

Prognoza oddziaływania na środowisko

do planu ogólnego Gminy Trzydnik Duży



26.09.2025 r.

Zespół autorski:	mgr Szymon Krok – kierownik zespołu	
------------------	--	--

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że autorem prognozy oddziaływania na środowisko, zgodnie z wymogami art. 51 ust. 2 pkt. 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy z dn. 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 2024 r. poz. 1112 ze zm.), jest osoba, która ukończyła, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, jednolite studia magisterskie na kierunku związanym z kształceniem w obszarze nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi i brała udział w przygotowaniu co najmniej 5 prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Szymon Złot

Spis treści

1. Wstęp.....	11
1.1. Podstawa formalno-prawna.....	11
2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	11
3. Informacje o powiązaniach z innymi dokumentami, głównych celach projektu planu oraz jego zawartości.....	12
3.1. Powiązania z innymi dokumentami.....	12
3.2. Główne cele sporządzenia planu ogólnego	13
3.3. Zawartość projektowanego dokumentu	13
4. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu opracowania	16
5. Propozycje, dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania	17
6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	17
7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego obszaru objętego opracowaniem.....	17
7.1. Geologia.....	17
7.2. Geomorfologia	20
7.3. Warunki budowlane.....	21
7.4. Surowce mineralne	22
7.5. Gleby	22
7.6. Warunki hydrologiczne.....	25
7.6.1. Wody powierzchniowe.....	25
7.6.2. Wody podziemne	29
7.7. Klimat i powietrze	30
7.8. Użytkowanie gruntów.....	32
7.9. Walory krajobrazowe.....	35
7.10. Zabytki.....	35
7.11. Różnorodność biologiczna.....	36
7.11.1. Szata roślinna.....	36
7.11.2. Fauna.....	37
7.12. Powiązania przyrodnicze analizowanych obszarów z otoczeniem.....	37
7.12.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione.....	37
7.12.2. Korytarze ekologiczne	41
7.12.3. System Przyrodniczy Gminy	42
8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	44

9. 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	45
9.1. Zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.....	45
9.2. Zagrożenie powodziowe	46
9.3. Źródła zanieczyszczeń powietrza	46
9.4. Zagrożenie osuwiskowe.....	46
9.5. Hałas	46
9.6. Gospodarka odpadami	47
9.7. Bariery antropogeniczne dla powiązań ekologicznych oraz zagrożenia dla form ochrony przyrody	47
10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	48
11. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko	48
11.1. Ocena oddziaływania na środowisko poszczególnych stref planistycznych wyznaczonych w projektowanym dokumencie.....	48
11.2. Oddziaływanie na ludzi	51
11.3. Oddziaływanie na rośliny	53
11.4. Zwierzęta oraz korytarze ekologiczne	54
11.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną.....	55
11.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody.....	55
11.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	57
11.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	58
11.9. Oddziaływanie na krajobraz.....	58
11.10. Oddziaływanie na powietrze	59
11.11. Oddziaływanie na klimat	60
11.12. Oddziaływanie na zasoby naturalne	60
11.13. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	61
11.14. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	61
12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	61
13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru.....	62
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	62
15. Dokumenty i materiały źródłowe.....	65
Akty prawne uwzględnione w opracowaniu	65

Publikacje i pozostałe materiały źródłowe.....	66
Spis tabel.....	68
Spis rycin.....	68

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalno-prawna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do planu ogólnego Gminy Trzydnik Duży zgodnie z Uchwałą Nr III/17/2024 z dnia 28 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Trzydnik Duży.

Podstawę prawną niniejszej prognozy stanowią:

- 1) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.);
- 2) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.);
- 3) 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 2024 r. poz. 1112 ze zm.).

Prezentowane opracowanie, w myśl art. 46 oraz art. 51 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, stanowi integralną część procedury przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie jest zgodny ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz stanowiskiem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kraśniku. Treść prognozy odpowiada art. 51 ust. 2 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.

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

Za najważniejsze cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu lokalnym, krajowym i międzynarodowym, mające znaczenie w skali sporządzanego opracowania, uznano:

- ochronę powierzchni ziemi, racjonalne gospodarowanie i zachowanie wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze – ustalenia planu ogólnego prawidłowo odnoszą się do kwestii ochrony przyrody i powierzchni ziemi;
- utrzymanie norm odnośnie jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – nie przewiduje się działań mogących znacząco pogorszyć jakość gleb;
- ochronę wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych tj.: 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków; Ramowa Dyrektywa

Wodna; Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – ustalenia planu ogólnego nie wpłyną negatywnie na cele środowiskowe określone dla wód podziemnych i powierzchniowych;

- ochronę powietrza zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – zastosowano rozwiązania ograniczające wpływ niskiej emisji na jakość powietrza;
- prawidłową gospodarkę odpadami, określoną w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, plany gospodarki odpadami oraz regulaminy gminne – gospodarka odpadami będzie odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie rozporządzenia do niej – dokument ustala zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń norm hałasu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- ochrony korytarzy ekologicznych, siedlisk przyrodniczych, różnorodności biologicznej – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dyrektywa Siedliskowa oraz Dyrektywa Ptasia – plan zachowuje najcenniejsze siedliska i powiązania przyrodnicze w dotychczasowej formie;
- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, przystosowania do zmian klimatu, ochrony różnorodności biologicznej, zawarte w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, transponującej cele z dokumentów międzynarodowych do prawa polskiego – ustalenia planu ogólnego uwzględniają:
 - zasadę zrównoważonego rozwoju poprzez przeznaczenie na cele budowlane obszarów o przeciętnych walorach przyrodniczych i stosowaniu rozwiązań sprzyjających ochronie środowiska;
 - przystosowanie do zmian klimatycznych poprzez umożliwienie rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Ustalenia planu umożliwiają prowadzenie polityki przestrzennej gminy z uwzględnieniem działań i celów wyznaczonych w dokumentach strategicznych, w zakresie ochrony środowiska i planowania przestrzennego.

3. Informacje o powiązaniach z innymi dokumentami, głównych celach projektu planu oraz jego zawartości

3.1. Powiązania z innymi dokumentami

Do najważniejszych dokumentów, z którymi powiązana jest prognoza oddziaływania na środowisko zaliczono:

- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły 2022,*
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Perspektywa 2030,*
- *Strategię Rozwoju Województwa Lubelskiego 2030,*
- *Program ochrony środowiska województwa lubelskiego 2030,*
- *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzydnik Duży na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027,*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Trzydnik Duży,*
- *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,*

- *Strategię Rozwoju Ponadlokalnego Obszaru Obejmującego Miasto Kraśnik, Gminę Kraśnik, Gminę Annopol, Gminę Dzierzkowice, Gminę Gościeradów, Gminę Trzydnik Duży, Gminę Urzędów, Gminę Wilkołaz, Gminę Zakrzówek na lata 2021-2027, z perspektywą do 2035 roku.*

3.2. Główne cele sporządzenia planu ogólnego

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688), gminy zostały zobowiązane, do uchwalenia planów ogólnych, które zastąpią dotychczas obowiązujące dokumenty Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy, plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, a zgodność z jego ustaleniami wymagana będzie zarówno przy opracowaniu planów miejscowych, w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych, jak i ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Nowe przepisy wskazują również iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego w wyznaczonym terminie, gmina utraci możliwość wydawania decyzji o warunkach zabudowy oraz sporządzenia planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Plan ogólny przedstawi nową politykę przestrzenną gminy, wskazując strefy planistyczne o określonej funkcji, zgodnie z aktualnymi przepisami. Strefy planistyczne będą wynikały z uwarunkowań danej części jednostki gminy, uwzględniając m.in. obszary zalewowe, formy ochrony przyrody, obszary i obiekty zabytkowe. Dokument planu ogólnego jest zgodny z dokumentami strategicznymi. W związku z powyższym, dając zadość obowiązkowi ustawowemu przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego Gminy Trzydnik Duży.

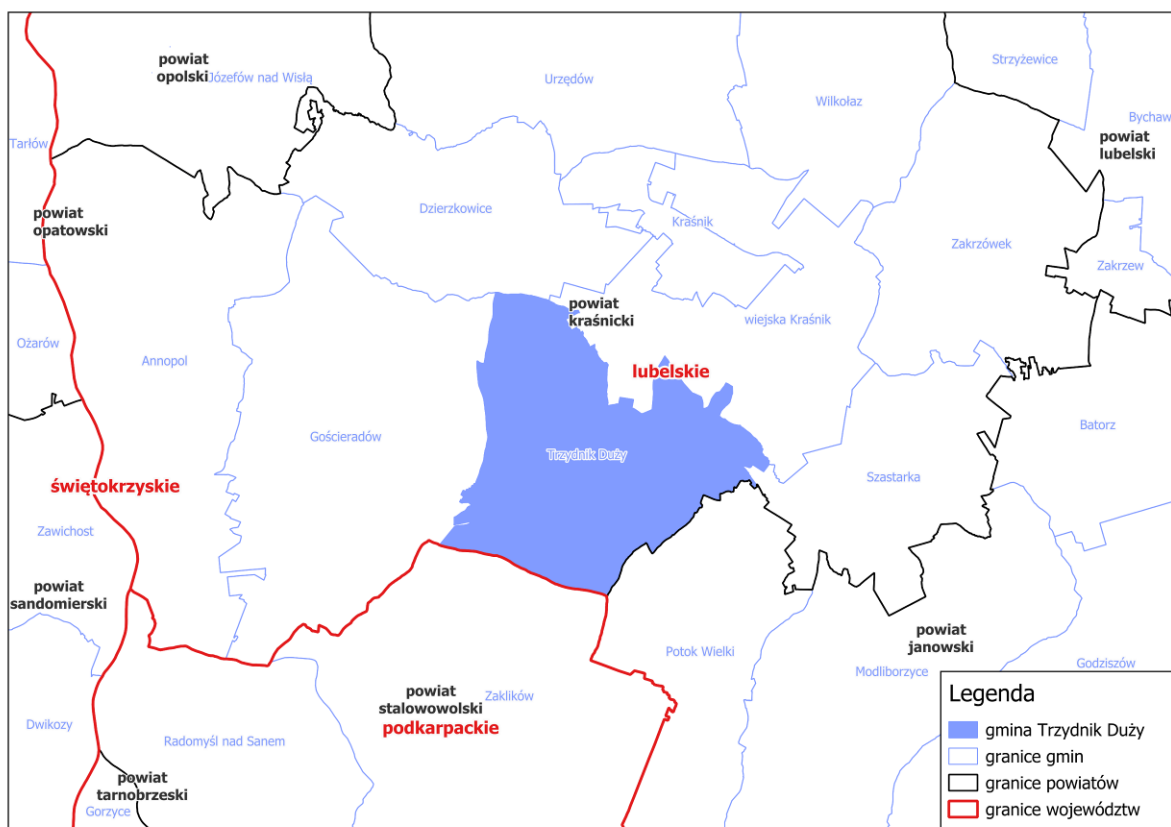
Celem prognozy sporządzonej do niniejszego dokumentu, jest identyfikacja prawdopodobnych oddziaływań na środowisko ustaleń planu, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych.

3.3. Zawartość projektowanego dokumentu

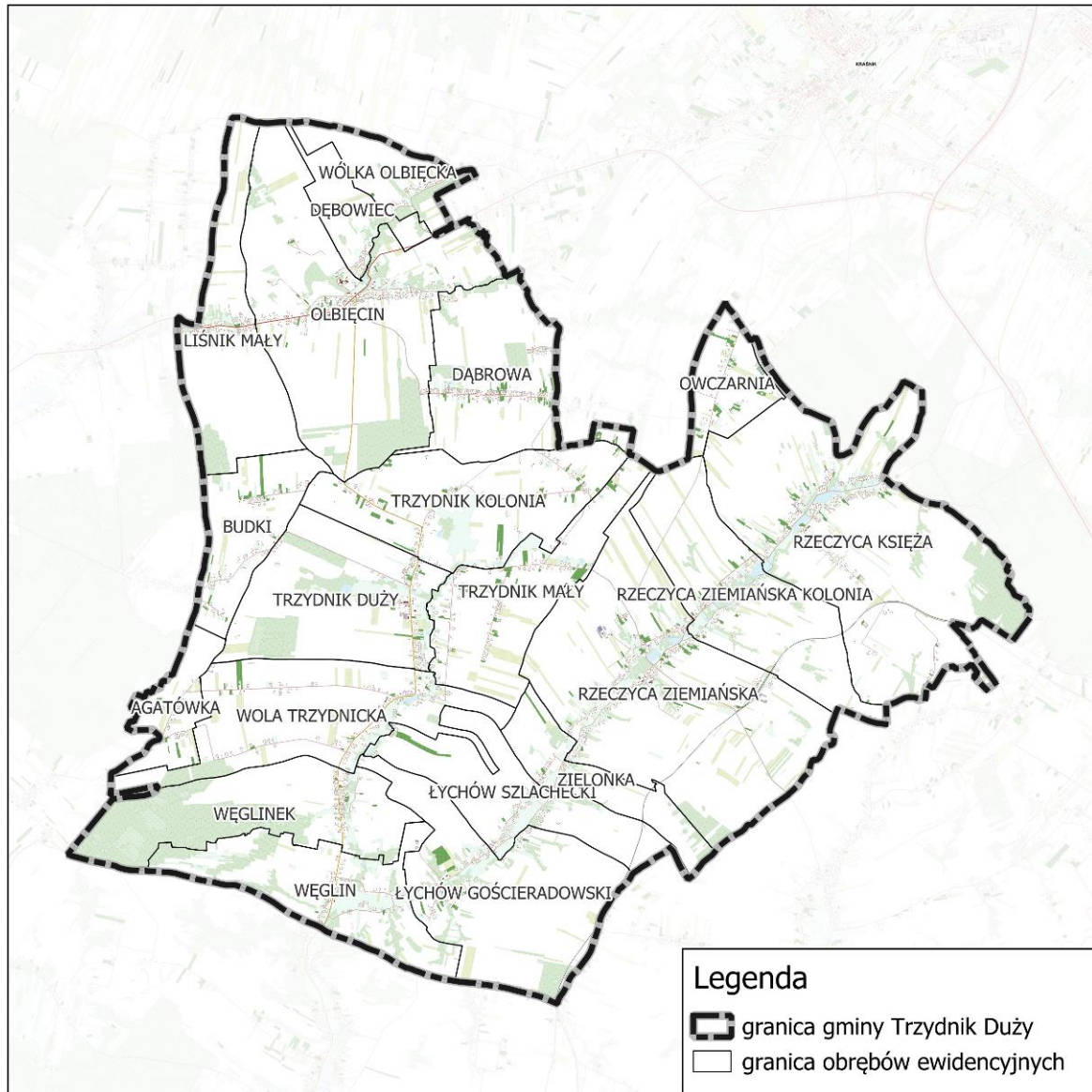
Zakres planu ogólnego obejmuje cały obszar gminy Trzydnik Duży w jej granicach administracyjnych. Gmina położona jest w południowej części powiatu kraśnickiego, w województwie lubelskim. Zajmuje powierzchnię ok. 104,1 km² co stanowi ok 11% powierzchni powiatu. Graniczy z gminami znajdującymi się w powiecie: kraśnickim (Gościeradów, Dzierzkowice, wiejską Kraśnik, Szastarka), janowskim (Potok Wielki) i stalowowolskim (Zaklików). Od stolicy województwa – miasta Lublin dzieli ją odległość ok. 35 km.

W granicach gminy znajduje się 20 obrębów ewidencyjnych: Trzydnik Duży, Agatówka, Budki, Dąbrowa, Dębowiec, Liśnik Mały, Łychów Gościeradowski, Łychów Szlachecki, Olbięcin, Owczarnia, Rzeczyca Księża, Rzeczyca Ziemiańska, Rzeczyca Ziemiańska Kolonia, Trzydnik Kolonia, Trzydnik Mały, Węglin, Węglinek, Wola Trzydnicka, Wólka Olbięcka i Zielonka.

Położenie gminy na tle jednostek administracyjnych, a także podział gminy na obręby ewidencyjne przedstawiono na poniższych rycinach.



Ryc. 1. Lokalizacja gminy Trzydnik Duży na tle powiatów w województwie lubelskim



Ryc. 2. Obręby ewidencyjne w granicach gminy Trzydnik Duży

Gmina ma charakter wiejski. Liczba mieszkańców wynosi 5873 osoby, a gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie ok. 56,2 os./km² (dane GUS z 2024 roku). W porównaniu z latami poprzednimi obserwuje się systematyczny spadek liczby ludności oraz gęstości zaludnienia. Siedzibą gminy jest miejscowość Trzydnik Duży, położona w jej zachodniej części. Przez teren opracowania przebiega droga krajowa nr 74 o przebiegu Wieluń–Zosin oraz droga wojewódzka nr 855 (Olbięcin–Stalowa Wola). Gminę przecina także linia kolejowa nr 68, łącząca Lublin Główny z Przeworskiem.

Pod względem środowiskowym analizowany obszar nie wyróżnia się cennymi obszarami przyrodniczymi. W rejonie północnej i północno-wschodniej granicy znajduje się obszar Natura 2000 PLH060078 „Polichna” oraz Kraśnicki Obszar Chronionego Krajobrazu. Rzeźba terenu gminy jest dość urozmaicona, a historycznie ukształtowane struktury osadnicze koncentrują się głównie wzdłuż dróg i cieków.

W granicach projektowanego planu ogólnego wyznaczono strefy planistyczne o różnych przeznaczeniach lub zasadach zagospodarowania, oznaczone symbolami:

- SW – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,

- SJ – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- SU – strefa usługowa,
- SP – strefa gospodarcza,
- SR – strefa produkcji rolniczej,
- SI – strefa infrastrukturalna,
- SN – strefa zieleni i rekreacji,
- SC – strefa cmentarzy,
- SO – strefa otwarta,
- SK – strefa komunikacyjna.

Dla poszczególnych stref określono profil funkcjonalny podstawowy oraz dodatkowy. Ustalono także wskaźniki określające zasady użytkowania danego terenu, w postaci: maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Dla stref oznaczonych symbolami SO i SK nie ustalono minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.). Wszelkie wprowadzone ustalenia uwzględniają postulaty idei zrównoważonego rozwoju.

4. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu opracowania

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowych uwarunkowań środowiskowych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości, analizy dostępnych opracowań planistycznych oraz dokumentów na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju, a także informacji udostępnionych przez instytucje naukowe i państwowe. Uwzględniono cele najważniejszych dokumentów o znaczeniu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Informacje zawarte w prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny, dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości planu oraz etapu przyjęcia dokumentu.

W prognozie przeanalizowano wpływ ustaleń projektowanego dokumentu na środowisko przyrodnicze, 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. Wyniki analiz i ocen przedstawiono opisowo. Część kartograficzna została ujęta w tekście w formie schematów i zestawień.

Opracowanie zostało podzielone na trzy główne części. Pierwsza zawiera opis podstawy formalno-prawnej, zestawienie materiałów źródłowych oraz metod pracy i analiz skutków ustaleń projektowanego dokumentu, przedstawienie celów, a także omówienie oddziaływania transgranicznego. Ponadto w części tej oceniono czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym oraz jego powiązania z najważniejszymi dokumentami na różnych szczeblach. Przedstawiono także metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstość ich przeprowadzania.

W części drugiej scharakteryzowano środowisko przyrodnicze analizowanego obszaru, przedstawiono wyniki monitoringu środowiska oraz zidentyfikowano główne zagrożenia dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Część trzecia objęła analizę i ocenę oddziaływania ustaleń projektowanego dokumentu na poszczególne komponenty środowiska, mając na uwadze konieczność utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska.

Przeanalizowano wpływ wprowadzonych ustaleń na przyrodniczy system gminy. Omówiono skutki środowiskowe na wody powierzchniowe i podziemne oraz klimat. Przeanalizowano oddziaływanie na walory krajobrazowe. Ponadto określono rodzaje oddziaływań na zdrowie ludzi, zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, powierzchnię ziemi, powietrze, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Oceniono przewidywane oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, skumulowane, lokalne, ponadlokalne na wszystkie komponenty środowiska oraz określono ich czas trwania. Przedstawiono rozwiązania, mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji dokumentu. Omówiono rozwiązania alternatywne i trudności wynikające z braku dostatecznej wiedzy na tym etapie procedury.

Prognoza opracowywana była równocześnie z projektem planu ogólnego, co umożliwiło prowadzenie na bieżąco weryfikacji i dokonywanie zmian ustaleń projektowanego dokumentu, w celu ograniczenia niekorzystnych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze.

5. Propozycje, dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Analiza skutków zapisów projektu planu ogólnego będzie odbywała się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego przez właściwe instytucje. Wyniki będą prezentowane w raportach publikowanych w formie ogólnodostępnej. Systematyczny monitoring głównych elementów środowiska przyrodniczego tj. powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych pozwoli ocenić tendencje zmian środowiska oraz kierunki jego ochrony a także zmian w strukturze przestrzennej gminy.

6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

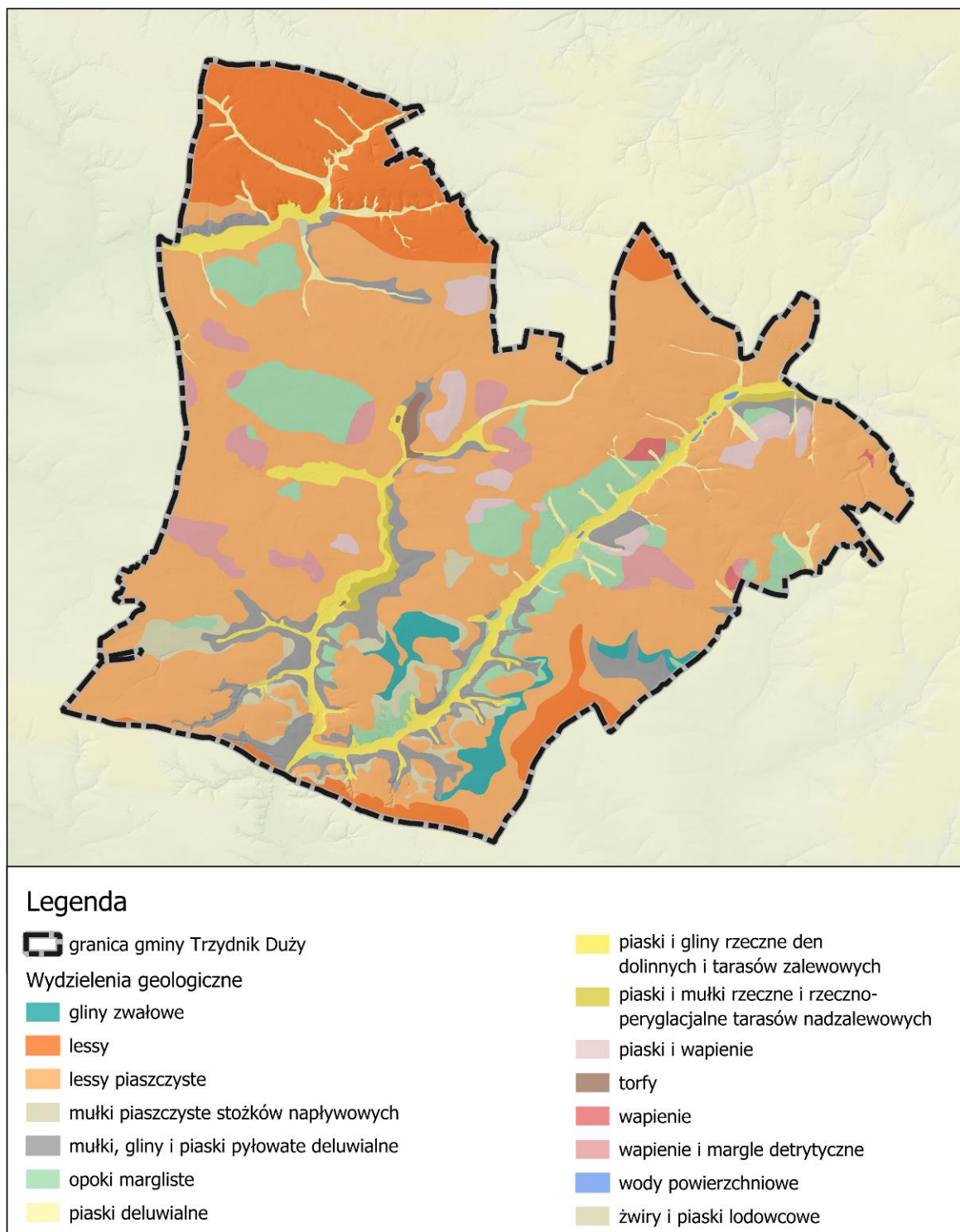
Realizacja ustaleń planu ogólnego nie będzie skutkowała powstawaniem transgranicznych oddziaływań w rozumieniu art. 104 ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, obszar analizy oddalony jest od granicy państwa o ok. 110 km.

7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego obszaru objętego opracowaniem

7.1. Geologia

Obszar gminy wchodzi w skład synklinorium lubelskiego. Podłoże paleozoiczne zalega na głębokości 1000–1500 m i tworzą je wapienie oraz dolomity dewonu, a także karbońskie mułowce, iłowce i piaskowce. Najstarsze skały udokumentowane wierceniami w obrębie gminy to utwory jurajskie, wykształcone w postaci wapieni detrytycznych i drobnoziarnistych, a w spągu również dolomitów i piaskowców. Na osadach jury zalegają skały kredowe – wapienie i piaski glaukonitowe z fosforytami, a także wapienie, opoki oraz margliste odmiany opok. Wschodnie tych skał występują

wyłącznie w dolinach rzecznych o głębokich wcięciach, m.in. Karasiówki. Osady trzeciorzędowe pojawiają się w północnej i centralnej części gminy w postaci płatów miocenu przykrytych lessami. Tworzą je wapienie detrytyczne, wapienie rafowe, iły margliste z soczewkami węgla brunatnego oraz piaski i wapienie. Ich maksymalna miąższość nie przekracza 50 m. Czwartorzęd pokrywa znaczną część powierzchni. Osady południowopolskiego zlodowacenia występują głównie w południowej części, reprezentowane przez gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe. Podczas zlodowaceń środkowopolskich zdeponowane zostały piaski i żwiry lodowcowe, gliny zwałowe oraz piaski rezydualne z głazami, które odsłaniają się głównie w dolinach, a na wyżej położonych powierzchniach przykryte są lessami. Osady zlodowaceń północnopolskich tworzą pokrywy lessowe o miąższości miejscami do 15 m, a także cieńsze lessy piaszczyste i gliny lessopodobne. W holocenie powstały osady rzeczne, torfy oraz młodsze mułki i piaski, natomiast na stokach i w strefie krawędziowej rozwinęły się gliny, piaski i żwiry deluwialne.



Ryc. 3. Wydzielenia geologiczne w obrębie gminy Trzydnik Duży

7.2. Geomorfologia

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym (Solon i in. 2018) gmina Trzydnik Duży położona jest w granicach mezoregionu Wzniesienia Urzędowskie. Podział przedstawiono poniżej:

Prowincja: Wyżyny Polskie

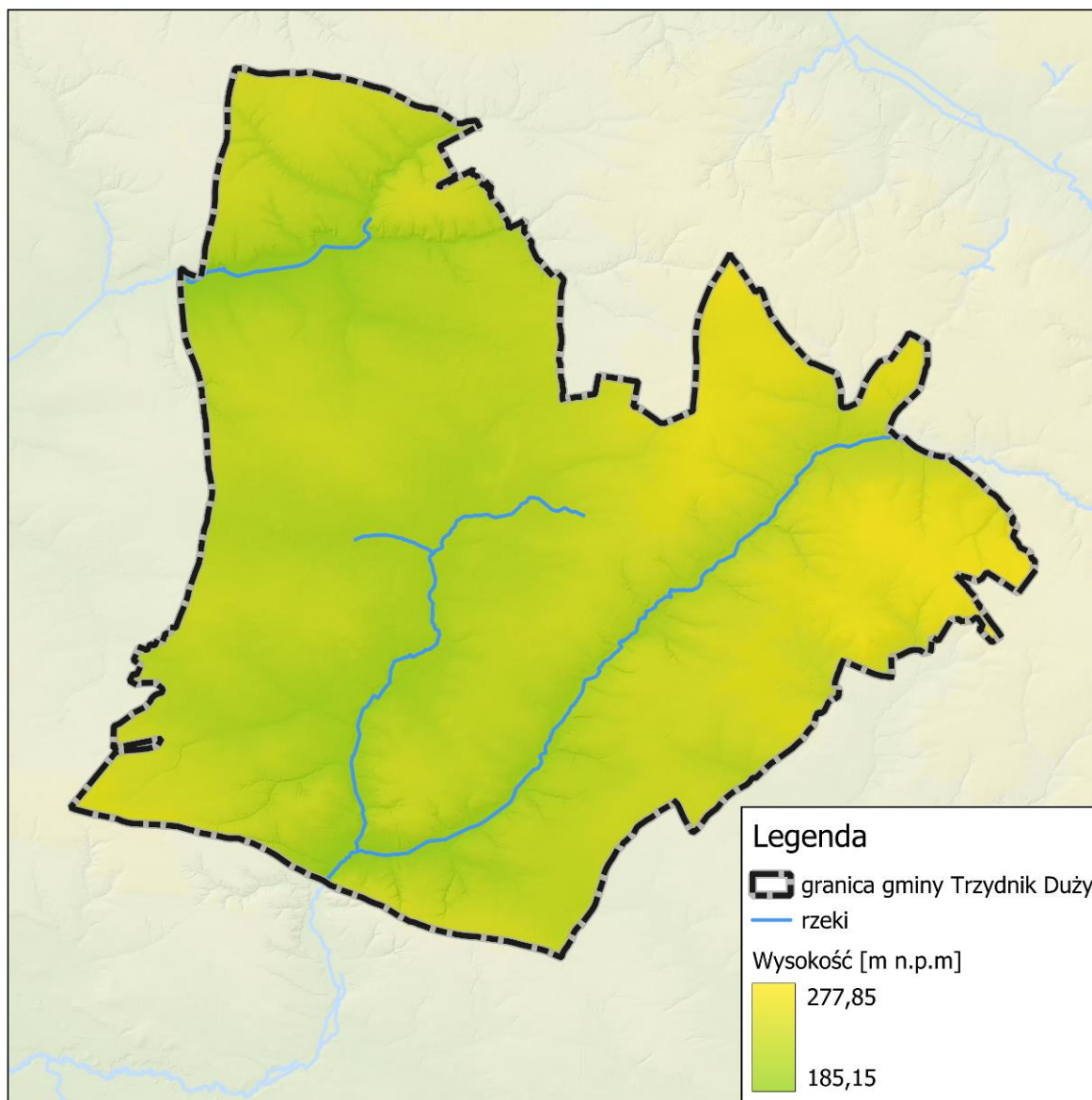
Podprowincja: Wyżyna Lubelsko-Lwowska

Makroregion: Wyżyna Lubelska

Mezoregion: Wzniesienia Urzędowskie (343.15)

Wzniesienia Urzędowskie obejmują południową część Wyżyny Lubelskiej. Graniczą z mezoregionami: Wyniosłością Giełczewską i Działami Grabowieckimi od północy, Roztoczem Zachodnim od zachodu, Roztoczem Środkowym od południa oraz Kotliną Hrubieszowską od wschodu. Tworzą wysoczyznę o wyrównanych powierzchniach szczytowych, rozciętą dolinami rzek i urozmaiconą siecią typowych dla terenów lessowych wąwozów. Na terenie gminy wyróżnia się dolina Karasiówki, o szerokości od 200 do 300 m, wypełniona osadami holoceniowymi i plejstoceniowymi. Jej zbocza są asymetryczne, co wiąże się z budową geologiczną. W dolinach zachowały się relikty plejstoceniowych tarasów akumulacyjnych. Znaczną rolę w ukształtowaniu terenu odgrywają rozległe pokrywy lessowe, które dominują w krajobrazie. Lessy są głęboko rozcięte przez wąwozy i parowy, co szczególnie widoczne jest w północnej części gminy. Procesy te nasilają się podczas ulewnych deszczy, prowadząc do erozji, sufozji, osuwisk i spływania materiału. Powierzchnie zrównań przecinają utwory kredowe, mioceniowe oraz starsze osady czwartorzędowe, powstałe w okresie zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich. Ich granice wyznaczają niskie krawędzie denudacyjne, będące efektem zróżnicowanej odporności skał na wietrzenie. Występują one w postaci nieregularnych płatów rozmieszczonych w różnych fragmentach badanego terenu. W części południowej denudacja objęła nie tylko skały kredowe i mioceniowe, lecz także utwory czwartorzędowe. Najwięcej tego typu form występuje w rejonie Trzydnika i Rzeczycy Ziemiańskiej. Z powierzchniami zrównań związane są suche doliny wypełnione osadami deluwialnymi. Doliny denudacyjne mają charakterystyczny, nieckowaty przekrój poprzeczny i są typowe dla terenów lessowych. Na płaskowyżu lessowym często tworzą boczne odnogi większych dolin rzecznych. Powierzchnie soliflukcyjne, czyli złaziskowe, występują w postaci rozległych pól rozwiniętych na stokach dolin rzecznych oraz w obrębie dolin większych dopływów.

Gmina cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, głównie ze względu na obecność dolin rzecznych. Deniwelacje sięgają około 93 m. Najniższe wysokości bezwzględne występują w południowej części gminy, w obrębie doliny Karasiówki, gdzie przy granicy administracyjnej spadają do około 185 m n.p.m. Najwyżej położone tereny znajdują się w południowo-zachodniej części gminy, w miejscowości Rzeczycy Księża, osiągając około 278 m n.p.m. Wysokości bezwzględne badanego obszaru przedstawiono na poniższej rycinie.



Ryc. 4. Rzeźba terenu gminy Trzydnik Duży

7.3. Warunki budowlane

O warunkach geologiczno-inżynierskich decyduje kilka czynników m.in. rodzaj i stan gruntów, morfologia terenu, głębokość usytuowania zwierciadła wód podziemnych, występowanie procesów geodynamicznych.

Do terenów o sprzyjających warunkach budowlanych zaliczono obszary zbudowane z gruntów niespoistych, średniozagęszczonych i zagęszczonych, takich jak piaski oraz żwiry lodowcowe pochodzące ze zlodowaceń środkowopolskich, a także z podłoża skalistego – opok i margli kredowych. Korzystne właściwości wykazują również utwory spoiste w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym, pod warunkiem że zwierciadło wód gruntowych znajduje się głębiej niż 2 m. Najlepsze podłoże tworzą piaski i żwiry lodowcowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim.

Zróznicowana budowa geologiczna występuje w rejonach z lessami piaszczystymi oraz glinami lessopodobnymi zdeponowanymi podczas zlodowacenia północnopolskiego. Na wypłaszczeniach oraz

na nachylonych stokach, jeśli poniżej zalegają skały lub gliny zwałowe, utwory te sprawdzają się jako podłoże budowlane. Natomiast gdy pod lessami piaszczystymi obecne są osady deluwialne lub piaski tarasowe, sytuacja staje się mniej korzystna ze względu na procesy erozji i denudacji oraz ryzyko obrywów zboczowych.

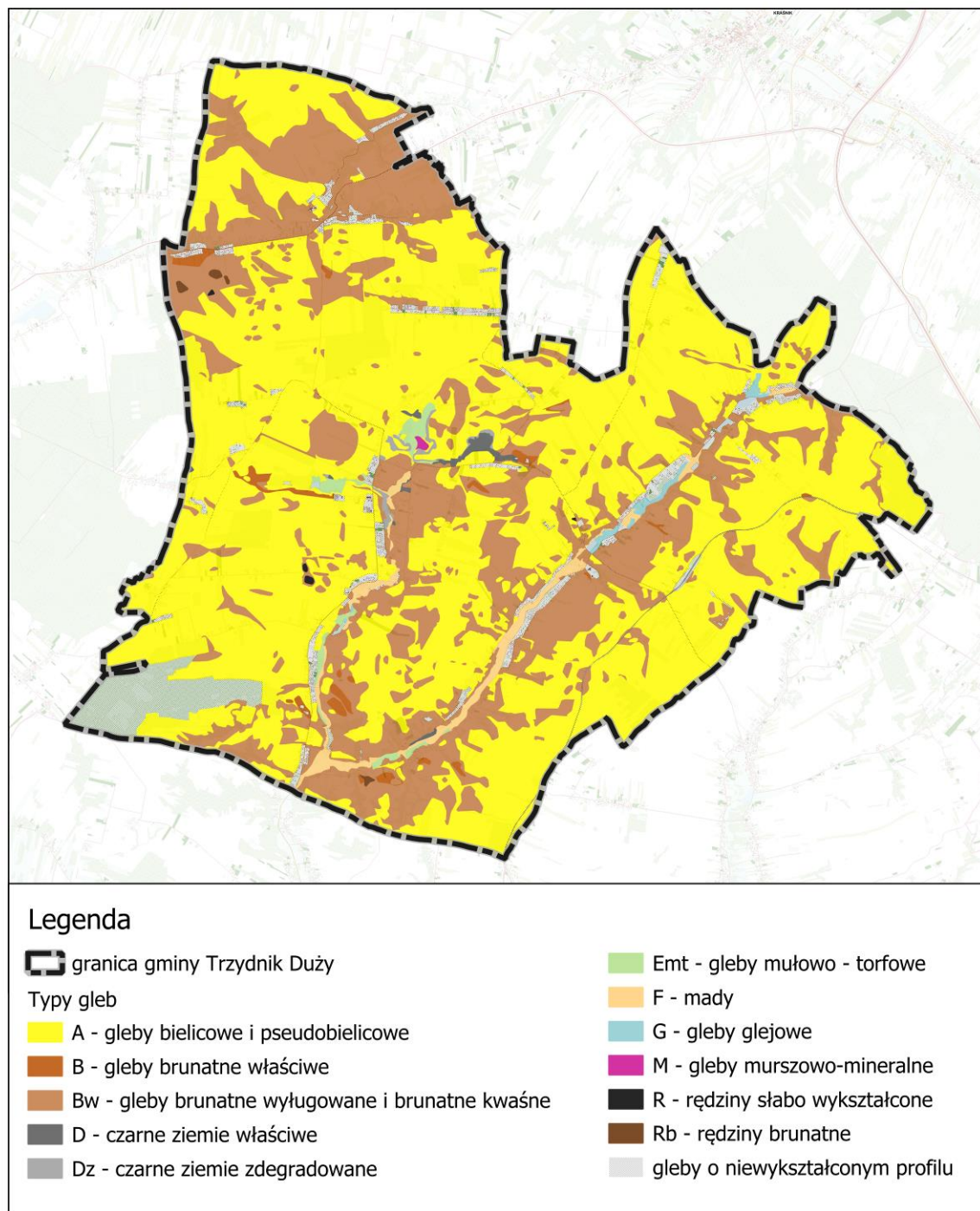
Do terenów nieodpowiednich dla lokalizacji zabudowy należą miejsca z osadami słabonośnymi, w których zwierciadło wód gruntowych występuje płycej niż 2 m. Dotyczy to przede wszystkim gruntów organicznych, takich jak namuły i torfy, a także nieskonsolidowanych utworów spoistych w stanie plastycznym lub miękkoplastycznym (m.in. glin tarasów zalewowych i mad). Osady tego typu koncentrują się głównie w dolinie Karasiówki.

7.4. Surowce mineralne

Gmina Trzydnik Duży jest obszarem stosunkowo ubogim w kopaliny. W jej granicach znajduje się jedno złożo węgla brunatnego „Trzydnik”, położone na terenie obrębów Trzydnik Mały oraz Rzeczyca Ziemiańska, które obecnie nie jest eksploatowane. Dwa złoża surowców ilastych, w Olbiciu i Dąbrowie, zostały wykreślone ze stanu z powodu braku opłacalności wydobycia.

7.5. Gleby

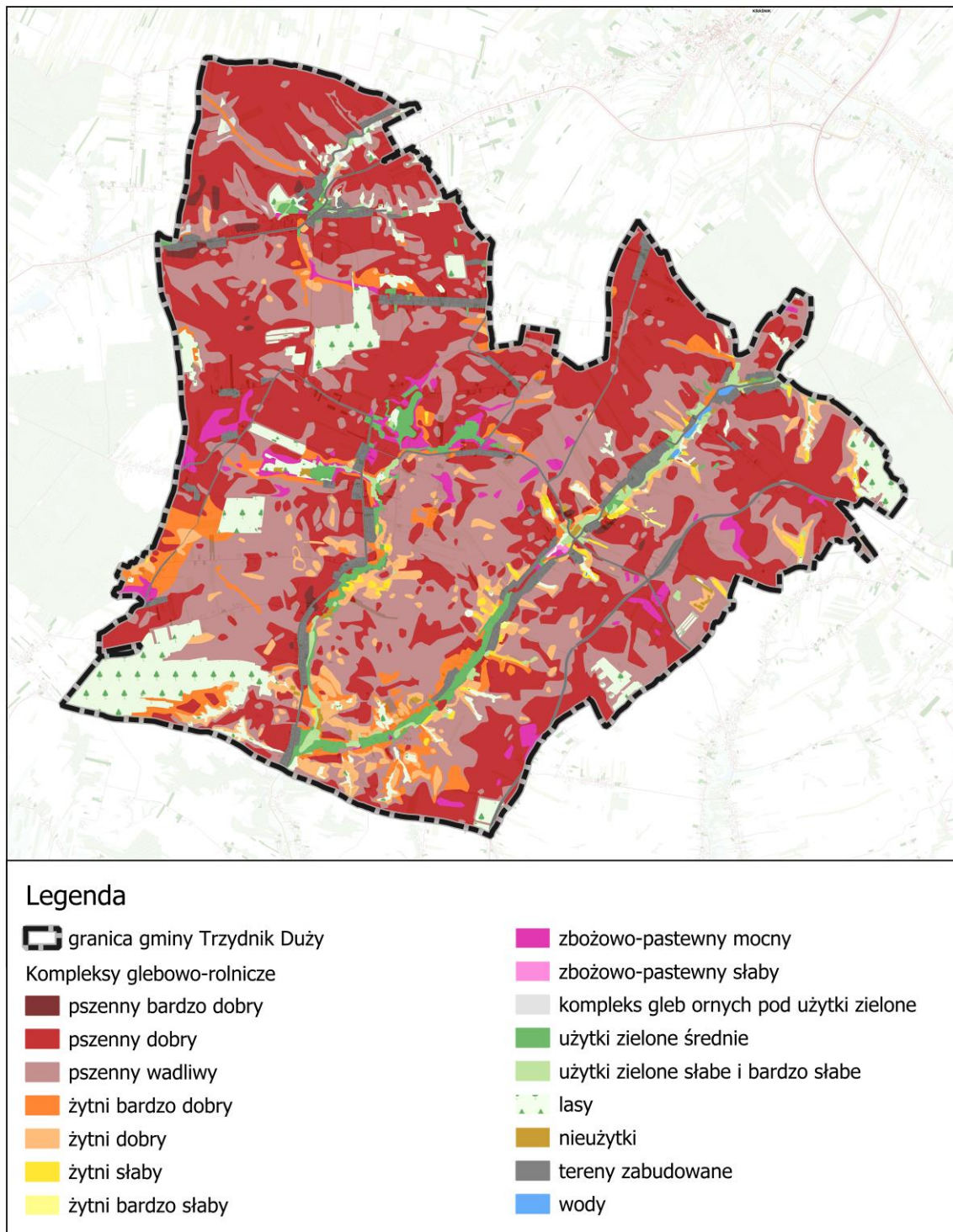
Zróznicowana budowa geologiczna oraz ukształtowanie powierzchni gminy Trzydnik Duży wpływają na różnorodność typów i rodzajów gleb. Większą część gminy pokrywają gleby bielcowe i pseudobielcowe, utworzone na lessach piaszczystych, glinach zwałowych oraz opokach marglistych. Drugim dominującym typem są gleby brunatne wyługowane, występujące na wysoczyznach w środkowo-południowej części gminy, między dolinami rzecznyymi Karasiówki i Dopływu z Trzydnika Małego, a także na północy, w pobliżu doliny Tuczy. Gleby te powstały na lessach piaszczystych oraz na piaskach, mułkach, mułkach piaszczystych i glinach deluwialnych. Gleby brunatne właściwe występują fragmentarycznie w południowej i środkowej części gminy. W obrębie Trzydnik Mały występują czarne ziemie zdegradowane, rozwinięte na glinach i mułkach deluwialnych. Na dnie dolin rzecznych spotyka się mady oraz gleby glejowe, które powstały na piaskach, mułkach i glinach rzecznych. W środkowej części gminy, w obrębach Trzydnik Duży i Trzydnik Kolonia, na zabagnionych piaskach rzecznych oraz torfach wykształciły się gleby mułowo-torfowe i murszowo-mineralne. Gleby antropogeniczne o zniekształconej strukturze i profilu, a także gleby leśne w środkowej części gminy pozostają niesklasyfikowane.



Ryc. 5. Typy gleb w obrębie gminy Trzydnik Duży

Gleby gminy Trzydnik Duży należą do kilku wyraźnie wyróżniających się kompleksów. Do najbardziej pożądaných zalicza się kompleksy pszenne bardzo dobre, dobre oraz wadliwe, które dominują w badanym obszarze, zajmując około 74% powierzchni gminy. Obejmują one głównie gleby bielcowe oraz brunatne właściwe i wyługowane. Najwięcej gleb kompleksu pszenego dobrego występuje w północnej oraz południowo-wschodniej części gminy, natomiast gleby kompleksu pszenego wadliwego koncentrują się w środkowej i środkowo-południowej części, między dolinami cieków Karasiówki i Dopływu z Trzydnika Małego. Gleby kompleksu żytniego bardzo dobrego i dobrego są rozproszone głównie w południowej części gminy w formie niewielkich płątów wzdłuż

dolin cieków. Użytki zielone o jakości średniej, słabej i bardzo słabej zajmują niecałe 3% powierzchni i występują głównie w pobliżu cieków Karasiówki, Dopływu z Trzydnika Małego i Tuczyzna oraz na podmokłościach w Trzydniku Dużym i Trzydniku Kolonia. Tworzą je mady oraz gleby torfowe, mułowo-torfowe i murszowo-mineralne. Kompleks leśny obejmuje około 7% powierzchni badanego obszaru, w którym dominują gleby wyługowane kwaśne oraz bielicowe.



Ryc. 6. Kompleksy glebowo-rolnicze w gminie Trzydnik Duży

Na obszarze gminy największy udział mają grunty klasy od II do IIIb, występujące na wysoczyznach lessowych, które pokrywają znaczną część terenu. W tych klasach dominują gleby bielice i pseudobielice, brunatne właściwe i wylugowane oraz czarne ziemie właściwe. Połączenie tych gleb z korzystnym klimatem sprzyja uprawom, dzięki czemu obszar gminy cechuje się dobrymi warunkami do produkcji rolnej. Natomiast gleby klasy IV–V występują głównie w dolinach cieków oraz na niewielkich, rozproszonych powierzchniach. Charakteryzują się gorszymi właściwościami wodno-gruntowymi, co przyczynia się do niższych plonów. W tych klasach przeważają gleby brunatne wylugowane, gleby glejowe, mułowo-torfowe oraz mady.

7.6. Warunki hydrologiczne

7.6.1. Wody powierzchniowe

Gmina Trzydnik Duży leży niemal w całości w obrębie dwóch większych zlewni rzek: Karasiówki i Tuczyń, które są prawobrzeżnymi dopływami rzeki Sanny, będącej z kolei prawobrzeżnym dopływem Wisły. Gęstość sieci rzecznej w gminie jest niewielka i wynosi 0,22 km/km². Do najważniejszych cieków należą: Karasiówka wraz z dopływem z Trzydnika Małego oraz rzeka Tuczyń.

Karasiówka ma długość około 47 km, z czego około 12 km przebiega przez teren gminy. Jej źródła znajdują się w lesie w sąsiedniej gminie wiejskiej Kraśnik, w pobliżu miejscowości Podlesie. Przez gminę rzeka płynie z północnego wschodu na południowy zachód, mijając zabudowania miejscowości: Rzeczyca Księża, Rzeczyca Ziemiańska Kolonia, Rzeczyca Ziemiańska, Zielonka, Łychów Szlachecki, Łychów Gościeradowski oraz Węglin. W tej ostatniej miejscowości do Karasiówki wpływa Dopływ z Trzydnika Małego o długości około 8,3 km, w całości przebiegający przez obszar opracowania. Dopływ płynie w pobliżu zabudowań i pól uprawnych wsi: Trzydnik Mały, Trzydnik Duży, Wola Trzydnicka oraz Węglinek. Północną część gminy odwadnia rzeka Tuczyń o długości około 28 km, z czego około 3,6 km przebiega przez teren gminy. Jej źródła znajdują się w obrębie Olbęcina, gdzie woda wypływa z zalesionej części wysoczyzny. Rzeka płynie na zachód, mijając zabudowania Olbęcina oraz Liśnika Małego.

W środkowej części gminy, w pobliżu Dopływu z Trzydnika Małego, występuje niewielka sieć rowów melioracyjnych, odwadniająca tereny podmokłe w Trzydniku Kolonii oraz Trzydniku Dużym. Celem melioracji jest odwodnienie tych terenów, umożliwiające ich wykorzystanie pod łąki i pastwiska.

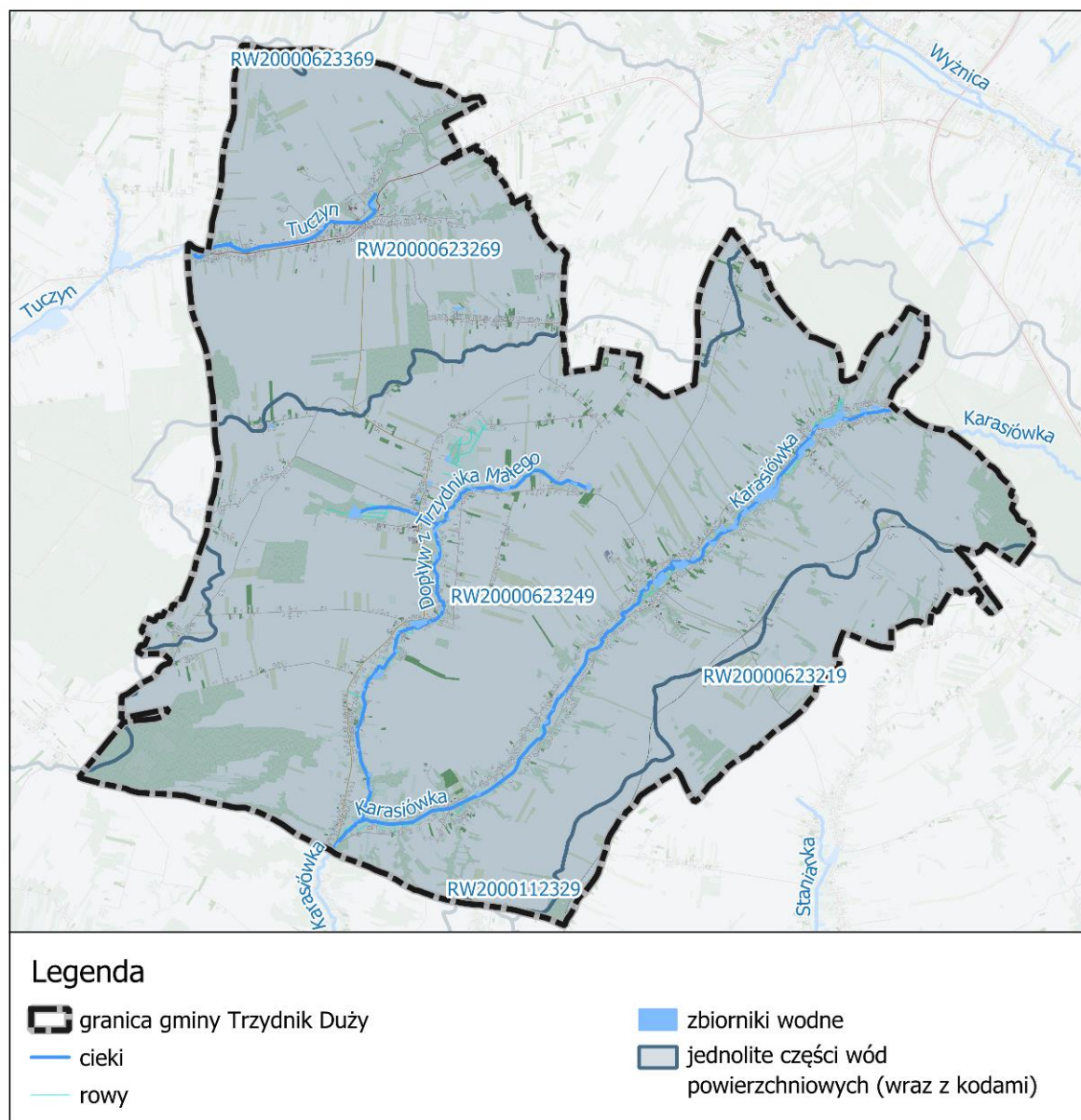
Poza wodami płynącymi, w gminie znajdują się także stawy, zlokalizowane wzdłuż cieków w pobliżu miejscowości w środkowej części gminy. Ich powierzchnia wynosi od kilkudziesięciu m² do 2,4 ha. Stawy i oczka wodne mają znaczenie gospodarcze (hodowla ryb), a także przyczyniają się do zwiększenia zasobów wodnych gminy oraz pozytywnie wpływają na bioróżnorodność.

Zgodnie z podziałem kraju na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) w granicach gminy Trzydnik Duży zlokalizowanych jest 5 jednostek:

- Karasiówka (RW20000623249);
- Tuczyń (RW20000623269);
- Sanna do Staniarki (RW20000623219);
- Wyżnica (RW20000623369);
- Sanna od Staniarki do ujścia (RW2000112329).

Największą powierzchnię w gminie zajmuje Jednolita Część Wód Powierzchniowych (JCWP) o kodzie RW20000623249 – Karasiówka, położona w środkowo-południowej części obszaru. Północna część gminy należy do JCWP Tuczyń (RW20000623269) oraz JCWP Wyżnica (RW20000623369). Natomiast dwa fragmenty przy południowo-wschodniej granicy opracowania wchodzi w skład JCWP

Sanna do Stanianki (RW20000623219) oraz JCWP Sanna od Stanianki do ujścia (RW2000112329). Lokalizację wymienionych JCWP oraz cieków na tle gminy przedstawia poniższa rycina.



Ryc. 7. Jednolite części wód powierzchniowych i główne ciekі na terenie gminy Trzydnik Duży

Stan wód powierzchniowych

Stan czystości wód powierzchniowych na obszarze gminy kontroluje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy Prawo Wodne. Prowadzony monitoring ma na celu pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych.

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (2022) we wszystkich jednolitych częściach wód powierzchniowych na obszarze gminy, stan ogólny określany był jako zły. Ocenę stanu wszystkich JCWP na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 1. Ocena jakości wód powierzchniowych na obszarze gminy Trzydnik Duży

Numer	Rzeka	Stan/ potencjał ekologiczny	Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Wskaźniki determinujące stan chemiczny	Stan ogólny
RW20000623249	Karasiówka	umiarkowany	BZT5, OWO; nie dotyczy	brak danych	nie dotyczy	zły
RW20000623269	Tuczyn	umiarkowany	fosfor fosforanowy (V); fitobentos	brak danych	nie dotyczy	zły
RW20000623219	Sanna do Stanianki	słaby	BZT5; fitobentos, makrobezkręgo- wce, ichtiofauna	poniżej dobrego	benzo(a)piren; bromowane difenyletery, rtęć	zły
RW20000623369	Wyźnica	umiarkowany	BZT5, przewodność, fosfor fosforanowy (V); fitobentos	brak danych	nie dotyczy	zły
RW2000112329	Sanna od Stanianki do ujścia	umiarkowany	nie dotyczy; makrobezkręgo- wce	dobry	związki tributylocyny; nie dotyczy	zły

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2022 r.)

Dla wszystkich JCWP występuje zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych. Dla prawie wszystkich wymienionych JCWP (oprócz RW2000112329) zastosowano odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, które polega na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych, które jest związane z negatywnymi wskaźnikami (m.in. poprzez zanieczyszczenia wód). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań. Dla większości zlewni zastosowano również odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych, które jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie negatywnych wskaźników. Jest to spowodowane czynnikami tj. presją urbanistyczną czy rolnictwo, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań. Cele środowiskowe oraz odstępstwa zostały umieszczone w tabeli poniżej.

Tab. 2. Cele środowiskowe oraz odstępstwa dla JCWP na obszarze gminy Trzydnik Duży

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowe- go	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
RW20000623249	Karasiówka	Stan/potencjał ekologiczny: dobry; zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny	zagrożona	Tak, dla wskaźników: OWO, BZT5	Nie
		Stan chemiczny: dobry			
RW20000623269	Tuczyn	Stan/potencjał ekologiczny: dobry; zapewnienie	zagrożona	Tak, dla wskaźników: fosforany, IO	Nie

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
		drożności cieku dla migracji ichtiofauny			
		Stan chemiczny: dobry			
RW20000623219	Sanna do Stanianki	Stan/potencjał ekologiczny: dobry; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	zagrożona	Tak , dla wskaźników: BZT5, IO, MMI, EFI+PL/ IBI_PL, bromowane difenyloetery (występowanie w biocie), rtęć (występowanie w biocie)	Tak , dla wskaźników: benzo(a)piren (występowanie w wodzie)
RW20000623369	Wyżnica	Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny Stan chemiczny: dobry	zagrożona	Tak , dla wskaźników: fosforany, BZT5	Tak , dla wskaźników: przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO
RW2000112329	Sanna od Stanianki do ujścia	Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany (złagodzone wskaźniki: [MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny	zagrożona	Nie	Tak , dla wskaźników: MMI, związki tributylocyny (występowanie w wodzie)

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
		Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [związki tributylocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry			

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2022 r.)

7.6.2. Wody podziemne

Gmina Trzydnik Duży, według Regionalizacji Hydrogeologicznej Polski z 2007 r., położona jest w regionie górnej Wisły (subregion zapadliska przedkarpackiego), charakteryzującym się korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi.

Na analizowanym terenie główny poziom wodonośny wykorzystywany gospodarczo związany jest z osadami węglanowymi górnej kredy. Wody podziemne występują tu w trzech typach skał: opokach i marglach twardych, marglach średniotwardych oraz w kredzie piszącej i marglach miękkich. Najkorzystniejsze warunki hydrogeologiczne stwierdzono w opokach i marglach twardych, natomiast najłabsze parametry wykazuje kreda pisząca wraz z marglami miękkimi. Wodoprzewodność poziomu wodonośnego jest silnie zróżnicowana zarówno pionowo, jak i poziomo, a jej wartość zależy od stopnia tektonicznego sfałdowania skał.

Strefa aktywnej wymiany wód podziemnych sięga do około 100 m w marglach miękkich i ilastych oraz w kredzie piszącej, do 120–130 m w marglach średniotwardych, a w przypadku opok i margli twardych nawet do 150 m. Zasilanie kredowego poziomu wodonośnego odbywa się głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych na wychodniach skał węglanowych. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, lokalnie napięty, i występuje na różnych głębokościach: od kilku metrów w dnach dolin rzecznych po typowy zakres 15–50 m na wysoczyznach.

Gmina znajduje się w granicach GZWP nr 406 „Niecka Lubelska (Lublin)”, będącego górnokredowym, porowo-szczelinowym zbiornikiem o powierzchni 7476,66 km² i zwierciadle wody zalegającym na poziomie 15–50 m p.p.t. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 1 052 700 m³/d. Z uwagi na odkryty charakter zbiornika, szczególnie w jego centralnej i południowej części, jest on narażony na infiltrację zanieczyszczeń, których głównymi źródłami są tereny nieskanalizowane, oczyszczalnie ścieków, magazyny paliw, składowiska odpadów, drogi i linie kolejowe, fermy hodowlane oraz obszary intensywnej produkcji rolniczej.

Wyznaczono obszar ochronny zbiornika, obejmujący około 6751,5 km² (90,3% powierzchni zbiornika), który zgodnie z Informatorem PSH z 2017 r. podzielono na cztery podobszary:

- A – tereny bardzo podatne na zanieczyszczenie, z czasem przepływu wody z powierzchni do poziomu wodonośnego <5 lat; obejmuje płytko występujące utwory szczelinowe, gdzie zbiornik praktycznie nie ma izolacji od powierzchni terenu;

- B – tereny podatne na zanieczyszczenie, z czasem przepływu wody 5–25 lat; poziom zbiornikowy występuje pod nieprzepuszczalnymi osadami czwartorzędu, których miąższość jest niewielka i nie zapewnia pełnej izolacji zbiornika;
- C – obszary miejskie, obejmujące miasta: Puławy, Lubartów, Lublin, Świdnik, Krasnystaw, Kraśnik, Janów Lubelski;
- D – strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych, obowiązujące na terenie GZWP nr 406.

Prawie cała powierzchnia gminy leży w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze PLGW2000118, należącej do regionu wodnego Górnej-Wschodniej i Górnej-Zachodniej Wisły. Obszar o powierzchni około 11 ha, położony przy północnej granicy gminy, znajduje się w zasięgu JCWPd o numerze PLGW200088.

Stan wód podziemnych

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych jest monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednostką odpowiedzialną za monitoring wód podziemnych jest Państwowa Służba Hydrologiczna (PSH). Stan ilościowy wód PLGW200088 i PLGW2000118 określany jest jako dobry, podobnie jak stan chemiczny. Nie są one zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Tab. 3. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych w gminie Trzydnik Duży

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Ocena stanu	Odstępstwo od celów środowiskowych
GW200088	dobry	dobry	dobry	nie
GW2000118	dobry	dobry	dobry	nie

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2022 r.)

Stan jakościowy wód podziemnych w GZWP nr 406 oceniono jako dobry. Przeważają wody zaliczane do klasy I i II, natomiast w dolinach większych rzek oraz na niewielkich obszarach w centralnej, północnej i północno-zachodniej części zbiornika występują wody klasy III. Ogólnie wody podziemne tego zbiornika nadają się do spożycia w stanie surowym lub wymagają jedynie prostego uzdatniania ze względu na podwyższoną zawartość żelaza i manganu.

Najważniejsze czynniki wpływające na ocenę zagrożenia wód podziemnych to głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, typ i miąższość naturalnej warstwy izolacyjnej, a także rodzaj i intensywność oddziaływania ognisk zanieczyszczeń. Północna część gminy charakteryzuje się średnim stopniem zagrożenia głównego poziomu wodonośnego, wynikającym z jego usytuowania na głębokości 15–50 m oraz braku izolacji przez warstwy nieprzepuszczalne. Natomiast południowa część gminy cechuje się niskim stopniem zagrożenia, co związane jest z obecnością miększej warstwy izolacyjnej w postaci pokryw lessowych.

7.7. Klimat i powietrze

Zgodnie z regionalizacją klimatologiczną Wosia (1993) obszar Gminy Trzydnik Duży położony jest w obrębie sandomierskiego regionu klimatycznego. Charakteryzuje się on dominującymi wpływami kontynentalnymi oraz jest lokalnie modyfikowany przez szatę roślinną i rzeźbę terenu. Przeważają polarno-morskie i polarno-kontynentalne masy powietrza oraz wiatry zachodnie. Zimy są długie i chłodne, trwają ponad 90 dni. Pokrywa śnieżna pojawia się od połowy grudnia i utrzymuje się od 80 do 100 dni w ciągu roku, z kolei pierwsze opady śniegu występują już w listopadzie. Na przestrzeni 10 lat

średnie wartości wskaźników klimatycznych uległy zmianie. W 2024 roku usłonecznienie wynosiło ok. 2000 do 2100 h. Średnia roczna temperatura w 2024 roku wyniosła 10,0 do 11,0 °C, podczas gdy 10 lat wcześniej osiągała wartość 9,0 do 10,0 °C. W okresie 2014-2024 dobowe temperatury maksymalne o prawdopodobieństwie wystąpienia 5% uległy wzrostowi o 1°C. Dobowa temperatura minimalna o p= 5%, wzrosła o 4°C. Z kolei w przypadku rocznej sumy opadów, wskaźnik uległ spadkowi – w stosunku do 2014 r.

Tab. 4. Wskaźniki klimatyczne dla okolic gminy Trzydnik Duży na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Wskaźnik	2014	2024
Usłonecznienie	1700 do 1800 h	2000 do 2100 h
Średnia roczna temperatura	9,0 do 10,0 °C	10,0 do 11,0 °C
Maksymalna dobową temperatura powietrza o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	27,0 do 28,0 °C	29,0 do 30,0 °C
Minimalna dobową temperatura powietrza o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	-8,0 do -7,0 °C	-4,0 do -3,0 °C
Roczne sumy opadów atmosferycznych	600 do 700 mm	500 do 600 mm

Źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2014 oraz 2024, <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>

Stan powietrza atmosferycznego

W raporcie za 2024 rok Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opublikował wyniki monitoringu stężenia substancji mających wpływ na stan powietrza. Zgodnie z przyjętą metodyką województwo lubelskie zostało podzielone na 2 strefy: aglomerację Lubelską oraz strefę lubelską (obejmującą pozostały obszar województwa). Gmina Trzydnik Duży została zaliczona do strefy lubelskiej.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu i analizy pozyskanych danych w strefie lubelskiej wytypowano jedną substancję, dla której poziom dopuszczalny lub docelowy został przekroczony według kryteriów ochrony zdrowia (O₃) i określono dla tych zanieczyszczeń klasę D2 dla celu długoterminowego. Pozostałe substancje mieściły się w normach i zaliczono je do klasy A.

Tab. 5. Ocena jakości powietrza w strefie lubelskiej za rok 2024 – kryterium ochrony zdrowia (źródło: GIOŚ, 2025)

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	O ₃ cel długoterminowy	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa lubelska	A	A	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A

Źródło: GIOŚ 2025, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za 2024 r.

W przypadku oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony roślin, w 2024 roku w strefie lubelskiej normy zostały przekroczone jedynie dla O₃ i określono dla tego zanieczyszczenia klasę D2 dla celu długoterminowego.

Tab. 6. Ocena jakości powietrza w strefie lubelskiej za rok 2024 – kryterium ochrony roślin (źródło: GIOŚ, 2025)

Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
	SO ₂	NO _x	O ₃	O ₃ cel długoterminowy
Strefa lubelska	A	A	A	D2

Źródło: GIOŚ 2025, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za 2024 r.

7.8. Użytkowanie gruntów

W granicach gminy Trzydnik Duży dominują grunty rolne, zajmujące około 90% powierzchni gminy, czyli 9355,3 ha. W ich skład wchodzi: grunty orne (około 80%), zabudowa rolnicza (ok. 4%), łąki i pastwiska trwałe (ok. 2%), grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych (1,6%) oraz pozostałe (około 1%). Grunty orne wyraźnie przeważają w całej gminie i rozmieszczone są głównie wokół mniejszych miejscowości, w sąsiedztwie których występują niewielkie powierzchnie gruntów zadrzewionych i zakrzewionych. Łąki i pastwiska koncentrują się w dolinach rzecznych oraz w pobliżu kanałów, głównie w centralnej części gminy. Grunty pod stawami i rowami zajmują około 0,2% powierzchni gminy i znajdują się w dolinach cieków wodnych. Zabudowa wiejska występuje wzdłuż dolin rzecznych Karasiówki oraz Dopływu spod Trzydnika Małego w centralnej części gminy oraz wzdłuż szlaków komunikacyjnych między polami uprawnymi. Układ osadniczy wsi ma w większości charakter ulicówek.

Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują łącznie około 767,6 ha, co stanowi 7,37% powierzchni gminy – wartość niższą od średniej krajowej. Większą część stanowią grunty leśne. Największe kompleksy leśne znajdują się w południowo-zachodniej części gminy w obrębie Węglinek, w środkowo-zachodniej części w obrębach Trzydnik Duży i Olbięcin oraz we wschodniej części gminy na terenie Rzeczycy Księżej. Grunty zadrzewione i zakrzewione mają marginalny udział.

Wody powierzchniowe zajmują około 11 ha (0,1% powierzchni gminy), przy czym dominują rzeki: Karasiówka oraz Dopływ spod Trzydnika Małego.

Grunty zabudowane i zurbanizowane obejmują 274,6 ha (około 3% powierzchni gminy). Przeważają wśród nich drogi, linie kolejowe oraz zabudowa w postaci domów mieszkalnych i budynków usługowych, skoncentrowana w centrach wsi. Najważniejszymi drogami kołowymi są droga krajowa nr 74 o relacji Wieluń – Zosin, przecinająca północną część gminy, oraz droga wojewódzka nr 855 (relacja Olbięcin – Stalowa Wola), przebiegająca południkowo między Olbięcinem a Węgliem. Przez wschodnią część gminy przebiega zelektryfikowana linia kolejowa nr 68 relacji Lublin Główny – Przeworsk.

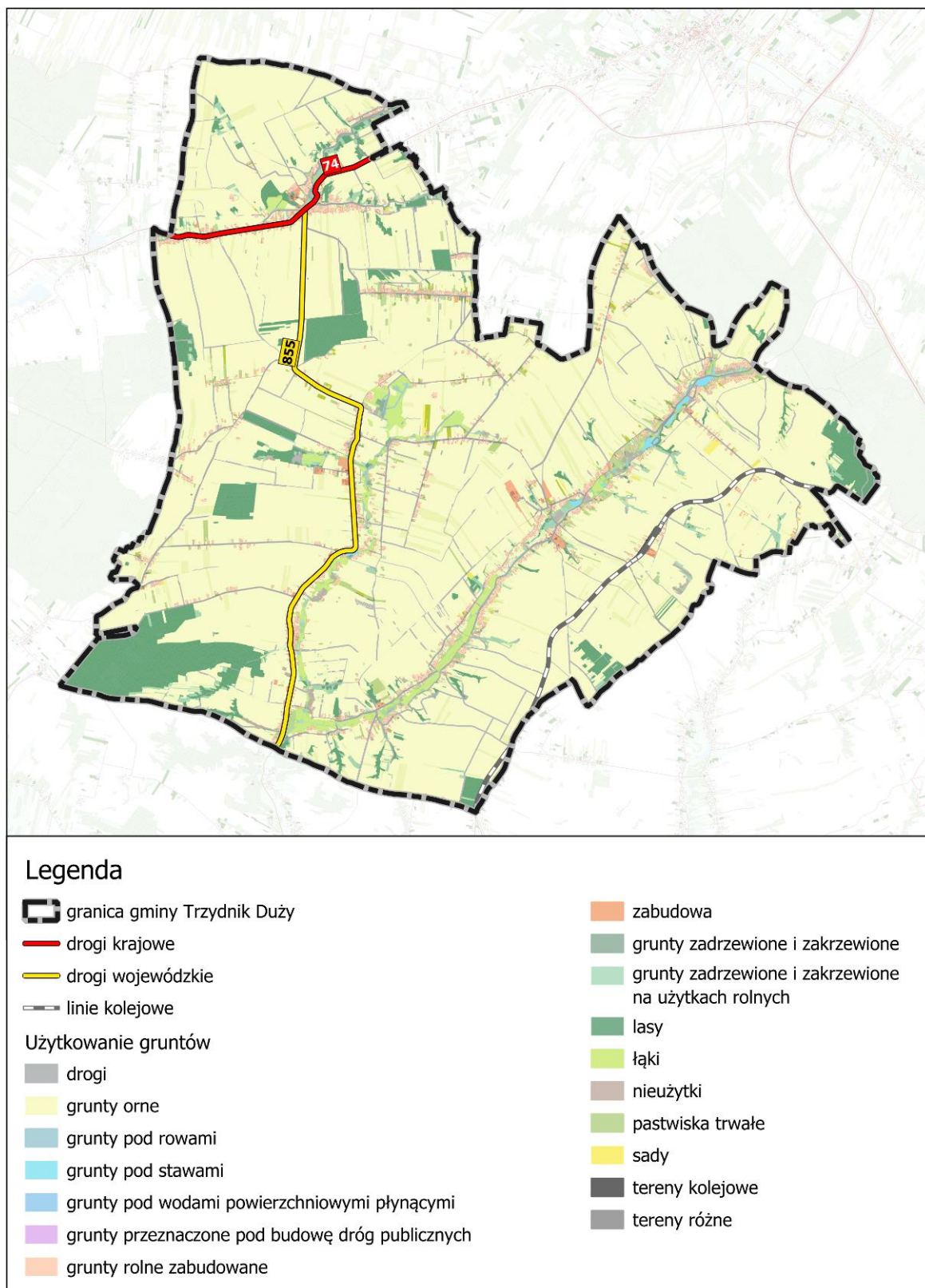
Podział powierzchni według kategorii użytkowania przedstawia poniższa tabela.

Tab. 7. Struktura użytkowania gruntów w gminie Trzydnik Duży

Grupy gruntów	Użytkowanie gruntów	ha	%
Grunty rolne	grunty rolne zabudowane	423,0	4,06
	łąki trwałe	150,5	1,45
	nieużytki	42,8	0,41
	grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	208,4	2,00
	pastwiska trwałe	84,0	0,81
	grunty orne	8375,0	80,45
	sady	48,9	0,47
	grunty pod rowami	5,3	0,05
	grunty pod stawami	17,5	0,17

Grupy gruntów	Użytkowanie gruntów	ha	%
	SUMA	9355,3	89,87
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	las	762,1	7,32
	grunty zadrzewione i zakrzewione	5,4	0,05
	SUMA	767,6	7,37
Grunty zabudowane i zurbanizowane	zabudowa	44,0	0,42
	drogi	196,5	1,89
	tereny kolejowe	33,8	0,33
	grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych	0,4	0,00
	SUMA	274,6	2,64
Grunty pod wodami	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	11,5	0,11
	SUMA	11,5	0,11
Tereny różne	tereny różne	0,7	0,01
ŁĄCZNIE	SUMA	10409,7	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z Ewidencji Gruntów i Budynków



Ryc. 8. Użytkowanie gruntów w gminie Trzydnik Duży

7.9. Walory krajobrazowe

Na terenie gminy Trzydnik Duży krajobraz kształtowany jest głównie przez działalność człowieka oraz rzeźbę terenu, związaną z obecnością wysoczyzn lessowych i dolin rzecznych. Dominującym typem jest krajobraz rolniczy, w którym przeważają grunty orne, uzupełnione niewielkimi fragmentami lasów oraz zadrzewień. W dolinach cieków oraz na obszarach częściowo zmeliorowanych występują łąki i pastwiska. Największe walory krajobrazowe mają lasy i tereny zielone w południowo-zachodniej części gminy oraz obszary leśne w północno-wschodniej, objęte ochroną w ramach Natura 2000 Polichna PLH060078 oraz Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obecność lasów i zadrzewień zwiększa atrakcyjność turystyczną i sprzyja zachowaniu wysokiej bioróżnorodności.

Sieć osadnicza gminy ma charakter typowy dla wschodnio-polskich gmin wiejskich. Układ miejscowości ukształtował się wzdłuż głównych dróg i cieków wodnych, w związku z czym przeważają miejscowości o układzie ulicowym, z zwartą zabudową mieszkaniową po obu stronach ciągu komunikacyjnego. Występują też wsie typu rzędownego, rozciągające się wzdłuż drogi lub cieku, z luźną zabudową, często po jednej stronie. Zabudowa mieszkaniowa gminy powstała w oparciu o tradycyjną funkcję rolniczą i charakteryzuje się typowym budownictwem wiejskim: głównie budynki mieszkalne jednorodzinne z zabudową gospodarczą.

W krajobrazie kulturowym wyróżniają się kościoły, często pełniące rolę dominant przestrzennych, a także zespoły pałacowo-dworskie i stare chałupy, zwłaszcza w Olbiercinie i Rzeczycy Księżej. W przestrzeni publicznej znajdują się obiekty kultury, w tym Gminny Ośrodek Kultury Dom Kultury w Trzydniku Dużym, w który działają koła gospodyń wiejskich, kapele oraz świetlica, oraz Gminna Biblioteka Publiczna z filiami w Trzydniku Dużym, Olbiercinie, Rzeczycy Księżej i Rzeczycy Ziemiańskiej.

Przez gminę przebiegają dwa piesze szlaki turystyczne: Droga św. Jakuba Via Regia oraz Szlak św. Jakuba.

Do elementów negatywnie wpływających na krajobraz należą obiekty przemysłowe i infrastruktura techniczna, takie jak napowietrzne linie energetyczne. Niekorzystny wpływ wizualny mają również ważniejsze drogi (powiatowa i wojewódzka), których przebieg i charakter zaburzają spójność przestrzenną krajobrazu.

7.10. Zabytki

Na terenie gminy znajduje się 22 zabytki wpisane do rejestru zabytków oraz 107 obiektów ujętych w ewidencji zabytków. Najwięcej z nich zlokalizowanych jest w Olbiercinie, gdzie znajduje się 9 obiektów wpisanych do rejestru i 36 do ewidencji. Duża liczba zabytków w Olbiercinie wynika z bogatej historii wsi, która niegdyś była wsią szlachecką z XVI wieku. Do najważniejszych zabytków wpisanych do rejestru należy zespół pałacowo-parkowy, składający się z trzech części: reprezentacyjnej (otoczenie pałacu), przemysłowej oraz parku leśnego. Zespół obejmuje pałac, oranżerię, czworaki, spichlerz, stodołę i rządcówkę. W gminie istotne są również obiekty sakralne, w tym kościół filialny pw. Świętego Krzyża w Rzeczycy Księżej, zespół kościoła parafialnego pw. Przemienienia Pańskiego w Rzeczycy Ziemiańskiej oraz cmentarze wojenne. Ponadto w ewidencji znajdują się liczne budynki wiejskie w miejscowościach takich jak Olbiercin, Dębowiec, Liśnik Mały, Rzeczycy Ziemiańska czy Wólka Olbiercka, obejmujące domy mieszkalne, budynki gospodarcze oraz obiekty sakralne, tj. kościoły, cmentarze, mogiły i kapliczki.

Na terenie gminy zidentyfikowano 110 stanowisk archeologicznych, wszystkie ujęte w ewidencji zabytków. Najwięcej (30) znajduje się na terenie Rzeczycy Księżej, ale również

w pobliżu Olbięcina, Trzydnika Małego i Węglina. Wśród nich przeważają ślady osadnictwa, osady i obozowiska.

7.11. Różnorodność biologiczna

7.11.1. Szata roślinna

Gmina Trzydnik Duży zgodnie z podziałem na regiony geobotaniczne mieści się w obrębie jednostek:

- Dział Wyżyn Południowopolskich,
 - Kraina Rostoczańska,
 - Okręg Rostocza Zachodniego
 - Podokręg Modliborzycko-Kraśnicki

Potencjalną roślinność naturalną wg Matuszkiewicza w gminie stanowią:

- niżowy lęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*;
- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, odmiana małopolska, seria żyzna
- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, odmiana małopolska, seria uboga
- świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum rosetosum gallicae*, postać wyżynna,
- żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana wschodniokarpacka, forma podgórska

Szatę roślinną gminy Trzydnik Duży tworzą przede wszystkim ekosystemy rolne, zajmujące około 90% powierzchni gminy, oraz kompleksy leśne, które pokrywają około 7% terenu. Lasy koncentrują się głównie w południowo-zachodniej i środkowo-zachodniej części gminy oraz przy północno-wschodniej granicy. Dominują lasy świeże, rozwinięte na stanowiskach żyznych i bardzo żyznych. W drzewostanach przeważają dąb szypułkowy *Quercus robur*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, świerk pospolity *Picea abies* oraz jodła pospolita *Abies alba*. Jako gatunki domieszkowe występują m.in. lipa drobnolistna *Tilia cordata* i brzoza brodawkowata *Betula pendula*. Warstwę podszytu tworzą głównie leszczyna *Corylus*, trzmielina *Euonymus*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, głóg *Crataegus*, porzeczka *Ribes* i bez czarny *Sambucus nigra*. W runie występują gatunki charakterystyczne dla lasów świeżych, takie jak marzanka wonna *Galium odoratum*, gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, turzycza leśna *Carex sylvatica* oraz narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*. Przy północno-wschodniej granicy gminy występują żyzne buczyny (*Dentario-glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*) oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, objęte ochroną w ramach obszaru Natura 2000 PLH060078 Polichna.

Poza kompleksami leśnymi szatę roślinną w dużej mierze kształtuje działalność rolnicza. Tereny użytkowane rolniczo podlegają przekształceniom i cechuje je okresowy charakter roślinności. Dominują tu rośliny uprawne, sporadycznie występują zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, przydrożne oraz zbiorowiska roślin ruderalnych. Obecne są również nieużytki podlegające sukcesji wtórnej. W ogrodach przydomowych spotyka się liczne gatunki roślin ozdobnych i owocowych. W środkowej części gminy występują łąki i pastwiska, utworzone na zmeliorowanych obszarach podmokłych oraz w dolinach cieków wodnych.

W silnie przekształconych przestrzeniach, takich jak zabudowania, linie komunikacyjne, wysypiska czy nasypy, rozwija się roślinność ruderalna. Obszary zurbanizowane cechuje znaczne przekształcenie naturalnych zbiorowisk i brak wartościowych siedlisk przyrodniczych.

7.11.2. Fauna

Świat zwierzęcy gminy Trzydnik Duży związany jest głównie z działalnością rolniczą człowieka, ekosystemami leśnymi oraz wilgotnymi łąkami. W lasach schronienie znajdują duże ssaki łowne, takie jak łoś euroazjatycki *Alces alces*, sarna europejska *Capreolus capreolus*, jeleń szlachetny *Cervus elaphus* oraz dzik euroazjatycki *Sus scrofa*, a także mniejsze ssaki: lis rudy *Vulpes vulpes*, łasica europejska *Mustela nivalis* i kuna leśna *Martes martes*. Szczególnie cenne przyrodniczo są kompleksy leśne w południowo-zachodniej części gminy oraz tereny leśne przy północno-wschodniej granicy.

Na wilgotnych łąkach podmokłych i w dolinach cieków występują pospolite płazy i gady, w tym ropucha szara *Bufo bufo*, żaba wodna *Pelophylax esculentus*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* oraz jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.

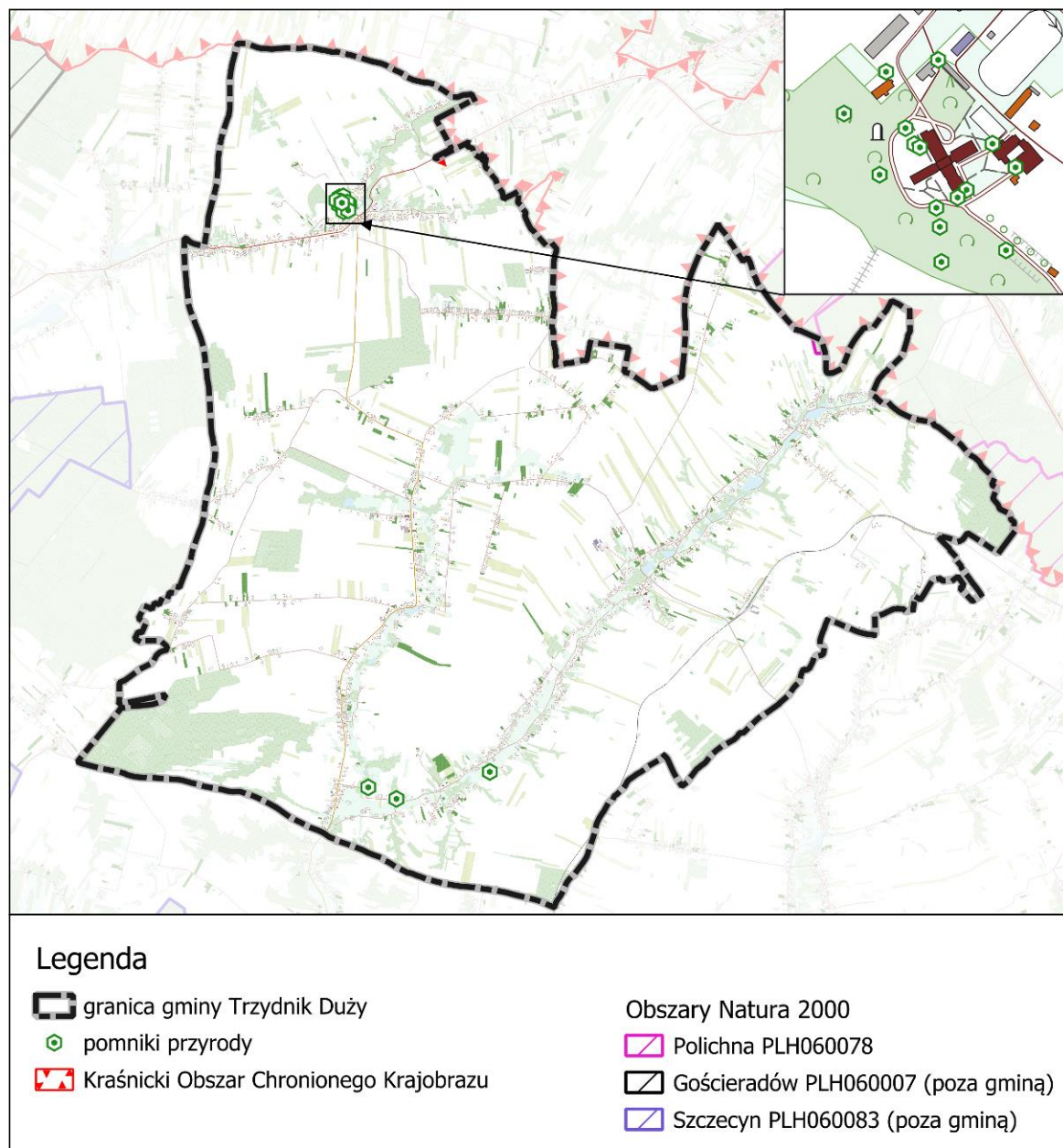
Tereny rolnicze i zabudowane stanowią siedlisko dla gatunków typowych dla agrocenoz, takich jak mysz domowa *Mus musculus*, kret europejski *Talpa europaea* i zajęć szarak *Lepus europaeus*. Duże, niezabudowane przestrzenie tworzą dogodne warunki do bytowania pospolitych ptaków. Na funkcjonowanie lokalnej fauny niekorzystny wpływ wywiera działalność człowieka, prowadząca do przekształcania siedlisk i fragmentacji środowiska.

7.12. Powiązania przyrodnicze analizowanych obszarów z otoczeniem

7.12.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Na terenie gminy Trzydnik Duży występują następujące obszary i obiekty chronione prawnie na mocy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.:

- Obszar Natura 2000 PLH060078 „Polichna”;
- Kraśnicki Obszar Chronionego Krajobrazu;
- 18 pomników przyrody.



Ryc. 9. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Trzydnik Duży

Obszar Natura 2000 Polichna PLH060078

Został on wyznaczony Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Polichna (PLH060078). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 368,40 ha, z czego na terenie gminy Trzydnik Duży 3,76 ha.

Obszar obejmuje dwie enklawy wydzielone w obrębie jednego większego kompleksu leśnego. Przeważającym typem siedliskowym jest las świeży. Enklawa zlokalizowana w północno-zachodniej części kompleksu leśnego charakteryzuje się przewagą grądów (9170), natomiast enklawa położona w części południowo-zachodniej wyróżnia się dominacją buczyn (9130).

Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Polichna PLH060078.

Do celów działań ochronnych określonych dla obszaru Natura 2000 w myśl przytoczonego powyżej zarządzenia zaliczono:

Tab. 8. Przedmioty i cele działań ochronnych określone dla obszaru Natura 2000 Polichna PLH060078

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Działania ochronne
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>	– Zmniejszenie udziału gatunków obcych ekologicznie (sosna pospolita) w drzewostanie. – Zmniejszenie udziału gatunków obcych geograficznie w drzewostanie (modrzew europejski) i zapobieganie ich rozprzestrzenianiu (robinia akacjowa). – Zwiększenie udziału martwego drewna. Zwiększenie różnorodności gatunkowej drzewostanu właściwego dla dojrzałego grądu do poziomu minimum 2-3 gatunki. – Zwiększenie udziału łącznego graba, klonu i lipy w drzewostanie.	– Zmniejszenie udziału sosny i modrzewia w drzewostanie; – Wprowadzenie gatunków domieszkowych Podosadzenia i nasadzenia lipy drobnolistnej i klonu pospolitego; – Zapobieganie rozprzestrzenianiu się robinii akacjowej; – Pozostawianie martwego drewna (leżącego i stojącego) w drzewostanie; – Monitoring stanu ochrony; – Monitoring realizacji działań ochronnych z związanych utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania.
9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario-glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion</i>)	– Zmniejszenie udziału gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie (sosna pospolita) – Zmniejszenie udziału gatunków obcych geograficznie (modrzew europejski) w drzewostanie i zapobieganie ich rozprzestrzenianiu. – Zwiększenie udziału martwego drewna. – Poprawa struktury pionowej i przestrzennej drzewostanu do poziomu 10-50% powierzchni udziału zwartego starego drzewostanu (struktura zróżnicowana). – Likwidacja ekspansywnych gatunków obcych w podszycie i runie.	– Likwidowanie nowych ognisk gatunków inwazyjnych, a szczególności Barszczu Sosnowskiego; – Poprawa różnorodności strukturalnej i gatunkowej, wprowadzenie gatunków domieszkowych; – Zmniejszenia udziału sosny i modrzewia w drzewostanie; – Pozostawianie martwego drewna (leżącego i stojącego) w drzewostanie; – Monitoring stanu ochrony; – Monitoring realizacji działań ochronnych z związanych utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania.

Źródło: crfop.gdos.gov.pl

Kraśnicki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar utworzony został na mocy uchwały Nr XI/56/90 WRN w Lublinie z dn. 26.02.1990 r. w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. lubelskiego. Obecnie funkcjonuje w oparciu o uchwałę nr XXXVI/491/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Całkowita powierzchnia ostoi wynosi 29207,64 ha, z czego na terenie gminy Trzydnik Duży znajduje się ok. 3000 m² (przy jej północno-wschodniej granicy).

Obejmuje obszary chronione ze względu na wyjątkowe walory krajobrazowe oraz bogactwo zróżnicowanych ekosystemów. Są one istotne zarówno z punktu widzenia rekreacji i turystyki, jak i ze względu na rolę, jaką pełnią jako korytarze ekologiczne.

Pomniki przyrody

Tab. 9. Pomniki przyrody w gminie Trzydnik Duży

L.p.	Miejscowość	Działka	Data utworzenia	Opis
1	Łychów Gościeradowski	541	25.01.1996	źródło
2	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku klon pospolity (klon zwyczajny) <i>Acer platanoides</i>
3	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>
4	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>
5	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku korkowiec amurski <i>Phellodendron amurense</i>
6	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
7	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
8	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
9	Olbięcín	268/10	25.01.1989	drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
10	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>
11	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>
12	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku głóg szkarłatny <i>Crataegus coccinea</i>
13	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>
14	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku jesion pensylwański <i>Fraxinus pennsylvanica</i>
15	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku modrzew europejski <i>Larix decidua</i>
16	Olbięcín	278/1	25.01.1989	drzewo z gatunku modrzew japoński <i>Larix kaempferi</i>
17	Węglín	1032/2	25.01.1989	drzewo z gatunku klon pospolity (klon zwyczajny) <i>Acer platanoides</i>
18	Węglín	635	25.01.1989	drzewo z gatunku jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>

Źródło: crfop.gdos.gov.pl

7.12.2. Korytarze ekologiczne

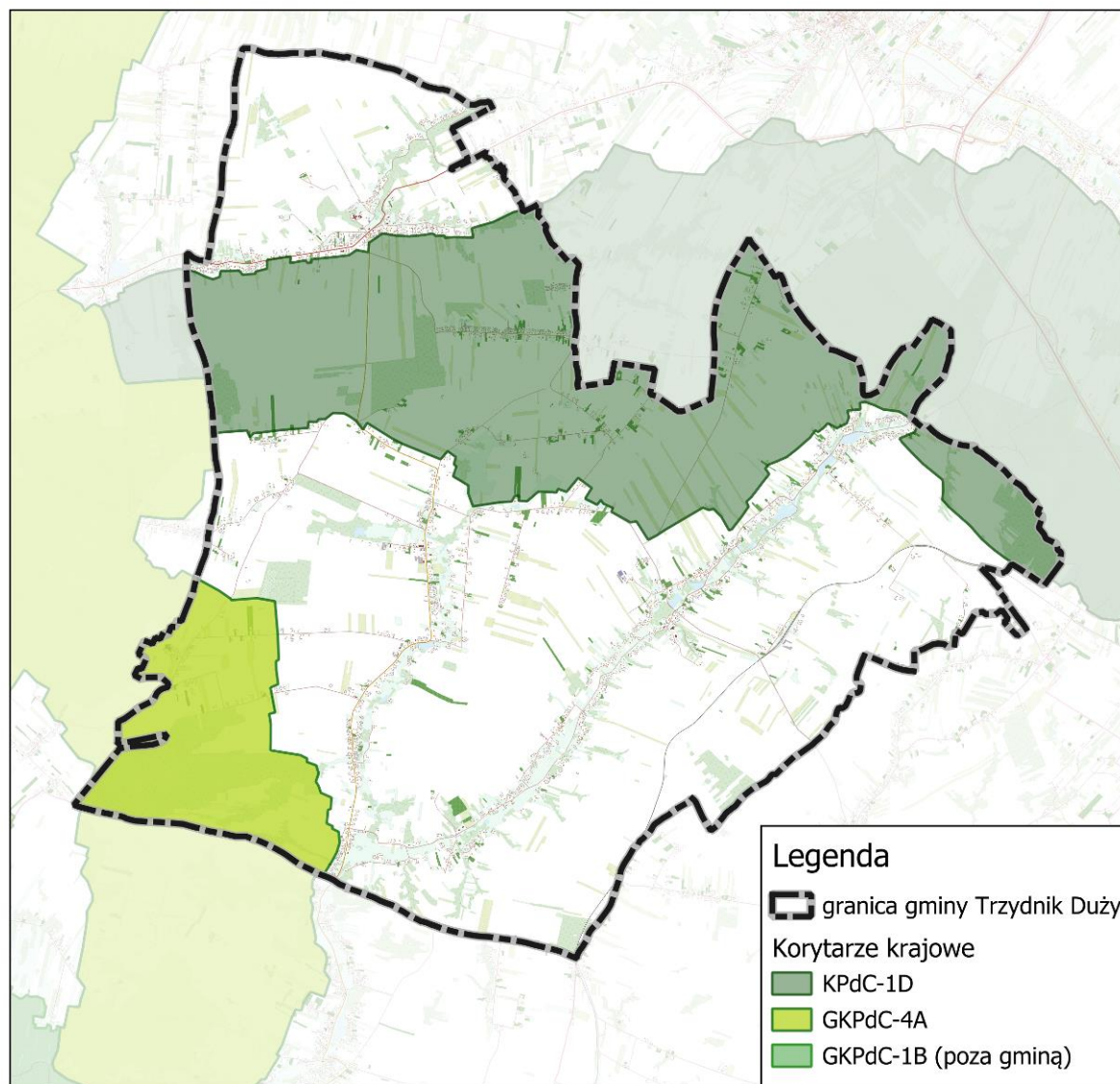
Funkcją korytarzy migracyjnych jest umożliwienie rozprzestrzeniania się gatunków i ukierunkowania przepływu materii, energii i informacji w sieci ekologicznej. Istotne jest zachowanie drożności korytarzy, co jest uznawane za jedną ze spraw priorytetowych w ochronie środowiska. Jest to związane z konkretnymi zasadami użytkowania terenów:

- niezwiększania ilości liniowych i obszarowych barier antropogenicznych,
- zalesień w kierunku uzyskania przez istniejące kompleksy większej zwartości,
- utrzymania proekologicznych form gospodarki rolnej.

Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych na obszarze Polski została opracowana w dwóch etapach przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego:

- etap I (2005 r.) - na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II (2011 r.) we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

W ramach prac nad przebiegiem korytarzy ekologicznych na terenie gminy Trzydnik Duży wyznaczono dwa obszary pełniące funkcję szlaków migracyjnych. Są nimi główne korytarze ekologiczne: Roztocze Lubelskie (KPdC-1D) oraz Małopolski Przełom Wisły (GKPdC-4A). Korytarz GKPN-1A przebiega przez środkową część gminy, obejmując grunty orne, łąki i pastwiska wraz z przyległymi terenami leśnymi. Natomiast korytarz GKPN-4 obejmuje kompleks leśny w południowo-zachodniej części gminy oraz dolinę Bugu, włączając tereny leśne, grunty orne i nieliczne łąki.



Ryc. 10. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Trzydnik Duży

7.12.3. System Przyrodniczy Gminy

Przyrodniczy System Gminy (PSG) ma na celu powiązanie ze sobą oraz ochronę najcenniejszych zasobów naturalnych obszaru. Jego sprawne funkcjonowanie zapewnia prawidłowy rozwój poszczególnych ekosystemów, wymianę genetyczną oraz możliwość migracji roślin i zwierząt. Podstawowe elementy PSG to doliny rzeczne wraz z torfowiskami i terenami bagiennymi oraz węzły ekologiczne (miejsca krzyżowania się korytarzy ekologicznych lub obszary o dużym stopniu naturalności i koncentracji organizmów), które reprezentują kompleksy leśne oraz większe zespoły łąkowe. Ponadto wyróżnić można tzw. sięgacze ekologiczne, czyli pasma zagajników, łąk, zarośli, niewielkich terenów zalesionych, zadrzewień oraz mniejsze cieki wodne, umożliwiające migrację w dodatkowych kierunkach, przede wszystkim ssakom lądowym.

Strukturami wspomagającymi prawidłowe funkcjonowanie PSG są:

- drobnoprzestrzenne ekosystemy leśne, zagajniki i zakrzewienia śródpolne, zespoły parkowe,
- lokalne i okresowe podmokłości, rowy wodne,
- tereny rolnicze, łąki i pastwiska.

Obszary węzłowe:

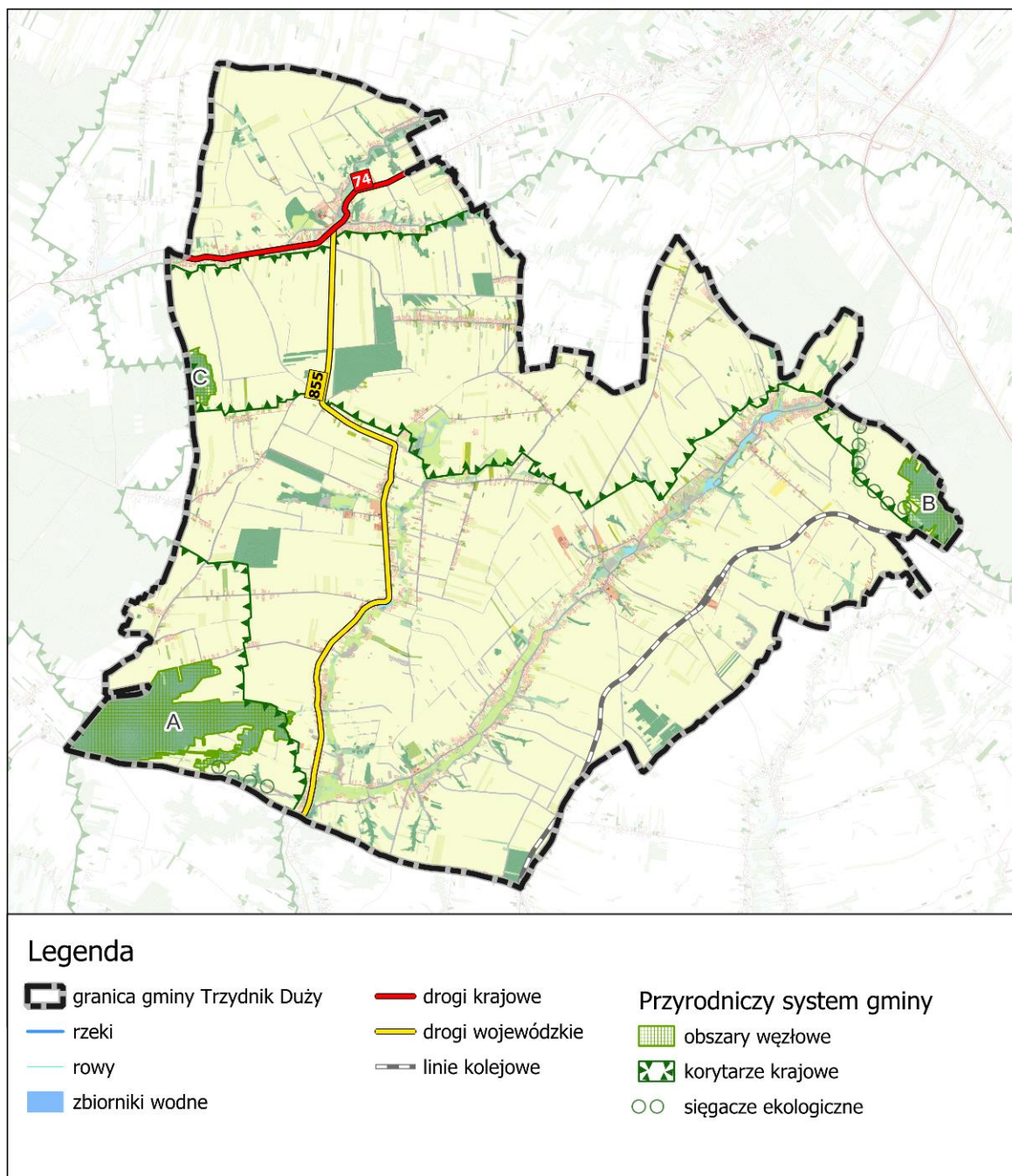
- A. Największy węzeł ekologiczny gminy znajduje się w jej południowo-zachodniej części, na obszarze obrębów Węglin, Węglinek i Wola Trzydnicka. Obejmuje zwarty kompleks leśny wraz z przyległymi zadrzewieniami oraz łąkami i pastwiskami, otoczony ze wszystkich stron gruntami ornymi. Znaczna część węzła wchodzi w skład korytarza krajowego Małopolski Przełom Wisły (GKPdC-4A).
- B. Węzeł ekologiczny położony we wschodniej części gminy mieści się w obrębie Rzeczyicy Księżej, a jego znaczna część leży również w sąsiedniej gminie wiejskiej Kraśnik. Składa się ze zwartego kompleksu leśnego z przyległymi zadrzewieniami oraz niewielkimi fragmentami łąk. Wschodnia granica węzła przylega do obszarów objętych ochroną: Obszaru Natura 2000 PLH060078 „Polichna” oraz Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Całość wchodzi w skład korytarza krajowego Roztocze Lubelskie (KPdC-1D).
- C. Węzeł ulokowany jest w zachodniej części gminy, w obrębie miejscowości Budki i Liśnik Mały, przy czym jego znaczna część leży w sąsiedniej gminie Gościeradów. Składa się ze zwartego kompleksu leśnego wraz z przyległymi zadrzewieniami oraz niewielkimi fragmentami łąk i wchodzi w skład korytarza krajowego Roztocze Lubelskie (KPdC-1D).

Obszary łącznikowe:

1. Korytarz krajowy Roztocze Lubelskie (KPdC-1D) – przebiega przez środkową część gminy, obejmując grunty orne, łąki i pastwiska wraz z przyległymi terenami leśnymi. Łączy lokalne siedliska z elementami sieci poza granicami gminy.

Sięgacze ekologiczne:

- pasma zagajników, łąk, zarośli, niewielkich terenów zalesionych, zadrzewień oraz mniejsze ciek wodne.



Ryc. 11. System przyrodniczy gminy Trzydnik Duży

8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Użytkowanie i zagospodarowanie na przeważającej części obszaru opracowania są zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi, co pozwala na prowadzenie działań gospodarczych bez większych szkód dla środowiska. W północnej, zachodniej oraz południowej części gminy dominują użytki rolne. Obszary gruntów ornych na południu rozdziela kilka płątów leśnych. W centralnej

i wschodniej części obszaru znaczne powierzchnie zajmują zwarte łąki, obszary podmokłe oraz kompleksy leśne, poprzecinane zwartą zabudową oraz użytkami rolnymi.

Niekorzystnym zjawiskiem jest rozcinanie fragmentów lasów przez zmiany w użytkowaniu gruntu, co prowadzi do zmniejszenia się powierzchni węzłów ekologicznych i wpływa na siedliska przyrodnicze. Pozytywnym aspektem jest natomiast lokalizacja zabudowy w obrębie zwartego systemu osadniczego oraz stosunkowo niski stopień jej rozproszenia. Pozwala to na efektywne kształtowanie gospodarki wodno-ściekowej, ograniczającej emisję zanieczyszczeń do środowiska. Niekorzystnie na połączenia migracyjne wpływa zabudowa ułożona wzdłuż dolin cieków Karasiówki i jej dopływu. Znacząco utrudnia migrację zwierząt z północnych kompleksów leśnych w kierunku lasów na południowym zachodzie.

Projekt planu ogólnego zakłada rozwój przestrzenny z poszanowaniem i ochroną zasobów przyrodniczych. Niemniej jednak wzrost gospodarczy Gminy Trzydnik Duży możliwy jest m.in. poprzez wskazanie właściwych stref planistycznych umożliwiających harmonijny rozwój gminy z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. W dokumencie wskazano obszary zainwestowane oraz dotąd niezainwestowane przeznaczone pod strefy usługowe, strefy gospodarcze, strefy produkcji rolniczej, realizację OZE. To właśnie w powyższych strefach istnieje największe prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań negatywnych. Na obecnym etapie nie można jednak przesądzić, w jakim stopniu ustalenia dokumentu będą miały niekorzystny wpływ na poszczególne elementy środowiska w przypadku realizacji wskazanego zainwestowania. Plan ogólny wyznacza jedynie ramy dla przyszłego zagospodarowania, którego rodzaj ani planowane do zastosowania technologie nie są obecnie znane. Sam plan ogólny wskazuje stosunkowo szerokie możliwości gospodarowania, możliwe do wyznaczenia w profilu podstawowym oraz dodatkowym w danej strefie planistycznej. Co więcej wskazane w planie ogólnym zagospodarowanie w zakresie mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na środowisko, będzie możliwe do realizacji jedynie w przypadku uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczenie takich miejsc w planie ogólnym nie przesądza ostatecznie o ich zagospodarowaniu. Dodatkowo w przypadku inwestycji mogących znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która stanowi oddzielną procedurę. Na etapie jej uzyskiwania dokonana zostanie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko potencjalnie możliwych do realizacji na tych terenach inwestycji.

9. 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

9.1. Zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych

Gospodarka wodno-kanalizacyjna

Na system zaopatrzenia ludności w wodę w gminie Trzydnik Duży składają się wodociągi zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz indywidualne ujęcia wody. Zgodnie z danymi GUS, w 2024 roku długość czynnej sieci wodociągowej w gminie wynosiła 109,9 km. W 2024 r udział korzystających z instalacji, w odniesieniu do całkowitej liczby mieszkańców gminy, wyniósł około 89,5%. Pozostali mieszkańcy korzystają ze studni kopanych.

W obecnej chwili teren gminy Trzydnik Duży nie jest zaopatrzony w zbiorczy system kanalizacji sanitarnej. Mieszkańcy korzystają z

indywidualnych rozwiązań, takich jak bezodpływowe zbiorniki na nieczystości. Ich zawartość wywożona jest pojazdami asenizacyjnymi, zgodnie z umowami zawieranymi przez mieszkańców z jednostkami świadczącymi powyższe usługi.

W obrębie gminy Trzydnik Duży występuje jedno ujęcie wód podziemnych i znajduje się na terenie wsi Rzeczycy Ziemiańska Kolonia. Dla ujęcia wyznaczono strefę ochrony bezpośredniej.

Główne źródła zanieczyszczeń w gminie to zakład przetwarzający tworzywa sztuczne w Rzeczycy Ziemiańskiej, a także działalność rolnicza i leśna, obiekty komunalno-bytowe (bezodpływowe zbiorniki na nieczystości, nieszczelna sieć kanalizacyjna), drogi i węzły komunikacyjne oraz zanieczyszczone wody powierzchniowe.

9.2.Zagrożenie powodziowe

Dla obszaru gminy Trzydnik Duży nie zostały sporządzone mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego w ramach Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK). W gminie mogą mieć jednak miejsce lokalne podtopienia podczas wiosennych roztopów i letnich ulew, na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych lub na terenach bezodpływowych.

9.3.Źródła zanieczyszczeń powietrza

Na analizowanym obszarze głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest ruch samochodowy na drodze krajowej, drodze wojewódzkiej oraz na drogach lokalnych. Dodatkowo istotnym źródłem mogą być większe zakłady przemysłowe, w tym przedsiębiorstwo zajmujące się przetwarzaniem odpadów z tworzyw sztucznych w Rzeczycy Ziemiańskiej. Okresowo emisję szkodliwych substancji powodują także indywidualne kotłownie w gospodarstwach domowych, co może prowadzić do pogorszenia jakości powietrza w sezonie grzewczym.

9.4.Zagrożenie osuwiskowe

Tereny w granicach gminy Trzydnik Duży nie zostały objęte krajowym programem pn. „System Osłony Przeciwośuwiskowej” (SOPO). Na obszarze gminy nie obserwuje się ruchów masowych.

Południowa część gminy z uwagi na występowanie w jej obrębie utworów lessowych oraz znacznie bardziej urozmaiconą rzeźbę może być klasyfikowana do obszarów predysponowanych do ich powstawania w sytuacjach wystąpienia nawałnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych, erozji wąwozowej lub nieprzemyślanej działalności człowieka (podcięcie lub sztuczne dodatkowe nawodnienie zbocza).

9.5.Hałas

Klimat akustyczny na terenie gminy Trzydnik Duży kształtowany jest przede wszystkim przez natężenie ruchu drogowego i stan sieci drogowej, w mniejszym stopniu przez rozmieszczenie zabudowy oraz obecność zakładów usługowych i przemysłowych czy terenów rekreacyjnych.

Głównym źródłem hałasu jest ruch pojazdów na drodze krajowej i wojewódzkiej, a w mniejszym stopniu na drogach gminnych. Dodatkowo znaczącym źródłem hałasu jest linia kolejowa przebiegająca przez południowo-wschodnią część gminy. Poza tymi elementami na terenie gminy nie występują istotne źródła hałasu mogące powodować przekroczenia dopuszczalnych norm. Lokalnie klimat akustyczny korzystnie kształtują zadrzewienia i zakrzewienia leśne.

9.6. Gospodarka odpadami

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, realizuje przedsiębiorca wybrany w drodze przetargu nieograniczonego. Wszystkie odpady komunalne zebrane na terenie gminy trafiają do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w miejscowości Lasy. W Rzeczycy Ziemiańskiej funkcjonuje także firma zajmująca się przetwarzaniem odpadów z tworzyw sztucznych.

Mieszkańcy gminy mogą zgłosić do gminy odbiór odpadów wielkogabarytowych oraz wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z własnych nieruchomości. Odpady te można również bezpłatnie oddać w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Trzydniku Dużym, który przyjmuje następujące rodzaje odpadów:

- Opakowania z papieru i tektury;
- Zużyte opony;
- Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06;
- Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03;
- Tworzywa sztuczne;
- Urządzenia zawierające freony;
- Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35;
- Odpady wielkogabarytowe.

W 2022 roku od mieszkańców gminy Trzydnik Duży odebrano łącznie 640,757 Mg odpadów komunalnych.

Masa odpadów o kodzie 19 12 12, przeznaczonych do składowania po sortowaniu lub przetwarzaniu odpadów zmieszanych, wyniosła 4,76 Mg. Natomiast masa odpadów o kodzie 19 05 99 w tej samej kategorii osiągnęła 116,829 Mg. Poziom przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu w gminie Trzydnik Duży wyniósł 62,5%.

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest sporadyczne powstawanie tzw. „dzikich wysypisk śmieci”, stanowiących nielegalne miejsca magazynowania lub składowania odpadów.

9.7. Bariery antropogeniczne dla powiązań ekologicznych oraz zagrożenia dla form ochrony przyrody

Główną barierą antropogeniczną dla powiązań ekologicznych na terenie gminy Trzydnik Duży jest sieć drogowa, szczególnie droga krajowa, wojewódzka oraz główne drogi powiatowe wraz z przylegającą zwartą zabudową. W mniejszym stopniu zagrożenie stanowią drogi gminne. Utrudnieniem jest również linia kolejowa przebiegająca przez południowo-wschodnią część gminy. Duże niebezpieczeństwo wiąże się ze zwartą zabudową, zwłaszcza rozwijaną wzdłuż cieków. Ponieważ większość miejscowości gminy zlokalizowana jest w ich sąsiedztwie, migracja zwierząt staje się utrudniona. Dodatkowym zagrożeniem dla flory i fauny, w tym obszarów chronionych, są zanieczyszczenia powietrza, wód, gleby oraz zmiany stosunków wodnych. Kluczowe jest ograniczanie zabudowy w dolinach rzecznych, unikanie lokalizacji obiektów kubaturowych na terenach pełniących wyłącznie funkcje ekologiczne (lasy, rozległe kompleksy łąk i pól) oraz niedopuszczanie do grodzenia w obrębie koryt rzecznych.

10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Dla części obszaru gminy obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Dokumenty te określają sposób gospodarowania oraz kierunki rozwoju na objętych nimi terenach i na ich podstawie będzie następował rozwój przestrzenny, zgodnie z określonymi funkcjami. Niemniej jednak na pozostałych obszarach gminy rozwój zabudowy będzie ograniczony z uwagi na fakt, że nowe przepisy wskazują iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego we wskazanym terminie, gmina utraci możliwość sporządzenia nowych planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Dalsze zmiany zachodzące w środowisku będą uwarunkowane m.in. możliwościami prawnymi zagospodarowania terenów.

Stopień intensywności zmian zachodzących w środowisku gminy Trzydnik Duży można uznać za niski. Zmiany te są w głównej mierze wynikiem działalności człowieka. Dominują tu tereny rolnicze, a zabudowa ma charakter jednorodzinny i zagrodowy. Obserwuje się spadek liczby mieszkańców i brak intensywnej presji osadniczej. Nowa zabudowa powstaje w zwartym systemie osadniczym, co ogranicza rozpraszanie zabudowy i fragmentację siedlisk przyrodniczych. Ważne jest również niezabudowywanie terenów przy ciekach, co sprzyja migracji zwierząt.

Na dużej części obszaru naturalna flora i fauna uległy przekształceniu w wyniku użytkowania rolniczego. Rolnictwo pozostaje istotnym źródłem utrzymania mieszkańców i dominuje w krajobrazie oraz użytkowaniu terenu. Uprawa roślin i hodowla zwierząt stanowią tradycyjne zajęcia, a rozległe grunty rolne użytkowane są od wielu lat w sposób niezmienny. Na nieużytkowanych polach zachodzi sukcesja roślinności. W gminie rozwijają się również niewielkie kompleksy leśne, z których część objęta jest ochroną prawną, szczególnie przy północno-wschodniej granicy gminy, gdzie znajdują się formy ochrony przyrody. Lasy te są głównie własnością prywatną i gospodaruje się nimi w oparciu o uproszczone plany zarządzania lasów.

W granicach opracowania nie występuje wiele cennych siedlisk przyrodniczych. Występują nieliczne obszary leśne, zadrzewienia śródpolne oraz wilgotne łąki. W celu ich ochrony prowadzone są działania związane z rozbudową istniejącej sieci wodociągowej i budową kanalizacji, a także uregulowano system gospodarowania odpadami. Dzięki ochronie prawnej części kompleksów leśnych przewiduje się zachowanie ich charakteru w niezmiennym formie, co ma szczególne znaczenie w kontekście zmieniającego się klimatu.

11. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

11.1. Ocena oddziaływania na środowisko poszczególnych stref planistycznych wyznaczonych w projektowanym dokumencie

W prognozie oddziaływania na środowisko określono rodzaje oddziaływań, jakie mogą zaistnieć w wyniku wprowadzenia ustaleń projektowanego dokumentu. O znaczącym oddziaływaniu na środowisko można mówić w sytuacji naruszenia określonych prawem standardów jakości środowiska (powietrza, wód powierzchniowych, gleb, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego itp.). Zgodnie z art. 51. ust. 2. 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 w prognozie przeanalizowano wpływ ustaleń planu ogólnego na zdrowie ludzi oraz poszczególne komponenty środowiska t.j.: rośliny, zwierzęta, bioróżnorodność, obszary chronione (w tym obszary Natura 2000), walory krajobrazowe, powierzchnie ziemi, wody podziemne i powierzchniowe, powietrze, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne.

Przy ocenie wpływu projektowanego dokumentu na środowisko odniesiono się do aktualnie obowiązującego zagospodarowania terenu. Analizę przeprowadzono z podziałem na poszczególne strefy planistyczne. W ramach oceny wyszczególniono następujące typy oddziaływań na środowisko:

ODDZIAŁYWANIE POZYTYWNE – utrzymanie bez zmiany najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego i krajobrazu, w tym kompleksów leśnych, terenów otwartych, zbiorowisk łąkowych, zwłaszcza w dolinach rzecznych.

BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA – zachowanie istniejącego stanu na obszarach zurbanizowanych i rolniczych, a także włączenie terenów do poszczególnych stref planistycznych, które nie spowoduje istotnej modyfikacji obowiązujących kierunków przeznaczenia oraz zagospodarowanie terenu w kierunku niepowodującym istotnych zmian w środowisku przyrodniczym.

ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE – przypisane terenom, włączonym do stref planistycznych, w których istnieje możliwość realizacji zabudowy, na których tylko częściowo wyznaczono zabudowę w poprzednich opracowaniach planistycznych, niezainwestowanych lub zabudowanych w niewielkim stopniu.

POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIE NEGATYWNE – przypisane terenom, na których możliwe jest sytuowanie przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.

ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE – w zależności od charakteru wprowadzonego zagospodarowania w poszczególnych strefach planistycznych, oddziaływanie pozytywne, brak istotnego oddziaływania, oddziaływanie słabe negatywne, bądź potencjalne oddziaływanie negatywne.

W **strefie wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w części stref), teren handlu wielkopowierzchniowego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie usługowej (SU)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;

- dodatkowy: teren składów i magazynów (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie gospodarczej (SP)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie wielofunkcyjnej z zabudową zagrodową (SZ)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren biogazowni (w części stref), teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie produkcji rolniczej (SR)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren biogazowni (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren elektrowni wiatrowej (w części stref), teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód (w części stref).

W **strefie infrastrukturalnej (SI)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych;
- dodatkowy: teren usług, teren produkcji (w części stref), teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie komunikacyjnej (SK)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych;
- dodatkowy: teren drogi zbiorczej, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód.

W **strefie cmentarza (SC)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie zieleni i rekreacji (SN)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług sportu i rekreacji (w części stref), teren usług kultury i rozrywki (w części stref), teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki (w części stref), teren usług edukacji (w części stref), teren usług zdrowia i pomocy społecznej (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren lasu.

W **strefie otwartej (SO)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren elektrowni wiatrowej (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren biogazowni (w części stref), teren zieleni urządzonej.

Rodzaj przewidywanego oddziaływania

W przedmiotowych strefach przewiduje się wystąpienie oddziaływania zróżnicowanego:

- dla terenów, gdzie zachowuje się na cele rolnicze grunty o najwyższych klasach bonitacyjnych oraz dla terenów gdzie zachowuje się obszary pełniące funkcje przyrodniczą – oddziaływanie pozytywne;
- dla terenów zainwestowanych – brak istotnego oddziaływania, zachowanie stanu istniejącego bądź uzupełnienie zabudowy na obszarach o wykształconych strukturach osadniczych;
- dla terenów pełniących funkcje przyrodnicze, na których dojdzie do przekształceń – możliwe oddziaływanie słabe negatywne, bądź potencjalne negatywne (w zależności od skali i rodzaju planowanych przedsięwzięć),
- dla terenów, na których istnieje możliwość realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem – możliwe oddziaływanie potencjalnie negatywne.

11.2. Oddziaływanie na ludzi

Bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy charakter może mieć uciążliwość akustyczna związana z fazą budowy obiektów zabudowy w poszczególnych strefach. Będzie to oddziaływanie o znaczeniu lokalnym. Może ono być skumulowane z hałasem generowanym wzdłuż dróg. W projekcie planu ogólnego strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną, strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową oraz strefy usługowe obejmują przede wszystkim obszary, które pełnią tę funkcję obecnie, bądź będą sąsiadować z istniejącymi budynkami mieszkalnymi, zagrodowymi i usługowymi. Tego typu rodzaj zabudowy i związane z nim użytkowanie obiektów nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi. Oddziaływanie akustyczne na terenach zabudowy chronionej może mieć miejsce w przypadku lokalizacji obiektów produkcyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych, usługowych bądź zagród. Oddziaływanie to powinno być związane jedynie z fazą realizacji przedsięwzięć. Może mieć ono charakter bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy, o znaczeniu lokalnym, skumulowane z hałasem generowanym wzdłuż dróg.

Na etapie eksploatacji obiektów w strefach produkcji rolniczej, usługowych i gospodarczych inwestorzy będą zobligowani do ograniczenia uciążliwości akustycznej mogącej powodować przekroczenia norm na terenach objętych ochroną przed hałasem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Kumulacja uciążliwości akustycznej wystąpi na terenach rozwoju zabudowy zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejących dróg klasy ponadlokalnej. Na obecnym etapie nie ma jednak możliwości stwierdzenia czy dopuszczalne poziomy dźwięku zostaną przekroczone na terenach chronionych akustycznie. Uzależnione jest to bowiem od szeregu czynników takich jak: prędkość poruszających się pojazdów, ich stan techniczny, rzeczywiste natężenie ruchu, struktura ruchu pojazdów, usytuowanie zabudowy względem krawędzi jezdni, pokrycie terenu szatą roślinną, obecność pasów zadrzewień i innych ekranów akustycznych, ukształtowanie terenu, aktualne warunki meteorologiczne, stan oraz rodzaj nawierzchni.

W planie ogólnym wskazano główne tereny infrastruktury i komunikacji, których użytkowanie nie powinno generować znaczących oddziaływań w zakresie hałasu i emisji zanieczyszczeń. Oddziaływanie akustyczne na tereny zabudowy chronionej może mieć miejsce na etapie ich rozbudowy/modernizacji. Przewiduje się oddziaływanie o charakterze bezpośrednim, ale krótkoterminowym lub chwilowym, o znaczeniu lokalnym.

W przypadku stref cmentarzy negatywne oddziaływanie może być związane z możliwością skażenia wód podziemnych w rejonie zabudowy mieszkaniowej. W większości przypadków jest ono minimalizowane poprzez lokalizację takich terenów poza strefami ochrony sanitarnej cmentarzy. Tereny mieszkaniowe zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie cmentarzy, w strefie do 50 m od ich granic, wynikają z istniejącego zagospodarowania. Niemniej jednak takie działanie ocenia się jako negatywne, pośrednie, średnioterminowe, lokalne. Sytuowanie zabudowy mieszkaniowej w buforze 50 m od cmentarzy jest wykluczone. Lokalizacja zabudowy mieszkaniowej w granicach strefy od 50 m do 150 m od granic cmentarzy uzależniona jest od występowania w jej rejonie sieci wodociągowej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, powyższe tereny muszą być zaopatrzone w sieć wodociagową oraz wszystkie budynki korzystające z wody w granicach strefy muszą być do niej podłączone. W pozostałych przypadkach nie przewiduje się negatywnego wpływu cmentarzy na zdrowie i życie ludzi.

Na etapie realizacji turbin wiatrowych, farm fotowoltaicznych i biogazowni w dopuszczonych do ich realizacji strefach, bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy charakter, może mieć uciążliwość akustyczna związana z pracą maszyn i urządzeń oraz ruchem pojazdów obsługujących teren budowy.

W trakcie etapu eksploatacji przedsięwzięcia źródłami hałasu będą stacje transformatorowe odbierające energię elektryczną wytworzoną w instalacji fotowoltaicznej, inwertery, systemy magazynowania energii wraz z infrastrukturą towarzyszącą, GPO wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz epizodycznie pojazdy serwisowe. Lokalizacja turbin wiatrowych będzie stanowić źródło hałasu. Pracy każdej elektrowni wiatrowej towarzyszy hałas. Pochodzi on głównie od obracających się łopat wirnika (opory aerodynamiczne), w mniejszej części od generatora i przekładni. Zwykle jego natężenie nie jest duże, ale jest on jednak monotonny, przez co ujemnie oddziałuje na psychikę człowieka. Przy planowaniu budowy należy uwzględnić poziom emitowanego dźwięku i dotyczące tych poziomów normy. Zostały one określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014, poz. 112).

Poziom mocy akustycznej elektrowni wiatrowej zależy od wielkości i parametrów wirnika, siły i kierunku wiatru, stąd też jest stosunkowo zmienny. Dla dużych konstrukcji o mocy energetycznej ok. 3000 kW, chwilowe wartości natężenia dźwięku mogą osiągać poziom ok. 108 dB. Przyjmuje się, że odległością bezpieczną pod względem zachowania dopuszczalnych norm hałasu jest strefa ok. 500-700 m od masztu elektrowni. Zapewnia ona w większości przypadków dotrzymanie natężenia hałasu na poziomie 40 dB – t.j. w zakresie najbardziej restrykcyjnej wielkości normatywnej (dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, domów opieki, szkół szpitali oraz terenów ochrony uzdrowiskowej) w porze nocy. W rzeczywistości faktyczny zasięg hałasu zależny jest z jednej strony od rozwiązań

technicznych zastosowanych na farmie (różna liczba turbin i ich zróżnicowana moc akustyczna), a z drugiej strony od czynników lokalnych takich jak rzeźba i pokrycie terenu.

W strefach z dopuszczeniem elektrowni słonecznych mogą powstawać obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej w tym także przetwornice prądowe, stacje transformatorowe i magazyny energii, które mogą być źródłem oddziaływania elektromagnetycznego. Badania przeprowadzone dla farm fotowoltaicznych (Mazurek 2024) wskazują, że natężenia pól elektrycznych i magnetycznych o niskiej częstotliwości są niższe niż wartości graniczne określone w normach i nie stanowią negatywnego oddziaływania. Pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości są również mniejsze niż limity norm środowiskowych. Na obecnym etapie nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania. Niemniej jednak w przypadku elektrowni słonecznych i wiatrowych konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która stanowi oddzielną procedurę. Na etapie jej uzyskiwania dokonana zostanie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko potencjalnie możliwych do realizacji na tych terenach inwestycji, a co za tym idzie zostanie również oceniona możliwość oddziaływania na ludzi.

11.3. Oddziaływanie na rośliny

W miejscu powstawania nowych obiektów budowlanych na terenie dotychczas niezainwestowanym nastąpi lokalne, bezpośrednie i długoterminowe lub stałe zubożenie albo zlikwidowanie istniejącej roślinności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna. Tereny z możliwością realizacji zabudowy będą wprowadzone przeważnie na obszarach o przeciętnych walorach przyrodniczych, w sąsiedztwie istniejących zabudowań lub wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Na terenach łąk i pastwisk zlokalizowanych wzdłuż dolin cieków oraz w zwartych obszarach leśnych nie wprowadza się nowych terenów zabudowy, a utrzymuje się jedynie istniejące obiekty, których dotychczasowe użytkowanie już było związane z likwidacją roślinności.

Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zlokalizowane zostały poza zwartymi kompleksami leśnymi. Wraz z istniejącą zabudową obejmują miejscami tereny rolne i łąkowe. Na niektórych obszarach, występują fragmenty zadrzewień lub grupy drzew, które narażone są na likwidację. Należy jednak podkreślić, że są to tereny leżące poza Przyrodniczym Systemem Gminy, a więc poza granicami obszarów o najcenniejszych walorach przyrodniczych. Biorąc pod uwagę powyższe ocenia się, że negatywne oddziaływanie nie będzie znaczące. Stopień szczegółowości analizowanego dokumentu pozwala na wskazanie ogólnych kierunków rozwoju, zawiera jednak konkretne wytyczne, które muszą uwzględniać plany miejscowe (w postaci profilu funkcjonalnego podstawowego i dodatkowego oraz wskaźników w tym minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej). Biorąc pod uwagę powyższe, umożliwi to na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które pozwoli na zachowanie roślinności.

Obszary o największych walorach przyrodniczych i cennej szacie roślinnej, zlokalizowane w dolinach rzecznych, a także istniejące kompleksy leśne oraz zadrzewienia śródpolne zostały całkowicie wyłączone spod zabudowy i wskazane do zachowania. Działanie to należy uznać za bezppośrednie, długoterminowe i o znaczeniu lokalnym.

W przypadku stref z możliwością realizacji elektrowni słonecznych lub wiatrowych oraz biogazowni oddziaływanie na florę będzie miało miejsce zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji terenu. Źródłem oddziaływań będą nowe przedsięwzięcia. W miejscu powstawania nowych obiektów na terenie dotychczas niezabudowanym nastąpi lokalne, bezpośrednie i długoterminowe lub stałe zubożenie lub zlikwidowanie istniejącej roślinności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna. W ramach funkcjonowania biogazowni nie przewiduje się celowej wycinki roślinności ani przekształcania naturalnych lub półnaturalnych siedlisk przyrodniczych w celu pozyskania substratu do fermentacji. Szczegółowa analiza oddziaływań na florę dla nowych przedsięwzięć z zakresu elektrowni

słonecznych oraz wiatrowych, będzie przeprowadzana na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie sporządzenia planu ogólnego nie są znane rozwiązania techniczne i parametry urządzeń, które mogą być istotne przy prowadzeniu oceny. Plan wyznacza jedynie ramy dla realizacji przyszłych zamierzeń.

11.4. Zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Ustalenia planu ogólnego nie powinny stworzyć istotnego zagrożenia dla fauny terenu, aczkolwiek realizacja nowej zabudowy zmienia dotychczasowe funkcjonowanie potencjalnie występujących na danym obszarze gatunków zwierząt, przekształcając ich siedliska i zmuszając do migracji. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe, o charakterze lokalnym. Ponadto istnieje ryzyko wystąpienia oddziaływania skumulowanego z innymi terenami zabudowanymi. Nie przewiduje się jednak, by było to oddziaływanie znaczące, ponieważ nowa zabudowa będzie kontynuacją funkcji sąsiedztwa terenu.

Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zostały w dużym stopniu wyznaczone poza granicami regionalnych korytarzy ekologicznych. Niemniej jednak lokalizacja nowej zabudowy na terenach z postępującą sukcesją roślinności może przyczynić się do powstania barier antropogenicznych w wykorzystywanych przez zwierzęta zadrzewieniach. Należy zaznaczyć, że tereny wskazane pod zainwestowanie nie zamykają drożności lokalnych tras migracji, pojedyncza zabudowa nie ma wpływu na przemieszczanie się zwierząt istniejącymi terenami zadrzewionymi/łąkowymi, jeśli siedliska w bezpośrednim sąsiedztwie pozostają nienaruszone, a potencjalny obszar migracji jest stosunkowo szeroki. Stopień szczegółowości analizowanego dokumentu pozwala na wskazanie ogólnych kierunków rozwoju, zawiera jednak konkretne wytyczne, które muszą uwzględniać plany miejscowe (w postaci profilu funkcjonalnego podstawowego i dodatkowego oraz wskaźników w tym minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej). Biorąc pod uwagę powyższe, umożliwi to na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które pozwoli na zachowanie lokalnej migracji.

Tereny komunikacji i infrastruktury przecinają istniejące korytarze ekologiczne. Niemniej jednak są to głównie obiekty istniejące a ich ujęcie w planie ogólnym nie wywoła dodatkowego, negatywnego wpływu na możliwość migracji zwierząt.

W projekcie planu ogólnego najcenniejsze siedliska przyrodnicze zostały objęte zakazem zabudowy. Zachowano ciągłość lokalnych szlaków migracyjnych wzdłuż dolin rzecznych. Pozostawiono istniejące tereny leśne i zadrzewione, mogące stanowić potencjalne miejsce kryjówek zwierząt. Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego ocenia się jako pozytywne, bezpośrednie, długoterminowe, o znaczeniu lokalnym, a także skumulowane z ustaleniami obowiązującymi w całej gminie w zakresie ochrony fauny.

Nie przewiduje się, aby w wyniku ustaleń planu ogólnego doszło do znaczącego negatywnego oddziaływania na faunę. Wyznaczone strefy nie spowodują zamknięcia potencjalnych tras migracji. Ponadto zlokalizowane są w dużym stopniu poza głównymi korytarzami ekologicznymi w gminie. Sumarycznie nie przewiduje się jednak, aby przyjęte w planie ogólnym rozwiązania miały znaczący negatywny wpływ na faunę zarówno lokalną, jak i krajową.

W przypadku turbin wiatrowych zmiany będą miały charakter punktowy i będą dotyczyć terenów użytkowanych pól. Zakłada się, że zmiany siedliskowe w tym przypadku nie będą miały istotnego wpływu na lokalne populacje. Realizacja farm fotowoltaicznych wiąże się ze zmianą dotychczasowego zagospodarowania terenu na większym obszarze. W przypadku stosowania standardowych rozwiązań i wysokości posadowienia paneli, nie jest możliwe prowadzenie upraw. Zlokalizowanie elektrowni fotowoltaicznej sprawi, że obszar porośnięty będzie niską roślinnością występującą aktualnie w otoczeniu inwestycji (w przypadku pozostawienia terenu farmy do naturalnej

sukcesji) lub mieszkanką roślin nektarodajnych i/lub trawiastych, w której schronienie będą mogły znaleźć drobne zwierzęta.

Panele słoneczne w obrębie terenów elektrowni słonecznych to nowe źródło zanieczyszczenia światłem spolaryzowanym. Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych odbijając światło spolaryzowane poziomo przypomina powierzchnię wody, co szczególnie silnie oddziałuje na gatunki wykorzystujące to zjawisko do wyszukiwania akwenów jak miejsc do składania jaj przez bezkręgowce. W ten sposób te źródła spolaryzowanego światła mogą stać się pułapkami ekologicznymi związanymi z niepowodzeniami rozrodu i śmiertelnością organizmów, które są do nich przyciągane, a co za tym idzie, z szybkim spadkiem lub załamaniem się populacji.

W zakresie możliwego negatywnego oddziaływania na faunę, panele fotowoltaiczne powinny zostać zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną. Ma to na celu złagodzenie bądź całkowite wyeliminowanie powstania zagrożeń związanych z wyżej opisanym zjawiskiem imitacji powierzchni lustra wody, a także powstaniem tak zwanego efektu olśnienia. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła, np. od karoserii samochodu lub powierzchni wody. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele zwiększa absorpcję energii paneli. W związku z tym panele słoneczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad inwestycją.

W ramach funkcjonowania biogazowni nie przewiduje się celowej wycinki roślinności ani przekształcania naturalnych lub półnaturalnych siedlisk przyrodniczych w celu pozyskania substratu do fermentacji.

W przypadku stref z możliwością realizacji elektrowni słonecznych lub wiatrowych oddziaływanie na faunę będzie miało miejsce zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji terenu. Źródłem oddziaływań będą nowe przedsięwzięcia. Szczegółowa analiza oddziaływań na faunę dla nowych przedsięwzięć z zakresu elektrowni słonecznych oraz wiatrowych, będzie przeprowadzana na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie sporządzenia planu ogólnego nie są znane rozwiązania techniczne i parametry urządzeń, które mogą być istotne przy prowadzeniu oceny. Plan wyznacza jedynie ramy dla realizacji przyszłych zamierzeń.

11.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Realizacja ustaleń planu ogólnego spowoduje utratę istniejących siedlisk w miejscach wprowadzenia zabudowy na terenach do tej pory niezainwestowanych. Nie powinno to jednak wpłynąć na bioróżnorodność regionu. Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zostały wyznaczone w większości na obszarach o przeciętnych walorach przyrodniczych. Zlokalizowane zostały poza obszarami węzłowymi stanowiącymi podstawę funkcjonowania Przyrodniczego Systemu Gminy. Ze względu na skalę ubytków przyrodniczych nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń dokumentu na bioróżnorodność.

11.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Obszar Natura 2000 Polichna PLH060078

Obszar Natura 2000 Polichna PLH060078 obejmuje niewielki, północno-wschodni fragment gminy o powierzchni ok. 3,76 ha, znajdujący się w obrębie ewidencyjnym Rzeczycy Księża. Projektowany dokument na tym terenie wyznacza strefę otwartą.

Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Polichna PLH060078.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 na skutek uchwalenia planu ogólnego. Wyznacza on na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej formy ochrony przyrody strefę otwartą, w obrębie której nie przewiduje się możliwości realizacji zabudowy.

Kraśnicki Obszar Chronionego Krajobrazu

Przedmiotowa forma ochrony przyrody obejmuje niewielki, północno-wschodni fragment gminy o powierzchni ok. 3000 m², znajdujący się w obrębie ewidencyjnym Rzeczycy Księża. Projektowany dokument na tym terenie wyznacza strefę otwartą. W granicach OChK obowiązują następujące zakazy:

1. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
2. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
3. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
4. budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121 i poz. 60) - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;

Wyjątki:

- Zakaz ujęty w ust. 1 pkt 1 nie dotyczy terenów, na których wykonywanie prac ziemnych związane jest z koncesją na wydobywanie kopalin ze złóż.
- Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i 2, nie dotyczą wykonywania prac związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 i poz. 1529) na terenach: przeznaczonych pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, lub co do których wydano ostateczne decyzje o warunkach zabudowy.
- Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, nie dotyczy budowy nowych obiektów budowlanych, które będą uzupełniać lub przylegać do terenów położonych w obrębie jednostek osadniczych w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych (Dz.U. Nr 166, poz. 1612 oraz z 2005 r., Nr 17, poz. 141) pod warunkiem uwzględnienia ich lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub wydania ostatecznych decyzji o warunkach zabudowy.

Nie przewiduje się możliwości łamania przedmiotowych zakazów na skutek uchwalenia planu ogólnego. Wyznacza on na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej formy ochrony przyrody strefę otwartą, w obrębie której nie przewiduje się możliwości realizacji zabudowy.

Pozostałe formy ochrony przyrody

Ocenia się, że ustalenia planu ogólnego nie będą miały wpływu na pomniki przyrody. W granicach Gminy Trzydnik Duży nie występują inne formy ochrony przyrody. Z uwagi na powyższe nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływania.

11.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja zabudowy w wyznaczonych strefach nie powinna przyczynić się do pogorszenia stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych. Planowane tereny do zainwestowania na większości obszarów znajdują się w pobliżu istniejących zabudowań, w znacznym stopniu objętych siecią wodociągową. Zastosowane rozwiązania sprzyjają ochronie wód podziemnych i powierzchniowych. Przy zachowaniu przepisów prawa w zakresie gospodarki ściekowej i odpadowej nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na stosunki wodne. W planie ogólnym ustanowiono minimalne procentowe wartości powierzchni biologicznie czynnej, co pozwoli na lokalne zachowanie retencji. Dodatkowo wzrost powierzchni uszczelnionych na skutek realizacji obiektów budowlanych będzie niewielki w skali całego terenu gminy z uwagi na wyznaczenie maksymalnych udziałów powierzchni zabudowy. Pozwoli to na zachowanie lokalnych stosunków wodnych.

Przy dostosowaniu się mieszkańców do ustaleń dokumentu oraz prowadzeniu regularnych kontroli szczelności szamb i sprawności indywidualnych instalacji do odprowadzania ścieków, nie powinno dochodzić do skażenia środowiska. W przypadku nieprzestrzegania obowiązujących przepisów prawa, w sytuacji odprowadzania ścieków w sposób zagrażający jakości wód powierzchniowych i podziemnych możliwe jest negatywne oddziaływanie na środowisko.

Lokalizację cmentarzy reguluje szereg przepisów prawnych, których celem jest między innymi ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Należą do nich ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz rozporządzenia: rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 w sprawie, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011 w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków. Zawierają one między innymi wytyczne odnośnie wymaganej odległości od ujęć wody, źródeł oraz strumieni służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych; poziomu wód gruntowych na terenach przeznaczonych pod cmentarze; umiejscowieniu obiektu na wzniesieniu (ukształtowanie terenu ułatwiające spływ wód powierzchniowych); odpowiedniej przepuszczalności gruntu.

W strefach sanitarnych cmentarzy zabrania się lokalizowania wszelkiej nowej zabudowy mieszkalnej, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących żywność oraz studni służących do czerpania wody do celów konsumpcyjnych i potrzeb gospodarczych w odległości do 50 m wokół cmentarzy. Tego typu zabudowę dopuszcza się w odległości od 50 m do 150 m wokół cmentarzy w przypadku uzbrojenia jej w wodociąg.

Ustalenia planu ogólnego nie wpłyną negatywnie na cele ilościowe, jakościowe i środowiskowe¹ określone w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

¹ **Cele ilościowe** - wartości (przepływy w ciekach wodnych, poziomy wodonośne, rezerwy pojemności) konieczne dla zarządzania ilością zasobów. Są one ustalane z jednej strony dla zaspokojenia potrzeb wynikających z działalności człowieka i wymagań środowiska wodnego, z drugiej strony uwzględniają możliwe do wykorzystania zasoby wód podziemnych i powierzchniowych.

Cele jakościowe - poziom jakości wody ustalony dla odcinka rzeki (cieku), którego osiągnięcie w określonym terminie warunkuje spełnienie funkcji uznanych za priorytetowe (woda dla celów pitnych, kąpielisko, warunki dla życia ryb, równowaga biologiczna).

Cele środowiskowe - Prawo wodne transponując zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej wprowadza następujące cele środowiskowe:

- uniknięcie niekorzystnych zmian w stanie wód,

11.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Do niekorzystnych przekształceń terenu, związanych z realizacją ustaleń planu ogólnego, dojdzie podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych. Przeznaczenie terenu na cele rozwoju zabudowy będzie skutkowało trwałym zniszczeniem pokrywy glebowej. Przekształcenie profilu glebowego zaistnieje wszędzie tam, gdzie prowadzone będą prace budowlane (wykopy pod fundamenty nowych budynków, budowa dróg). Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe o charakterze lokalnym, na skutek zajmowania gruntów pod zabudowę oraz chwilowe, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.).

Przeznaczenie terenu pod zabudowę nie wiąże się z zanieczyszczeniem gleby lub ziemi pod warunkiem prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami i ściekami. W dokumencie wyznaczono tereny potencjalnego zainwestowania, na których będą wytwarzane odpady oraz ścieki. Przy dostosowaniu się mieszkańców i inwestorów do ustaleń dokumentu oraz obowiązujących przepisów prawa, nie powinno dochodzić do skażenia środowiska. Na skutek ustaleń planu ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi.

Grunty w strefie cmentarzy (dotyczy stref czynnych cmentarzy w gminie) będą regularnie naruszane i utwardzane poprzez powstające nowe miejsca pochówków i ścieżki na terenach przeznaczonych pod cmentarze. Charakteryzują się one małymi deniwelacjami, jednak istnieje możliwość potrzeby wyrównania i wypełnienia odpowiednim materiałem (bez podwyższonej zawartości węglanu wapna). Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe o charakterze lokalnym na skutek zajmowania gruntów pod pomniki oraz chwilowe, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.).

Cmentarze są także potencjalnym emitorem zanieczyszczeń przenikających do gleby. W tym zakresie również zastosowanie mają akty prawne wymienione w rozdziale dotyczącym oddziaływania na wodę. W przypadku zanieczyszczenia gleb pochodzących z grobów, kluczowe znaczenie ma lokalizacja terenu cmentarza na przepuszczalnym podłożu, umożliwiającym łatwy odpływ wód opadowych i roztopowych, co utrudni powstawanie zastoin wód. Lokalnie do ziemi mogą przenikać także pyły, detergenty i odpady budowlane związane z pracami porządkowymi i użytkowaniem cmentarza. Niezbędne jest usytuowanie odpowiednich pojemników na odpady.

11.9. Oddziaływanie na krajobraz

Przekształcenia krajobrazu będą szczególnie zauważalne w miejscu wprowadzenia nowych obiektów kubaturowych. Ze względu na charakter planowanej zabudowy mogą to być elementy dysharmonijne, wyróżniające się w terenie, szczególnie, na obszarach w sąsiedztwie, których nie ma terenów o podobnym przeznaczeniu. Będzie to oddziaływanie pośrednie, długoterminowe bądź stałe, o znaczeniu lokalnym.

W celu stworzenia i zachowania ładu przestrzennego w planie ogólnym wprowadzono zasady i wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenu. Nie przewiduje się, aby wyznaczone w dokumencie strefy rozwoju zabudowy wpłynęły znacząco negatywnie na krajobraz.

Ustalenia dokumentu zachowują najcenniejsze walory przyrodnicze i krajobrazowe gminy. Na obszarach pełniących funkcje przyrodnicze obowiązuje także zakaz wprowadzania nowej zabudowy.

-
- osiągnięcie lub zachowanie dobrego stanu wód,
 - odwrócenie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku działalności człowieka,
 - zapewnienie równowagi pomiędzy poborem i zasilaniem wód podziemnych.

W kontekście ochrony krajobrazu są to działania pozytywne, bezpośrednie, długoterminowe, o znaczeniu lokalnym.

Ustalenia planu ogólnego uwzględniają rolniczo-przyrodniczy krajobraz gminy. Umożliwiają zachowanie otwarć i punktów widokowych, oraz najcenniejszych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Za ważny element krajobrazu uznaje się także zachowanie istniejących zakrzewień i zadrzewień śródpolnych oraz strefy ekotonowej między lasem a krajobrazem otwartym. Ustalenia planu ogólnego w zakresie terenów rolniczych mają pozytywne oddziaływanie na krajobraz gminy. Jest to działanie długoterminowe, bezpośrednie, o znaczeniu lokalnym.

W wyniku realizacji farm fotowoltaicznych, biogazowni oraz elektrowni wiatrowych krajobraz ulegnie przekształceniu. Na terenach dotychczas zagospodarowanych jako rola pojawią się panele fotowoltaiczne i turbiny wiatrowe wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą. Ogniwa fotowoltaiczne są konstrukcjami stosunkowo niskimi, niemniej jednak ze względu na ich stosunkowo gęste ustawianie oraz znaczną powierzchnię przez nie zajmowaną, będą oddziaływać na walory krajobrazowe terenu opracowania. Ze względu na kształt paneli słonecznych oraz instalację tego typu urządzeń w krajobrazie, farma solarna odznaczać się będzie jako jednorodna powierzchnia o metaliczno-szarym kolorze, stanowiącym znaczący horyzontalny element krajobrazowy. Posadowione panele będą związane z podłożem gruntowym, a obszar wokół paneli będzie poddany naturalnej sukcesji lub obsiany mieszkanką roślin trawiastych i/lub nektarodajnych. Jedynym ruchem dynamicznym będą prace serwisowe i konserwacyjne prowadzone w ramach wystąpienia konieczności. Prace te jednak będą sporadyczne i krótkookresowe. W porównaniu z pracami polowymi wynikającymi z działalności rolniczej działania te będą znikome i niezauważalne w krajobrazie.

Budowa turbin wiatrowych niewątpliwie trwale wpłynie na zmianę krajobrazu analizowanego obszaru. Turbiny wiatrowe jako urządzenia o znacznej wysokości, wykonujące ruch obrotowy wpływają na krajobraz. W zależności od ukształtowania terenu i sposobu jego zagospodarowania, a także typu i liczby posadowionych w jednym miejscu urządzeń, parki wiatrowe mogą być widoczne z dużych odległości. Poza najbardziej charakterystycznym elementem, jakim jest turbina wiatrowa, budowa elektrowni wiąże się z realizacją fundamentów, placów, miejsc postojowych, dróg dojazdowych, które w sposób stały bądź czasowy będą oddziaływać na walory krajobrazowe. Odbiór turbin wiatrowych w krajobrazie jest odczuciem subiektywnym. Ponadto widoczność samych elektrowni jest uzależniona od ukształtowania terenu, lokalizacji zadrzewień i zabudowy. Ze względu na zagospodarowanie terenu i ukształtowanie rzeźby należy spodziewać się, że projektowane turbiny będą widoczne z dużych odległości i będą stanowić dominanty krajobrazowe. Realizacja planu ogólnego w strefach otwartych w zakresie turbin wiatrowych oraz elektrowni słonecznych skutkują przede wszystkim oddziaływaniem negatywnym o charakterze stałym, lokalnym i ponadlokalnym. Niemniej jednak szczegółowe rozpoznanie oddziaływania na krajobraz, z uwzględnieniem rangi i charakteru walorów krajobrazowych w przypadku potencjalnych inwestycji realizowanych na tych terenach, będzie elementem oceny prowadzonej w ramach uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

11.10. Oddziaływanie na powietrze

W fazie wznoszenia nowych obiektów budowlanych nastąpi czasowe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, związane z pracą urządzeń budowlanych oraz transportem materiałów na plac budowy. Może wystąpić pogorszenie warunków akustycznych i zanieczyszczenie pyłowe powietrza, jednak nie przewiduje się, aby było to znaczące oddziaływanie. Prawdopodobnie po zakończeniu inwestycji uciążliwości te ustąpią. Będzie to, więc oddziaływanie bezpośrednie, chwilowe, o zasięgu lokalnym.

Na etapie eksploatacji obiektów może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń emitowanych z istniejących indywidualnych systemów grzewczych oraz nowych budynków. Ponadto na terenach

produkcyjnych i usługowych prawdopodobne jest zwiększenie ruchu kołowego i emisji spalin oraz pyłów. Tereny zlokalizowane wzdłuż istniejących dróg mogą być narażone na dopływ szkodliwych substancji z transportu kołowego.

Przy dostosowaniu się do obowiązujących przepisów prawa, ryzyko skażenia powietrza na skutek wprowadzania szkodliwych substancji z indywidualnych źródeł grzewczych jest niewielkie. W gminie nie planuje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych.

W fazie realizacji farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych, a także infrastruktury jej towarzyszącej nastąpi czasowe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, związane z pracą urządzeń budowlanych oraz transportem materiałów na plac budowy. Może wystąpić zanieczyszczenie pyłowe powietrza, jednak nie przewiduje się, aby było to oddziaływanie znaczące. Po zakończeniu inwestycji uciążliwości te ustąpią. Będzie to, więc oddziaływanie bezpośrednie, chwilowe o znaczeniu lokalnym. W czasie eksploatacji potencjalnie możliwych do realizacji na analizowanych terenach inwestycji, oddziaływanie farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych nie będzie miało negatywnego wpływu na powietrze. Wytworzona energia z OZE przyczyni się natomiast do obniżenia zapotrzebowania na energię pochodzącą ze źródeł konwencjonalnych, wpływając na obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów (popioły). Podczas tego etapu można mówić o oddziaływaniu pozytywnym, bezpośrednim, stałym o znaczeniu ponadlokalnym. Emisje związane z lokalizacją biogazowni będą mieścić się w dopuszczalnych normach.

11.11. Oddziaływanie na klimat

Wprowadzenie nowych obiektów nie będzie miało większego znaczenia na klimat regionu. W planie ogólnym uwzględniono działania mające na celu dostosowanie się do zmian klimatycznych. W dokumencie uniemożliwiono realizację zabudowy w zwartych obszarach leśnych. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Rozwój zakładów produkcyjnych może wiązać się z emisją gazów cieplarnianych do atmosfery. O potencjalnym negatywnym oddziaływaniu, będącym skutkiem wprowadzonych w planie ogólnym ustaleń można mówić jedynie w przypadku terenów dotąd niezainwestowanych.

Tereny o funkcji przyrodniczej zawarte w strefach otwartych oraz zieleni i rekreacji mają pozytywny wpływ na mikroklimat obszaru. Powierzchnie biologicznie czynne, w szczególności duże kompleksy leśne mają wpływ na poziom wilgotności powietrza i prędkość wiatru. Ustalenia planu ogólnego zachowujące istniejące lasy są działaniem pozytywnym, bezpośrednim, długoterminowym, o znaczeniu lokalnym.

Realizacja farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych, ze względu na swój punktowy charakter nie spowoduje znaczących zmian warunków klimatycznych w obszarze analizy ani w ujęciu ponadlokalnym. Na terenach przewidzianych pod rozwój zabudowy nastąpi wzrost powierzchni utwardzonych, kosztem zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, co może przyczynić się do nieznaczających zmian temperatury powietrza, wilgotności i prędkości wiatru. Z kolei pozytywny wpływ na klimat będzie miało umożliwienie realizacji farm wiatrowych, biogazowni oraz elektrowni fotowoltaicznych, które są odnawialnymi źródłami energii.

11.12. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Projekt planu ogólnego w sposób prawidłowy wykorzystuje zasoby środowiska przyrodniczego. Pod zabudowę zostają przeznaczone tereny zainwestowane lub o przeciętnych walorach przyrodniczych. Obszary te zostały już częściowo przekształcone przez człowieka. Najcenniejsze pod względem przyrodniczym powierzchnie gminy pozostaną wolne od zabudowy. Nie przewiduje się, aby

realizacja zabudowy w strefach wskazanych w planie ogólnym wiązało się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby naturalne.

Za pozytywne oddziaływanie można uznać wykorzystanie zasobu naturalnego jakim jest energia słoneczna i wiatr. Dzięki wykorzystaniu takiej technologii nie przyczyniamy się do produkcji zanieczyszczeń oraz toksycznych odpadów szkodliwych dla środowiska.

11.13. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Występujące na terenie gminy obiekty wpisane do ewidencji zabytków oraz do rejestru zabytków zgodnie z przepisami odrębnymi są objęte ochroną. Ochronie podlegają również stanowiska archeologiczne. Plan ogólny nie generuje oddziaływania w tym zakresie. Na terenach występowania stanowisk archeologicznych możliwa jest realizacja inwestycji, jednak te działania regulują uwarunkowania prawne dotyczące ochrony zabytków i opieki nad zabytkami. Zapisy ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami umożliwiają inwestowanie na terenach zajmowanych przez stanowiska archeologiczne jedynie pod warunkiem przeprowadzenia badań archeologicznych przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego wiążącego się z usunięciem wierzchniej warstwy gleby.

11.14. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię rozumie się *zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*. O zaliczeniu zakładu do kategorii o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii decyduje Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Dokument w sposób prawidłowy odnosi się do przeciwdziałania poważnym awariom infrastruktury.

12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Rozwój przestrzenny terenów wiejskich powinien odbywać się z uwzględnieniem przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych aspektów. Istotne jest tu w szczególności kultywowanie tradycji rolniczych, ograniczenie możliwości wprowadzania obiektów dysharmonijnych i nieestetycznych, przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy, stosowanie rozwiązań technicznych zmniejszających ryzyko skażenia środowiska.

Strefy planistyczne zostały wyznaczone przy zachowaniu systemu przyrodniczego gminy. Wzięto pod uwagę konieczność zachowania najcenniejszych walorów przyrodniczych. Dodatkowo w poszczególnych strefach planistycznych w profilu dodatkowym wprowadzono teren zieleni naturalnej, teren lasu oraz teren wód, co pozwoli na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które umożliwi zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo.

W ramach rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, będących rezultatem projektowanego dokumentu w planie ogólnym ustalono maksymalną intensywność zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalną wysokość zabudowy oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych stref planistycznych: na poziomie 30% w strefach SW, na poziomie 50% w strefach SJ, na poziomie 30% w strefach SU, na poziomie 30% w strefach SP, w przedziale 30-60% w strefach SZ (w zależności od strefy), w przedziale 50-60% w strefach SR (w zależności od strefy), na poziomie 30% w strefach SI, na poziomie 30% w strefach SC oraz w przedziale 50-70% w strefach SN (w zależności od strefy). Dla stref oznaczonych symbolami SO i SK nie ustalono minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.).

Wszystkie wymienione powyżej ustalenia planu ogólnego, mają na celu utrzymanie dobrego stanu środowiska bądź jego poprawę. Ponadto ograniczą ryzyko sytuowania obiektów dysharmonijnych oraz zapewnią spójne zasady kształtowania zabudowy.

13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Wariant „zerowy” polegający na niepodejmowaniu prac nad planem ogólnym uniemożliwiłby funkcjonowanie polityki przestrzennej gminy w oparciu o obowiązujące przepisy prawa. Dodatkowo nowe inwestycje oraz zamierzenia budowlane jej mieszkańców nie mogłyby zostać zrealizowane – co znacznie ograniczyłoby dalszy rozwój gminy oraz przyczyniłoby się do emigracji mieszkańców. Obecny zakres planu ogólnego jest wynikiem wielu analiz uwarunkowań ekonomicznych, środowiskowych, społecznych, demograficznych, stanu infrastruktury technicznej oraz wypracowanego kompromisu pomiędzy uwarunkowaniami przyrodniczymi, a potrzebami lokalnego społeczeństwa.

Przeznaczenie obszaru analizy pod funkcje wskazane w planie ogólnym nie są sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu ustaleń dokumentu na środowisko przyrodnicze. Zaproponowane rozwiązanie umożliwia rozwój gospodarczy Gminy Trzydnik Duży z poszanowaniem zasad funkcjonowania przyrody.

Wprowadzona zabudowa została wskazana w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów o w pełni wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej jednostek osadniczych, w sposób uwzględniający walory przyrodniczo-środowiskowe obszaru. Tereny inwestycyjne wyznaczono poza najcenniejszymi obszarami przyrodniczymi gminy.

Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska zostały w projekcie planu ogólnego rozwiązywane w sposób prawidłowy. Dokument uwzględnia wariant najkorzystniejszy pod względem społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym, dlatego też nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do planu ogólnego Gminy Trzydnik Duży zgodnie z Uchwałą Nr III/17/2024 z dnia 28 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Trzydnik Duży.

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688), gminy zostały zobowiązane, do uchwalenia planów ogólnych, które zastąpią dotychczas obowiązujące

dokumenty Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy, plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, a zgodność z jego ustaleniami wymagana będzie zarówno przy opracowaniu planów miejscowych, w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych, jak i ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Nowe przepisy wskazują również iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego w wyznaczonym terminie, gmina utraci możliwość wydawania decyzji o warunkach zabudowy oraz sporządzenia planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Plan ogólny przedstawi nową politykę przestrzenną gminy, wskazując strefy planistyczne o określonej funkcji, zgodnie z aktualnymi przepisami. Strefy planistyczne będą wynikały z uwarunkowań danej części jednostki gminy, uwzględniając m.in. obszary zalewowe, formy ochrony przyrody, obszary i obiekty zabytkowe. Dokument planu ogólnego jest zgodny z dokumentami strategicznymi. W związku z powyższym, dając zadość obowiązkowi ustawowemu przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego Gminy Trzydnik Duży.

Celem prognozy sporządzonej do niniejszego dokumentu, jest identyfikacja prawdopodobnych oddziaływań na środowisko ustaleń planu, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych.

Zakres planu ogólnego obejmuje cały obszar gminy Trzydnik Duży w jej granicach administracyjnych. W granicach projektowanego planu ogólnego wyznaczono strefy planistyczne o różnych przeznaczeniach lub zasadach zagospodarowania, oznaczone symbolami:

- SW – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- SU – strefa usługowa,
- SP – strefa gospodarcza,
- SR – strefa produkcji rolniczej,
- SI – strefa infrastrukturalna,
- SN – strefa zieleni i rekreacji,
- SC – strefa cmentarzy,
- SO – strefa otwarta,
- SK – strefa komunikacyjna.

Dla poszczególnych stref określono funkcje podstawowe oraz dodatkowe. Ustalono także szereg wskaźników określających zasady użytkowania danego terenu, uwzględniające postulaty idei zrównoważonego rozwoju.

W prognozie scharakteryzowano stan środowiska oraz określono jego zagrożenia, a także przeanalizowano wpływ ustaleń projektowanego dokumentu na środowisko przyrodnicze, 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.

Szczególną uwagę zwrócono na oddziaływanie ustaleń planu na formy ochrony przyrody. Omówiono skutki środowiskowe ustaleń na wody powierzchniowe i podziemne oraz klimat. Przeanalizowano oddziaływanie na walory krajobrazowe. Oceniono przewidywane oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, skumulowane, lokalne, ponadlokalne na komponenty środowiska wymienione powyżej oraz określono ich czas trwania. Ponadto określono rodzaje oddziaływań na zdrowie ludzi, zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, powierzchnię ziemi, powietrze, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

Ustalenia projektowanego dokumentu nie są sprzeczne z zasadami określonymi dla obszarów chronionych. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze w tym: zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, obszary chronione, powierzchnię ziemi,

walory krajobrazowe, jakość wód podziemnych i powierzchniowych, jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne.

Wszystkie ustalenia planu ogólnego mają na celu utrzymanie dobrego stanu środowiska bądź jego poprawę. Ponadto ograniczą ryzyko sytuowania obiektów dysharmonijnych oraz zapewnią spójne zasady kształtowania zabudowy.

Projekt dokumentu uwzględnia potrzeby wynikające z rozwoju gminy. Tereny przeznaczone pod zabudowę znajdują się w obrębie wykształconych struktur osadniczych, z dostępem do dróg publicznych. Nie wprowadza się zabudowy rozproszonej. Jednocześnie zachowuje się najcenniejsze obszary przyrodnicze. Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska zostały w projekcie planu ogólnego rozwiązane zostały w sposób prawidłowy. Dokument uwzględnia wariant najkorzystniejszy pod względem społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym.

15. Dokumenty i materiały źródłowe

Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043) (2008/25/WE) (Dz. Urz. Unii Europejskiej L 12 str.383);
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L z dnia 220 grudnia 2000 r.) tzw. Ramową Dyrektywę Wodną;
- Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa);
- Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej);
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Nowy Jork.1992.05.09 (Dz. U. 1996, Nr 53, poz. 238);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2380);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. 2020 poz. 2270);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 nr 52 poz. 315);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 105);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 733);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. 2025 r. poz. 567);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- 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 2024 r. poz. 1112 ze zm.);
- Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. 2018 poz. 1235);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 757);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1290);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 ze zm.).

Publikacje i pozostałe materiały źródłowe

- *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Trzydnik Duży za rok 2022;*
- *Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2014,* <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>;
- *Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2024,* <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>;
- *Bank Danych o Lasach,* <http://www.bdl.lasy.gov.pl>;
- *Bank Danych Lokalnych,* <https://bd.l.stat.gov.pl/>;
- Centralny rejestr form ochrony przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>;
- *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Geoserwis mapy,* <http://www.geoserwis.gdos.gov.pl>;
- <https://mapy.geoportal.gov.pl/>;
- *Informatyczny System Oslony Kraju – ISOK, mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego,* KZGW <http://www.isok.gov.pl>;
- 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;
- *Mapa Hydrogeologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000;*
- *Mapa Geośrodowiskowa Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000;*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Trzydnik Duży;*

- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. *Regionalna Geografia fizyczna Polski*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań;
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidlasik M., Richling A.; Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., i in., 2018, *Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, *Geographia Polonica*, 91, 143–170;
- Lorenc H., 2005: *Atlas klimatu Polski*, IMGW Warszawa 2005;
- Matuszkiewicz J. M., 2008: *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa;
- Mazurek P. A., 2024, Oddziaływania elektromagnetyczne farm fotowoltaicznych, *Przegląd Elektroenergetyczny*, 6, 144-147;
- Państwowy Instytut Geologiczny <https://www.pgi.gov.pl>;
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* 2022;
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Perspektywa 2030*;
- *Program ochrony środowiska województwa lubelskiego 2030*;
- *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzydnik Duży na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027*;
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim – raport wojewódzki za rok 2024*, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2025;
- *System Ochrony Przeciwosuwiskowej – SOPO*, PIG <http://geoportal.pgi.gov.pl>;
- *Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego 2030*;
- *Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Obszaru Obejmującego Miasto Kraśnik, Gminę Kraśnik, Gminę Annopol, Gminę Dzierzkowice, Gminę Gościeradów, Gminę Trzydnik Duży, Gminę Urzędów, Gminę Wilkołaz, Gminę Zakrzówek na lata 2021-2027, z perspektywą do 2035 roku*;
- *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000*.
- Woś A. 1993, *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*, *Zeszyty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN*.

Spis tabel

Tab. 1. Ocena jakości wód powierzchniowych na obszarze gminy Trzydnik Duży	27
Tab. 2. Cele środowiskowe oraz odstępstwa dla JCWP na obszarze gminy Trzydnik Duży	27
Tab. 3. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych w gminie Trzydnik Duży	30
Tab. 4. Wskaźniki klimatyczne dla okolic gminy Trzydnik Duży na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej	31
Tab. 5. Ocena jakości powietrza w strefie lubelskiej za rok 2024 – kryterium ochrony zdrowia (źródło: GIOŚ, 2025)	31
Tab. 6. Ocena jakości powietrza w strefie lubelskiej za rok 2024 – kryterium ochrony roślin (źródło: GIOŚ, 2025)	32
Tab. 7. Struktura użytkowania gruntów w gminie Trzydnik Duży	32
Tab. 8. Przedmioty i cele działań ochronnych określone dla obszaru Natura 2000 Polichna PLH060078	39
Tab. 9. Pomniki przyrody w gminie Trzydnik Duży	40

Spis rycin

Ryc. 1. Lokalizacja gminy Trzydnik Duży na tle powiatów w województwie lubelskim	14
Ryc. 2. Obręby ewidencyjne w granicach gminy Trzydnik Duży	15
Ryc. 3. Wydzielenia geologiczne w obrębie gminy Trzydnik Duży	19
Ryc. 4. Rzeźba terenu gminy Trzydnik Duży	21
Ryc. 5. Typy gleb w obrębie gminy Trzydnik Duży	23
Ryc. 6. Kompleksy glebowo-rolnicze w gminie Trzydnik Duży	24
Ryc. 7. Jednolite części wód powierzchniowych i główne ciekі na terenie gminy Trzydnik Duży	26
Ryc. 8. Użytkowanie gruntów w gminie Trzydnik Duży	34
Ryc. 9. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Trzydnik Duży	38
Ryc. 10. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Trzydnik Duży	42
Ryc. 11. System przyrodniczy gminy Trzydnik Duży	44