica, płoć, szczupak, ukleja.

Wśród gatunków zwierząt objętych ochroną ścisłą z uwagi na rzadkość występowania bądź niebezpieczeństwo zniknięcia gatunku na wyróżnienie zasługuje: orlik krzykliwy i bocian czarny, dla którego wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania, a także wszystkie gatunki występujących płazów i gadów, nietoperzy oraz wśród owadów: biegacz fioletowy, biegacz gajowy, paż żeglarz, modraszek telejus i kozioróg dębosz.

Teren objęty projektem planu ma przeciętne walory faunistyczne, zarówno w skali kraju, jak i regionu.

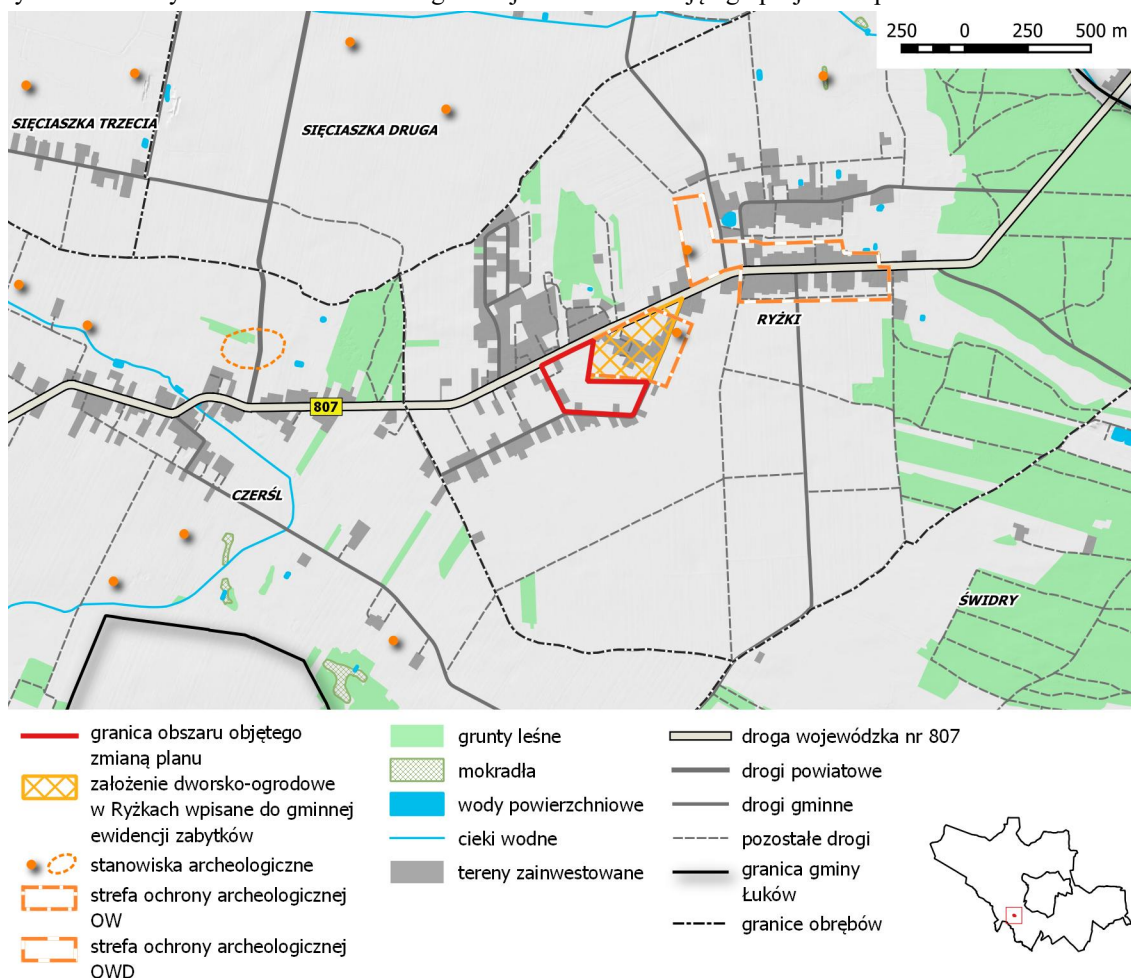
2.1.7. Dziedzictwo kulturowe

Obszar gminy Łuków został objęty badaniami Archeologicznego Zdjęcia Polski. Zarejestrowano ponad 200 stanowisk archeologicznych świadczących o atrakcyjności terenu dla osadnictwa, począwszy już od epoki kamienia. Większość zarejestrowanych stanowisk archeologicznych zajmuje powierzchnię nieprzekraczającą 100 m². Stanowiska archeologiczne w granicach gminy Łuków sklasyfikowane są w następujące typy: wsie historyczne, kurhany,

cmentarzysko, grób zbiorowy, osada, ślad osadnictwa, grodzisko, obozowisko, wał ziemny oraz relikty dworu.

Na terenie gminy Łuków znajdują się trzy obiekty wpisane do rejestru zabytków, przy czym żaden z nich nie znajduje się na analizowanym obszarze, ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Gminna ewidencja zabytków obejmuje łącznie 177 zabytków nieruchomych, z czego najwięcej zabytków stanowią domy, a także kapliczki i przydrożne krzyże oraz 288 zabytków archeologicznych⁸.

Ryc. 8. Elementy dziedzictwa kulturowego w rejonie obszaru objętego projektem planu



Źródło: Opracowanie własne

W zasięgu analizowanego terenu brak jest obszarów wpisanych do rejestru zabytków. Obszar objęty projektem planu bezpośrednio sąsiaduje z założeniem dworsko-ogrodowym w Ryżkach, które wpisane jest do gminnej ewidencji zabytków. Z dawnych budynków należących do zespołu zachowały się: XIX-wieczny dwór, dawna kaplica (lata 20 – XX wieku) i spichlerz (1921 r.). Założenie ogrodowe otaczające zabudowania dworskie, pomimo znacznych ubytków w drzewostanie i zlokalizowaniu nowych budynków, jest w miarę czytelne. Dobrze zachowały się szpalery starych lip i dębów, w większości uznane za pomniki przyrody.

⁸ Gminny program opieki nad zabytkami Gminy Łuków na lata 2018-2021, Łuków 2018.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu zlokalizowana jest strefa ochrony archeologicznej OW, tj. stanowiska o znanej lokalizacji oraz wsie o metryce XVI-wiecznej i wcześniejsze⁹ (Ryc. 8).

Wymogi ochrony dziedzictwa kulturowego nie wykluczają możliwości zagospodarowania omawianego terenu dla funkcji mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej.

2.1.8. Krajobraz

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

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

W przypadku omawianego obszaru ukształtowanie terenu jest jednorodne, wypłaszczone, nie ma tu zróżnicowania. Teren analizowany jest terenem rolnym oraz częściowo zabudowanym, i bezpośrednio sąsiaduje z terenami rolnymi, zabudowanymi, zadrzewieniami oraz drogą wojewódzką.

Na omawianym obszarze występuje krajobraz rolniczy oraz częściowo zurbanizowany. Nie jest to krajobraz noszący cechy unikalne, wymagające ochrony. Nie występują tu formy ukształtowania terenu lub rodzaj pokrycia wpływające na wysoką atrakcyjność krajobrazową w skali ponadlokalnej. Nie prowadzą przez ten obszar ciągi i osie widokowe, brak tu punktów widokowych. Cechy krajobrazu nie wykluczają możliwości wprowadzenia zagospodarowania na omawianym terenie. Należy dążyć do utrzymania istniejącej skali zabudowy.

⁹ SUiKZP Gminy Łuków

¹⁰ Art. 2 pkt 16e Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 741 z późn. zm.)

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

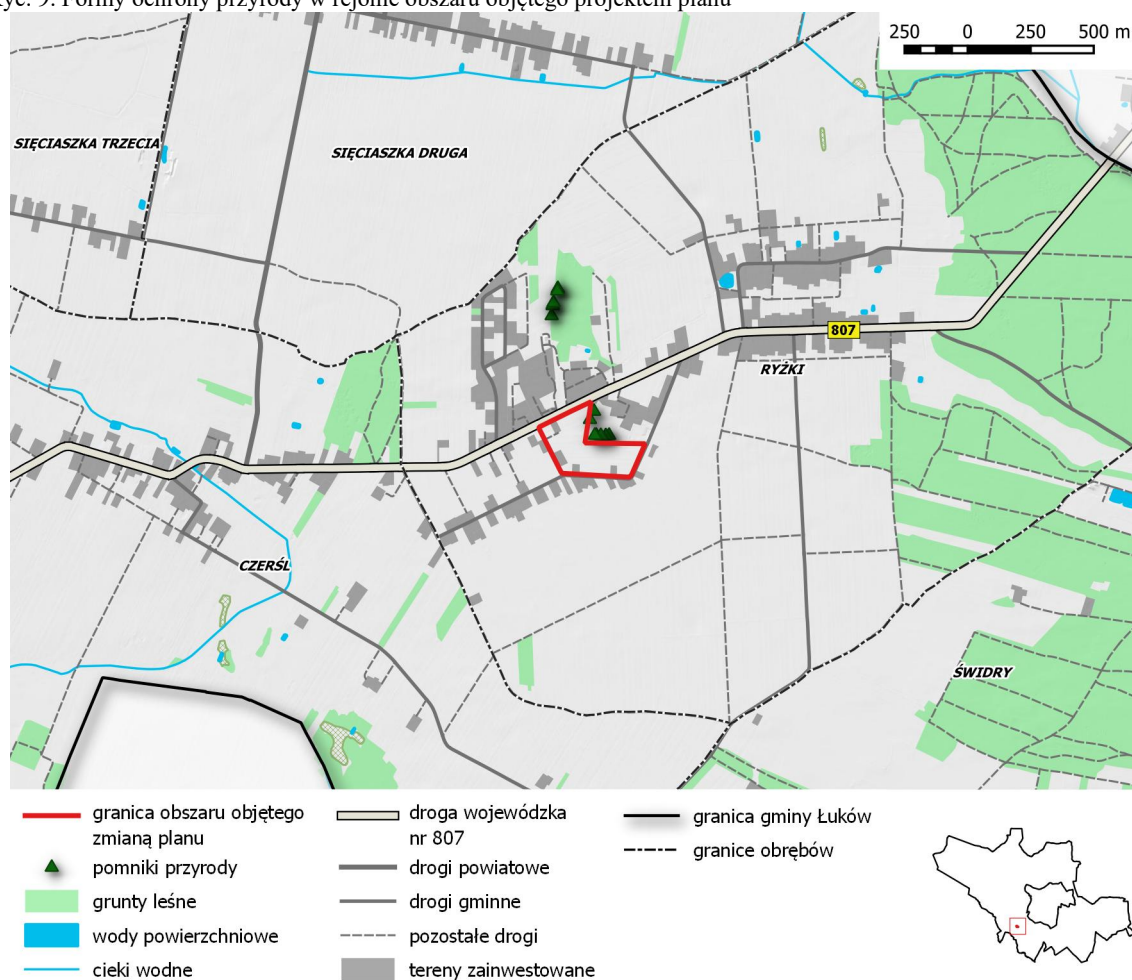
2.1.9. Formy ochrony przyrody i powiązania przyrodnicze

Gmina Łuków jest typowo rolniczą gminą - ponad połowę jej powierzchni zajmują użytki rolne. Struktura przestrzenna, rozmieszczenie lasów i terenów zurbanizowanych oraz układ dróg nie sprzyjają wykształceniu i zachowaniu spójnej struktury ekologicznej gminy.

W granicach gminy Łuków znajdują się następujące formy ochrony przyrody: obszar Natura 2000 Lasy Łukowskie, obszar Natura 2000 Jata, Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu, Radzyński Obszar Ochronionego Krajobrazu, Rezerwat przyrody *Topór, Jata, Kra Jurajska* oraz *Las Wagramski*, pomniki przyrody oraz 2 użytki ekologiczne.

Obszar objęty projektem planu nie jest położony w zasięgu obszarów i obiektów będących formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody. W sąsiedztwie analizowanego terenu zlokalizowane są pomniki przyrody (3 dęby szypułkowe oraz 4 lipy drobnolistne) (Ryc. 9).

Ryc. 9. Formy ochrony przyrody w rejonie obszaru objętego projektem planu

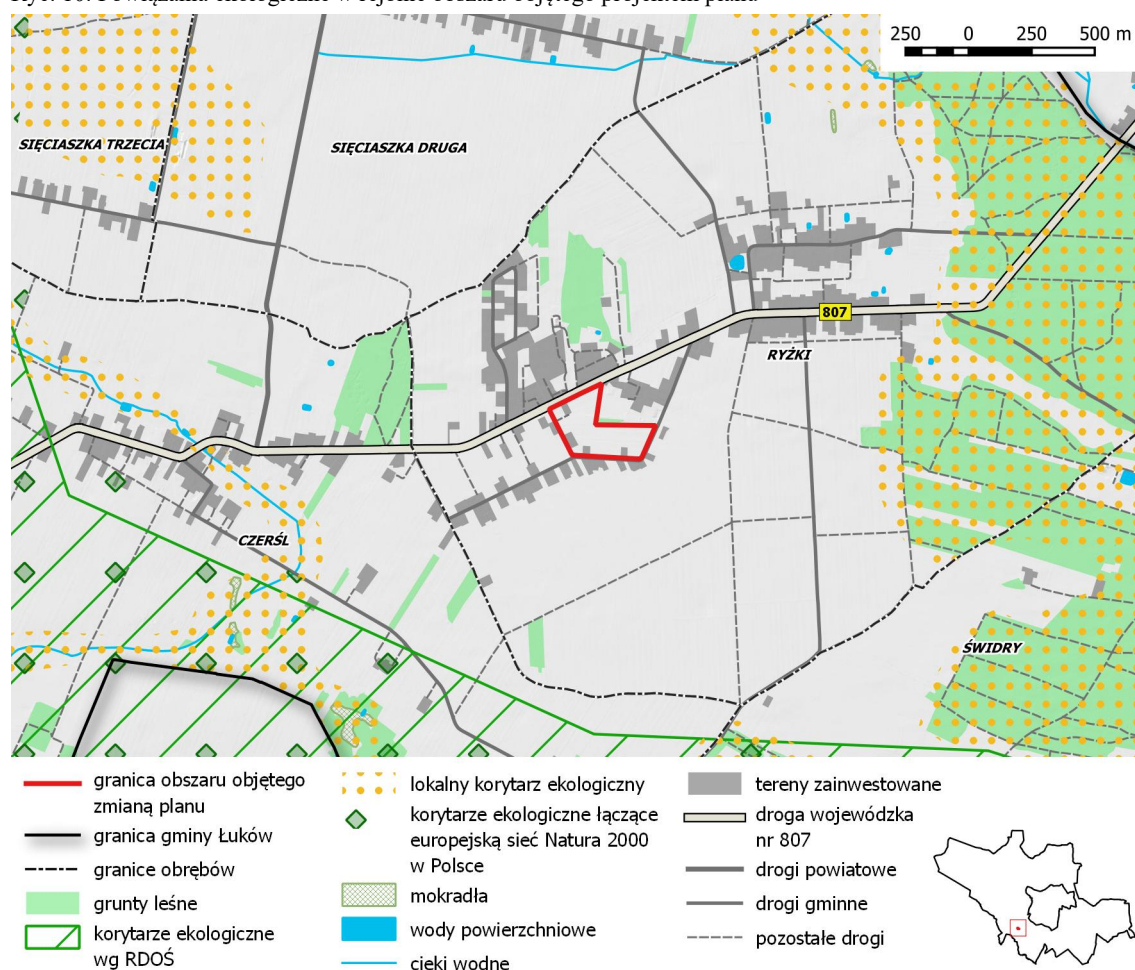


Obszar objęty projektem planu położony jest poza zasięgiem korytarza ekologicznego, który jest wskazywany w materiałach RDOŚ, lokalnego korytarza ekologicznego (korytarz wskazany w SUiKZP gminy Łuków) oraz korytarza ekologicznego łączącego europejską sieć Natura 2000 w Polsce (Ryc. 10).

Barierami dla powiązań struktur przyrodniczych są obszary i obiekty antropogeniczne. W zasięgu obszaru objętego projektem planu głównymi barierami są ciągi komunikacyjne, a także struktury osadnicze.

W celu zachowania, naturalnych powiązań przyrodniczych należy tak planować sposób i charakter zagospodarowania terenu, aby zapewnić ochronę ciągłości występujących tu naturalnych korytarzy i powiązań przyrodniczych.

Ryc. 10. Powiązania ekologiczne w rejonie obszaru objętego projektem planu



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

2.2. Stan środowiska i zagrożenia na obszarach objętym projektem planu, w tym na obszary objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektu planu mogła spowodować wystąpienie znaczących oddziaływań na środowisko.

Na omawianym obszarze głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza jest tzw. niska emisja oraz emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, głównie tlenu węgla, tlenków azotu, dwutlenku węgla i węglowodorów jest ruch pojazdów. Jest on również przyczyną emisji wtórnej pyłów na skutek ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej, zawierających związki ołowiu, kadmu, niklu itp. Charakter źródła emisji (położenie nisko nad ziemią) powoduje, że natężenia maksymalne występują w bezpośrednim sąsiedztwie źródła i szybko maleją ze wzrostem odległości.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.¹² wykonana została dla następujących stref: aglomeracji lubelskiej i strefy lubelskiej. Omawiany obszar należy do strefy lubelskiej, brak jednak w bezpośrednim sąsiedztwie punktu pomiarowego. Najbliższym punktem pomiarowym względem analizowanego obszaru jest punkt pomiarowy w Radzynie (ul. Sitkowskiego 1B), jednak ze względu na miejską lokalizację, nie daje on wiarygodnego przełożenia na analizowany obszar. Najbliższy punkt, nie będący punktem miejskim, oddalony jest o ok. 37 km, zważywszy na to nie stanowi on wiarygodnego punktu odniesienia.

Dla strefy lubelskiej ocena i klasyfikacja stref pod kątem ochrony zdrowia przedstawia się następująco:

- dwutlenek siarki – nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń 1 godz. i 24 godz. Najwyższe stężenie 1 godz. wystąpiło w Białej Podlaskiej przy ul. Orzechowej i wynosiło 38,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (11% poziomu dopuszczalnego), najwyższe stężenie 24 godz. wystąpiło w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej i wynosiło 17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14% poziomu dopuszczalnego). Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- dwutlenek azotu – stężenia średnie roczne nie przekraczały poziomu dopuszczalnego i wynosiły od 5 do 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi maksymalnie 40% poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenie jednogodzinne wystąpiło na stacji w Białej Podlaskiej przy ul. Orzechowej i wynosiło 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (59,5% poziomu dopuszczalnego). Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- pył zawieszony PM₁₀ - na wszystkich stanowiskach zostały dotrzymane obowiązujące normy dla dwóch kryteriów, najwyższe stężenie średnie roczne wynosiło 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 67,5% poziomu dopuszczalnego i wystąpiło na stacji w Białej Podlaskiej i Radzynie Podlaskim. Na żadnym stanowisku nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego, najwięcej dni z przekroczeniami odnotowano na stacji w Zamościu – 26 dni. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;

¹² Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim, raport wojewódzki za rok 2019, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020.

- pył zawieszony PM_{2,5} - dotrzymanie wartości kryterialnych sprawdzono na podstawie wyników pomiarów wykonywanych na terenie miast: Białej Podlaskiej, Chełma i Zamościa oraz w uzdrowisku Nałęczów. Stężenie średnie roczne odnotowane na ww. obszarach wynosiły od 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na terenie uzdrowiska Nałęczów do 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Białej Podlaskiej. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- benzen – dotrzymanie stężenia dopuszczalnego sprawdzono na podstawie wyników pomiarów automatycznych wykonywanych w Zamościu i w Białej Podlaskiej. Stężenie średnie roczne na tych stanowiskach wynosiły 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 20% stężenia dopuszczalnego. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- ołów - dotrzymanie stężenia dopuszczalnego sprawdzono na podstawie serii pomiarowych z 2 stanowisk zlokalizowanych: w Lublinie przy ul. Obywatelskiej i Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej. Stężenia średnie roczne na obu stanowiskach wynosiły 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 1% poziomu dopuszczalnego. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- tlenek węgla – w 2019 r. na terenie województwa lubelskiego funkcjonowało jedno stanowisko, gdzie monitorowano stężenia tlenku węgla w obrębie Aglomeracji Lubelskiej. Strefę lubelską oszacowano na podstawie wyników pomiarów dla tej stacji, zakwalifikowano ją do **klasy A**;
- ozon – maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku była wyższa od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wyniki modelowania potwierdzają występowanie dni ze stężeniami wyższymi od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W strefie lubelskiej nastąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu wg kryterium ochrony zdrowia i z tego względu zostały one zaliczone do **klasy D₂**;
- arsen – dotrzymanie poziomu docelowego sprawdzono na podstawie serii pomiarowych ze stanowisk zlokalizowanych w Lublinie przy ul. Obywatelskiej i Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej. Stężenie średnie roczne na obu stanowiskach wynosiło 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 8,3% poziomu docelowego. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- kadm – dotrzymanie poziomu docelowego sprawdzono na podstawie serii pomiarowych ze stanowisk zlokalizowanych w Lublinie przy ul. Obywatelskiej i Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej. Stężenie średnie roczne na obu stanowiskach wynosiło 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 4% poziomu docelowego. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- nikiel – dotrzymanie poziomu docelowego sprawdzono na podstawie serii pomiarowych ze stanowisk zlokalizowanych w Lublinie przy ul. Obywatelskiej i Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej. Stężenia średnie roczne wynosiły odpowiednio na obu stacjach 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 15% poziomu docelowego. Strefę lubelską zaliczono do **klasy A**;
- benzo(a)piren – wartości średnie roczne mieściły się w przedziale od 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatem został przekroczony poziom docelowy. Strefę lubelską zaliczono do **klasy C**.

Wody podziemne na omawianym obszarze są dobrej jakości, nie występują w nich zanieczyszczenia. Warunki występowania trzeciorzędowych utworów wodonośnych (znaczna izolacja) oraz wysoka odporność na zanieczyszczenia antropogeniczne nie wymagają podjęcia działań dla ustanowienia obszaru ochrony zbiornika GZWP nr 215 Subniecka Warszawska.

Według oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych badanych w latach 2012-2014 stan jednolitej części wód powierzchniowych Bystrzyca do Samicy (PLRW200017248649) oceniany był jako zły (Tabela 3).

Tabela 3. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych za okres 2012 – 2014 r.

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Bystrzyca do Samicy	PLRW200017248649	Bystrzyca - Sarnów	III	II	II	umiarkowany	b.d.	ZŁY

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ

2.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

W środowisku omawianego obszaru zachodzą procesy wpływające na istotne zmiany w strukturze przyrodniczej i funkcjonowaniu środowiska.

W przypadku pozostawienia dotychczasowego stanu formalno-prawnego, na terenie obszaru objętego projektem planu przewiduje się zwiększenie powierzchni zakrzewień i zadrzewień wskutek sukcesji naturalnej wynikającej z wyłączenia z rolniczego wykorzystania części gruntów oraz zwiększania powierzchni zurbanizowanych w związku z realizacją inwestycji w oparciu o wydawane decyzje o warunkach zabudowy. Zmiany w analizowanym terenie nie mają wpływu na drożność korytarzy ekologicznych.

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

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

Teren objęty projektem planu nie znajduje się w zasięgu obszarów i obiektów będących formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Obszar objęty opracowaniem położony jest poza zasięgiem korytarza ekologicznego, który jest wskazywany w materiałach RDOŚ, lokalnego korytarza ekologicznego (korytarz wskazany w SUiKZP gminy Łuków) ani korytarza ekologicznego łączącego europejską sieć Natura 2000 w Polsce.

Do najważniejszych problemów ochrony środowiska związanych z omawianym obszarem należy zaliczyć:

- nieuporządkowaną gospodarkę wodno-ściekową,
- intensywny rozwój osadnictwa,
- emisję zanieczyszczeń powietrza związaną z ruchem kołowym,
- emisję hałasu związanego z ruchem komunikacyjnym.
- stosowanie nieekologicznych czynników grzewczych,
- zmniejszanie się powierzchni biologicznie czynnej,
- gatunki synantropijne na terenach zainwestowanych,
- zmniejszanie się powierzchni terenów zieleni wysokiej,
- niedostosowanie architektury i kubatury obiektów do walorów otoczenia.

Realizacja projektu planu miejscowego, z uwagi na charakter zmian, nie będzie potęgować problemów ochrony środowiska dotyczących obszarów podlegających ochronie.

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

Najważniejszym dokumentem krajowym określającym cele ochrony środowiska jest *Polityka ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*¹³.

Polityka ekologiczna państwa 2030 jest strategią w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje *Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* – SOR. Jest pierwszą przyjętą strategią z dziewięciu dokumentów równolegle opracowywanych przez poszczególne resorty, a składających się na system rozwoju kraju.

W rezultacie cel główny *Polityki*, tj. rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, przeniesiono wprost z SOR. Cele szczegółowe określono w odpowiedzi na najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający połączenie kwestii

¹³ Załącznik do uchwały nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (poz. 794), *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*, Warszawa 2019.

związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Chodzi o rozwijanie kompetencji, umiejętności i postaw ekologicznych społeczeństwa oraz o poprawę zarządzania ochroną środowiska w Polsce.

Cele szczegółowe będą realizowane przez projekty strategiczne oraz wiele zadań, które konkretyzują działania wskazane w SOR i inne działania wskazane w trakcie prac nad Polityką ekologiczną państwa 2030 (np. wynikające z międzynarodowych zobowiązań dla Polski w perspektywie do 2030 r.).

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają na określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu **poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji**, która jest główną przyczyną powstawania smogu. Na szczeblu rządowym oznacza to przygotowanie odpowiednich przepisów i instrumentów finansowego wsparcia, takich jak program „Czyste powietrze”, dla niezbędnych inwestycji oraz koordynację ich wdrażania w regionach.

W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów i nocy tropikalnych, oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z **adaptacją do zmian klimatu**. Ich celem jest przeciwdziałanie **miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni** oraz powszechniejsze **retencjonowanie wody** na terenach miast i wsi. *Polityka ekologiczna państwa 2030* przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej

retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradeł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustynnienie, o niskim procencie lesistości.

Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

W zakresie ochrony zasobów wodnych celem jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Cel ten jest realizowany m. in. przez opracowanie dla każdego wydzielonego w Polsce obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami.

W Planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, określono cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych ustalonych na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), a także dla wód podziemnych ustalonych na mocy art. 4 RDW. Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych jest brany pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem nie pogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, przy ustalaniu celów uwzględnia się także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne jest dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Stan jednolitych części wód powierzchniowych Bystrzyca do Samicy (PLRW200017248649), w zasięgu których położony jest obszar objęty projektem planu, oceniany jest jako zły. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód jest zagrożone z uwagi na wpływ działalności antropogenicznej, które generuje konieczność przesunięcia działań w czasie. Zagrożenie stanowi tu niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych.

W projekcie planu zostały zawarte zapisy mające na celu ochronę elementów środowiska przyrodniczego gminy.

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

W opracowaniu ekofizjograficznym sporządzonym na potrzeby realizacji projektu planu wskazano następujące uwarunkowania:

W zakresie ochrony klimatu akustycznego:

- zaleca się wzmocnienie zieleni przydrożnej z możliwością realizacji nasadzeń alejowych drzewami odpowiednimi dla warunków siedliskowych;
- zaleca się wprowadzenie nakazu odseparowywania pasem zieleni wielopiętrowej i zimotrwałej lub ogrodzeniem ograniczającym uciążliwość do granicy nieruchomości gruntowej, działalności usługowej lub produkcyjnej, która może być uciążliwa dla sąsiednich funkcji;

W zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego:

- wody opadowe z nawierzchni terenów komunikacyjnych, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być ujmowane i oczyszczone przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- zaleca się wprowadzenie zakazu dokonywania zmian stosunków wodnych;
- zaleca się wprowadzenie zakazu odprowadzania nieoczyszczonych cieków do wód powierzchniowych i do gruntu;

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- dla nowej zabudowy wskazane jest stosowanie instalacji grzewczych niepowodujących znaczącego zanieczyszczenia środowiska – proponuje się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, stosowania kotłowni działających na proekologiczne paliwa (olej, gaz, biomasa) oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności;
- zaleca się wprowadzenie zakazu lokalizowania na tym terenie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz ograniczanie lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- zaleca się wykorzystanie zieleni wysokiej przydrożnej do częściowego pochłaniania zanieczyszczeń komunikacyjnych;

W zakresie ochrony walorów krajobrazowych i przyrodniczych:

- dla terenów zabudowy wskazane jest określenie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, na co najmniej 40 %;
- zaleca się wprowadzić zakaz stosowania pełnych ogrodzeń (w tym prefabrykatów betonowych) w bezpośrednim sąsiedztwie lasów i cieków wodnych;
- zaleca się ochronę terenów otwartych w zasięgu korytarzy ekologicznych;
- zaleca się zachowanie istniejących zadrzewień, konieczna jest ich pielęgnacja i uzupełnienie;
- zaleca się obowiązek ścisłego dostosowania architektury, kubatury i kolorystyki obiektu do tradycji regionu i walorów otoczenia.

3. Oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko

3.1. Rodzaje przewidywanych oddziaływań na środowisko

Istniejące użytkowanie i zagospodarowanie terenów gminy Łuków wynika z jej położenia, istniejącej infrastruktury i warunków środowiskowych. Gmina Łuków ma duże możliwości rozwoju ze względu na korzystną lokalizację wzdłuż znaczących szlaków komunikacyjnych, w tym DK nr 63 oraz DK nr 76.

Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego gminy Łuków wynikają z systemu komunikacyjnego, eksploatacji powierzchniowej złóż, nieuregulowanej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej oraz niskiej emisji związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym.

Planowane zagospodarowanie przewiduje utrzymanie istniejącego zagospodarowania oraz rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej oraz niezbędnej infrastruktury drogowej. Projekt planu przewiduje wprowadzenie następujących zmian: przyrost terenów przeznaczonych do zainwestowania o ok. 6,07 ha:

- przyrost terenów pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną i usługową o ok. 5,44 ha,
- przyrost terenów pod drogę oraz ciąg pieszo-jezdny o ok. 0,63 ha.

Tereny te wyróżnione są na rysunku prognozy jako przyrosty terenów przeznaczonych do zainwestowania.

Zapisy projektu planu nie wpływają znacząco na zmiany funkcjonalne i przestrzenne w istniejącym zagospodarowaniu. Zmiany w strukturze przestrzennej gminy wyznaczone w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodne są z ustaleniami obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków i zachowują ograniczenia i wskazania ekofizjograficzne.

Realizacja inwestycji w terenach przeznaczonych do zabudowy może oddziaływać na środowisko na etapie budowy oraz eksploatacji. Mając na uwadze etapy budowy, a następnie etap eksploatacji, można prognozować, iż realizacja zapisów planu może wpływać na następujące elementy środowiska:

- glebę i powierzchnię ziemi,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powietrze atmosferyczne,
- zasoby naturalne,
- krajobraz,
- flora,
- fauna,
- różnorodność biologiczną,
- ludzie,
- zabytki,
- dobra materialne.

Nie prognozuje się jednak, by wpływ ten był znacząco negatywny.

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

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu i obecny sposób użytkowania terenów, optymalny sposób zagospodarowania obszaru, zgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi stwierdza się, że przekształcenia wprowadzone przez plan miejscowy nie są sprzeczne z uwarunkowaniami środowiska i nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

3.1.1. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi

Na obszarze objętym projektem planu występują przede wszystkim gleby wysokich i średnich klas bonitacyjnych (III – IV). Użytkowane są one głównie jako użytki rolne. W granicach obszaru objętego opracowaniem występują gleby klasy IIIB, jednak nie będzie konieczne wystąpienie o wyrażenie zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych klasy III, gdyż teren był objęty zgodą na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne uzyskaną przy sporządzaniu miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Łuków, który utracił moc na podstawie art. 67 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 1999 r. poz. 139, z późn. zm.).

Następstwem realizacji ustaleń zawartych w projekcie planu będzie powiększenie areалу gruntów wykluczonych z użytkowania rolniczego i terenów otwartych oraz zmiany użytkowania gruntów na rzecz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej. Ustalenia projektu mogą powodować przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery i powierzchni ziemi, związane przede wszystkim z pracami ziemnymi, wykonywanymi podczas powstawania nowych terenów zainwestowania. Część gruntów w wyniku prowadzenia prac związanych z przebiegiem liniowych urządzeń infrastruktury technicznej może zmienić swoje parametry (głównie zagęszczenie). Zagrożenie stanowić będzie wytwarzanie większej ilości odpadów.

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

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

Zapisy planu zobowiązują do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnych w zależności od przeznaczenia terenu.

Przekształceniu będzie ulegać rzeźba terenu w wyniku prowadzonych prac ziemnych przygotowujących tereny na posadowienie nowej zabudowy.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu zapisów planu na gleby i powierzchnię ziemi. Zmiany, jakie w tym zakresie wystąpią, będą bezpośrednie i trwałe (przekształcenie powierzchni ziemi wskutek posadowienia nowych budynków), ale ich skala będzie jedynie lokalna.

3.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Zapisy projektu planu przewidują zmiany w zagospodarowaniu terenów dotyczące tworzenia nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługową. Głównym zagrożeniem dla wód będzie powstawanie większej ilości ścieków komunalnych i opadowych. Zanieczyszczenie sieci hydrograficznej niedostatecznie oczyszczonymi ściekami bądź wodami opadowymi prowadzić może do pogorszenia się jakości wód podziemnych poprzez infiltrację, dlatego konieczna jest dbałość o przestrzeganie zasad ochrony wskazanych w projekcie planu oraz ustalonych przepisami odrębnymi.

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

W ustaleniach projektu planu wprowadzony został zakaz zrzutu nieoczyszczonych ścieków do wód i gleby. Do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej ustalone zostało odprowadzenie ścieków sanitarnych do bezodpływowych zbiorników lub stosowanie oczyszczalni przydomowych.

Biorąc pod uwagę dopuszczone przeznaczenia terenu oraz pozostałe ustalenia projektu planu, nie przewiduje się by ich realizacja wpływała na jakość i ilość wód podziemnych i powierzchniowych. Jeżeli realizacja inwestycji dopuszczonych w projekcie planu zostanie przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, to można stwierdzić, że nie prognozuje się negatywnego wpływu zapisów planu na środowisko wodne.

3.1.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W zapisach projektu planu przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu czystości powietrza zostaje zapewnione poprzez zapisy dopuszczające lokalizację urządzeń, o niewielkiej mocy, wytwarzających energię elektryczną ze źródeł wykorzystujących energię słoneczną.

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

3.1.4. Oddziaływanie na krajobraz

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

Na omawianym obszarze występuje krajobraz osadniczy, rolniczy i porolniczy, powszechny w regionie. Krajobraz obszaru będącego przedmiotem opracowania nie jest krajobrazem noszącym cechy unikalne, wymagające ochrony. Nie występują tu formy ukształtowania terenu lub rodzaj pokrycia wpływające na wysoką atrakcyjność krajobrazową w skali ponadlokalnej. Nie prowadzą przez ten obszar ciągi i osie widokowe, brak tu punktów widokowych.

Oddziaływanie na krajobraz związane jest z możliwością realizacji nowych obiektów budowlanych. Tereny przeznaczone do zainwestowania w projekcie planu stanowią kontynuację istniejących układów przestrzennych. Ustalone w projekcie planu parametry dla nowej zabudowy mieszkaniowej i usługowej są zgodne z parametrami obowiązującymi w terenach sąsiednich. Realizacja ustaleń planu nie wpłynie na istotne przekształcenie struktury przestrzennej, nie wpłynie również na zmianę charakteru krajobrazu.

Nie przewiduje się, by ustalenia projektu planu powodowały znaczące negatywne oddziaływania na krajobraz.

3.1.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną oraz florę i faunę

Obszar analizowany obejmuje użytki rolne i tereny zainwestowane.

Teren przeznaczony do zainwestowania leży poza terenami odznaczającymi się wysokimi walorami przyrodniczymi. Nie stwierdzono tutaj występowania gatunków roślin lub grzybów podlegających ochronie. Flora omawianego obszaru jest znacznie przekształcona przez człowieka. Roślinność występująca na omawianych obszarach jest typowa dla terenów rolnych oraz terenów odłogowanych.

W projekcie planu przewidziano przyrost terenów przeznaczonych pod drogę oraz ciąg pieszo-jezdny (0,63 ha) oraz przyrost terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługową (5,44 ha).

Teren objęty projektem planu ma przeciętne walory faunistyczne, zarówno w skali kraju, jak i regionu. W okolicznych lasach i zadrzewieniach nie stwierdzono występowania gatunków zwierząt, które byłyby objęte ochroną z mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody. Nie stwierdzono także, aby w rejonie obszaru objętego projektem planu znajdowały się trasy wędrówek zwierząt, występowały siedliska lub legowiska zwierząt, miejsca ich wypoczynku itp., w tym również gatunków podlegających ochronie.

Prognozuje się, że planowany rozwój terenu objętego projektem planu nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze gminy.

Oddziaływanie wprowadzanych przekształceń w projekcie planu na florę i faunę tego terenu będzie stałe i bezpośrednie (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej) ale jego skala będzie lokalna.

Przyjęte rozwiązania w zakresie struktury przyrodniczej, pozwalają ocenić, że obecna bioróżnorodność nie powinna wskutek planowanego rozwoju gminy zostać obniżona.

3.1.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Prognozuje się, iż zakres i skala nowych terenów przeznaczonych do zabudowy nie wpłynie negatywnie na zasoby naturalne.

3.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

W zasięgu analizowanego terenu brak jest obszarów wpisanych do rejestru zabytków. Obszar objęty projektem planu sąsiaduje z założeniem dworsko-ogrodowym w Ryżkach, które wpisane jest do gminnej ewidencji zabytków. Ustalone w projekcie planu parametry dla nowej zabudowy mieszkaniowej i usługowej są zgodne z parametrami obowiązującymi w terenach sąsiednich. Ograniczona dopuszczona wysokość zabudowy wpływa na minimalizowanie wpływu na założenie ujęte w ewidencji zabytków.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu zlokalizowana jest strefa ochrony archeologicznej OW, tj. stanowiska o znanej lokalizacji oraz wsie o metryce XVI-wiecznej i wcześniejsze.

Projekt planu przewiduje współdziałanie w zakresie zamierzeń związanych z prowadzeniem prac ziemnych z odpowiednim organem do spraw ochrony zabytków, w tym powiadomienie o zamiarze prowadzenia prac ziemnych, zgodnie z przepisami odrębnymi oraz zapewnienie warunków dla nadzoru archeologicznego lub badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na zabytki i dobra materialne.

3.1.8. Oddziaływanie na ludzi

Przewiduje się, że wpływ realizacji projektu na zdrowie ludzi będzie następujący:

- na etapie budowy, oddziaływania ze względu na odległość terenu budowy od istniejącej zabudowy mieszkaniowej wystąpią lokalnie oddziaływania dla mieszkańców i okresowe pogorszenie warunków życia (hałas, wzrost zanieczyszczenie powietrza, itp.), oddziaływania emitowanego hałasu i pojawiających się wibracji będą bezpośrednie, krótkookresowe, odwracalne,

- na etapie eksploatacji oddziaływania emitowanego hałasu i pojawiających się wibracji będą bezpośrednie, zmienne w zależności od natężenia ruchu komunikacyjnego,
- brak oddziaływań promieniowania elektromagnetycznego przy zachowaniu stref bezpieczeństwa od linii elektroenergetycznych;

Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi. Generalnie należy uznać, iż ustalenia projektu planu (wprowadzenie terenu przeznaczonego pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługową) wpłyną pozytywnie na jakość istniejących przestrzeni życia lokalnej społeczności i zaspokojenie jej potrzeb oraz przyczynią się do rozwoju gospodarczego gminy.

3.2. Przewidywane oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Pojęcie znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 zostało zdefiniowane w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przez znaczące oddziaływanie na środowisko rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których został wyznaczony obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Obszar objęty projektem planu nie jest położony w zasięgu obszarów i obiektów będących formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Biorąc pod uwagę lokalizację i charakter wprowadzanych zmian, można stwierdzić, że projektowane przeznaczenie terenu nie wpłynie znacząco negatywnie na populacje gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. Nie przewiduje się znaczącego wpływu na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 na skutek realizacji ustaleń projektu planu.

Kryterium integralności obszarów jest nie tylko stan ochrony, ale również stopień wewnętrznej spójności obszarów, a także odporność i zdolności samoregulacyjne. Biorąc pod uwagę skalę wprowadzanych zmian w odniesieniu do skali obszaru Natura 2000 oraz jego lokalizację, można stwierdzić, że projekt planu nie wpływa na fragmentację obszarów Natura 2000, nie wpływa również na powiązanie obszarów Natura 2000 z innymi obszarami.

3.3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na skutek realizacji ustaleń projektu planu miejscowego w zasięgu mogąym przekraczać granice państwa. Najbliższa granica państwa (z Białorusią) znajduje się w odległości ok. 90 km na wschód od obszaru objętego projektem planu.

Biorąc pod uwagę rodzaj proponowanych zmian przeznaczenia terenu oraz odległość od granicy państwa, nie stwierdza się prawdopodobieństwa możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko spowodowanego realizacją ustaleń projektu planu.

Zgodnie z art. 104-117 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 nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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

Ustalenia projektu planu ograniczają lub eliminują negatywne oddziaływanie poprzez wprowadzenie zapisów:

- 1) Ustalenia dotyczące zasad **ochrony i kształtowania ład przestrzennego oraz wymagań wynikających z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych**:
 - Wydziela się i określa tereny przeznaczone do zainwestowania i dla innych sposobów zagospodarowania oraz ustala się ich zasady zagospodarowania w przepisach szczegółowych;
 - Na obszarze objętym projektem planu obowiązuje zakaz lokalizowania obiektów o powierzchni sprzedaży przekraczającej 2000 m²;
 - Dopuszcza się zachowanie, remont, przebudowę i nadbudowę istniejących budynków wykraczających poza wyznaczone linie zabudowy;
 - Dopuszcza się sytuowanie budynków w odległości 1,5 m od granicy lub bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką.
- 2) Ustalenia dotyczące zasad **ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**:
 - Obowiązuje ochrona wód podziemnych GZWP Nr 215 Subniecka Warszawska polegająca na niepodejmowaniu przedsięwzięć mogących wpływać znacząco na ilość lub jakość wód;
 - Nie dopuszcza się lokalizacji inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych za wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
 - Nie dopuszcza się lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi, a w szczególności zagrożenia wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu przepisów odrębnych;
 - Obowiązuje utrzymanie wysokich standardów środowiska przyrodniczego, w szczególności czystości wód, powietrza atmosferycznego, gleb;
 - Na całym obszarze objętym projektem planu ustala się następujące ograniczenia w użytkowaniu terenów: nakazuje się zachowanie części powierzchni niezainwestowanej zgodnie z ustaleniami dla terenów wydzielonych liniami rozgraniczającymi jako powierzchni biologicznie czynnej;

- Należy przyjąć rozwiązania technologiczne chroniące przed ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do środowiska;
 - Prowadzenie działalności usługowej nie może powodować uciążliwości, w tym zwłaszcza odorów, hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza wykraczających poza granice terenu, do którego użytkownik posiada tytuł prawny;
 - Dla celów ochrony przed hałasem uwzględnia się dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z przepisami odrębnymi w terenach MN,U jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
- 3) Ustalenia dotyczące zasad **ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**
- Obowiązuje ochrona przypadkowo dokonanych odkryć zabytków i obiektów archeologicznych oraz znalezisk przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że mogą być zabytkami archeologicznymi, wstrzymanie robót w miejscu odkrycia, zabezpieczenie znaleziska i powiadomienie o odkryciu właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, wójta gminy, zgodnie z przepisami odrębnymi.
- 4) Ustalenia dotyczące **uzbrojenia terenu w sieci i urządzenia odprowadzania i oczyszczania ścieków:**
- Odprowadzanie ścieków w terenach objętych projektem planu docelowo będzie odbywać się w oparciu o zbiorczą sieć kanalizacyjną;
 - Dopuszcza się budowę sieci i urządzeń odprowadzania i oczyszczania ścieków;
 - Usytuowanie sieci w liniach rozgraniczających dróg KDL, KDD, KDW dopuszcza się poza jezdnią istniejącą lub projektowaną przy zachowaniu zgodności z przepisami odrębnymi;
 - Do czasu realizacji zbiorczej kanalizacji sanitarnej dopuszcza się:
 - indywidualne przydomowe systemy oczyszczania ścieków,
 - stosowanie szczelnych zbiorników wybieralnych - zbiorniki i wywóz ścieków muszą spełniać warunki określone w przepisach odrębnych;
 - Obowiązuje zakaz zrzutu nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych i gruntu;
 - Zagospodarowanie wód opadowych nie może naruszać stanu wód na gruncie ze szkodą dla terenów sąsiednich.
- 5) Ustalenia dotyczące **uzbrojenia terenu w sieci i urządzenia elektroenergetyki:**
- Dopuszcza się w terenach budowlanych lokalizację urządzeń o mocy nie przekraczającej 100 kW wytwarzających energię elektryczną przy wykorzystaniu energii słonecznej.
- 6) Ustalenia dotyczące **zaopatrzenia w ciepło:**
- Obowiązuje uwzględnianie wymogów wynikających z przepisów odrębnych określających ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
 - Dopuszcza się stosowanie urządzeń wytwarzających energię ciepłą przy wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW, w szczególności: pompy ciepła, panele słoneczne.
- 7) Ustalenia dotyczące **gospodarowania odpadami:**
- Nie dopuszcza się składowania odpadów;

- Nie dopuszcza się magazynowania odpadów obcych, nie wytworzonych w wyniku własnej działalności lub bytowania;
 - Nie dopuszcza się magazynowania odpadów w miejscach do tego niewyznaczonych i w sposób umożliwiający przenikanie składników odpadów do środowiska.
- 8) Ustalenia szczegółowe w **terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej (MN,U):**
- Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:
 - maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy 30%,
 - minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej 40 %,
 - wskaźnik intensywności zabudowy:
 - a. minimalny 0,01,
 - b. maksymalny 0,8,
 - nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu, w odległości:
 - a. 4 m od linii rozgraniczających z drogami KDL, KDD,
 - b. 20 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi KDG;
 - c. 6 m od linii rozgraniczających z drogą KDW,
 - d. 2 m od linii rozgraniczających z ciągiem pieszo-jezdnym KDx;
 - Zasady zagospodarowania terenu:
 - przy lokalizacji usług należy zapewnić:
 - wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru,
 - dojazdy spełniające wymagania jak dla dróg pożarowych zgodnie z przepisami odrębnymi.
- 9) Ustalenia szczegółowe w **terenie drogi publicznej lokalnej (KDL):**
- Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:
 - szerokość w liniach rozgraniczających zgodnie z rysunkiem planu – obszar planu obejmuje fragment pasa drogowego,
 - parametry geometryczne – zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
 - Zasady zagospodarowania terenu:
 - zakaz lokalizacji budynków.
- 10) Ustalenia szczegółowe w **terenie drogi publicznej dojazdowej (KDD):**
- Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:
 - szerokość w liniach rozgraniczających zgodnie z rysunkiem planu – obszar planu obejmuje fragment pasa drogowego,
 - parametry geometryczne – zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
 - Zasady zagospodarowania terenu:
 - zakaz lokalizacji budynków.
- 11) Ustalenia szczegółowe w **terenie drogi wewnętrznej (KDW):**
- Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:
 - szerokość w liniach rozgraniczających nie mniej niż 6 m zgodnie z rysunkiem planu,
 - Zasady zagospodarowania terenu:
 - zakaz lokalizacji budynków.
- 12) Ustalenia szczegółowe w **terenie ciągu pieszo-jezdnego (KDx):**

- Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:
 - szerokość w liniach rozgraniczających 3 m zgodnie z rysunkiem planu,
 - parametry geometryczne – zgodnie z przepisami odrębnymi;
- Zasady zagospodarowania terenu:
 - zakaz lokalizacji budynków.

Kompensacja przyrodnicza jest głównym narzędziem działań, których celem jest naprawianie wyrządzonych szkód w środowisku, i które podejmuje się wtedy, gdy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa. Nie przewiduje się, aby projekt planu spowodował szkody w środowisku rozumiane zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie jako negatywne, mierzalne zmiany stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenione w stosunku do stanu początkowego, które zostały spowodowane bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska:

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

Nie przewiduje się wymogu stosowania działań kompensacyjnych.

5. Rozwiązania alternatywne

Alternatywy polegające na poszukiwaniu innych lokalizacji, funkcji lub parametrów dla nowych terenów wyznaczanych do zabudowy były przedmiotem rozważań na etapie sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. W toku prac nad dokumentem studium, w tym analiz struktury przyrodniczej w całościowym ujęciu struktury przestrzennej gminy, wskazana została lokalizacja oraz funkcja dla obszaru będącego przedmiotem sporządzania planu, określone zostały również parametry dla nowej zabudowy. Na tym etapie nie jest więc rozważane poszukiwanie alternatywnych lokalizacji i funkcji, ani parametrów zabudowy.

6. Wnioski złożone do prognozy

Do prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków w obszarze wsi Ryżki nie wpłynęły żadne wnioski.

7. Bibliografia

Publikacje i opracowania:

1. *Geografia fizyczna Polski*, Richling A., Ostaszewska K., Wyd. PWN, Warszawa 2009.
2. *Gminny program opieki nad zabytkami Gminy Łuków na lata 2018-2021*, Łuków 2018.
3. *Identyfikacja krajobrazów na poziomie regionalnym – doświadczenia wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej w skali województwa*, [W:] *Identyfikacja i ocena krajobrazów - wdrażanie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Referaty konferencyjne*, A. Rozenau-Rybowicz, GDOŚ, Warszawa 2013.
4. *Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*, PIG PIB, Warszawa 2017.
5. *Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków*, 2009 r.
6. *Mapa Geologiczna Polski*, skala 1: 500 000, Centralna Baza Danych Geologicznych PIG – Państwowy Instytut Badawczy.
7. *Mapa Hydrograficzna Polski*, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 2005.
8. *Mapa Litogenetyczna Polski*, skala 1: 50 000, Centralna Baza Danych Geologicznych PIG – Państwowy Instytut Badawczy.
9. *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, Geographia Polonica, 2018.
10. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim, raport wojewódzki za rok 2019*, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, 2020.
11. *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łuków*, załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXIV/175/2020 Rady Gminy Łuków z dnia 29 maja 2020 r.

Akty prawne:

1. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, t.j.: Dz.U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska, t.j.: Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, t.j.: Dz.U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm..
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, t.j.: Dz.U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, t.j. Dz.U. z 2020, poz. 55 z późn. zm.
6. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, t.j.: Dz.U. z 2021, poz. 247 z późn. zm.
7. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, t.j.: Dz.U. z 2020, poz. 1064 z późn. zm.

8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie *opracowań ekofizjograficznych* Dz.U. 2002, nr 155 poz. 1298.
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie *ochrony gatunkowej zwierząt*, Dz. U. z 2016 r. poz. 2183.
10. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie *ochrony gatunkowej roślin* Dz.U. 2014 poz. 1409.
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku*, Dz. U. z 2019 r., poz. 2248.

Strony internetowe:

1. *Centralny rejestr form ochrony przyrody*, <http://crfop.gdos.gov.pl>
2. *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska* <https://www.gdos.gov.pl/>
3. *Geoserwis GDOŚ* <http://geoserwis.gdos.gov.pl>
4. *Główny Inspektorat Ochrony Środowiska* <https://www.gios.gov.pl/pl/>
5. *Klimat IMGW* <https://klimat.imgw.pl/>
6. *Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej* <http://kzgw.gov.pl>
7. *Nadleśnictwo Radzyń Podlaski*
<http://www.radzynpodlaski.lublin.lasy.gov.pl/rezerваты-przyrody/>
8. *Orlik Towarzystwo przyrodniczo-historyczne* <http://tphorlik.org.pl/rezerwat-przyrody-topor/>
9. *Państwowa Służba Hydrogeologiczna* <http://www.psh.gov.pl/>
10. *Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie* <https://wody.gov.pl/>
11. *Państwowy Instytut Geologiczny* <http://www.pgi.gov.pl/>