

**ZAKŁAD PROJEKTOWO-BUDOWLANY
PRACOWNIA PROJEKTOWO-STUDIALNA**

EKO-PLAN

ul. Braci Wieniawskich 1/244

20-844 Lublin

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**USTALEŃ STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA I GMINY TYSZOWCE**

**Autor opracowania:
mgr inż Ewa Kasprzak**

Lublin 2021

Spis treści

1. WPROWADZENIE.....	3
1.1. Podstawa prawna.....	3
1.2. Cel prognozy.....	3
1.3. Zakres prognozy.....	3
1.4. Powiązania prognozy z innymi dokumentami.....	3
1.5. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy.....	4
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU – JEGO CELE I POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	5
2.1 Główne cele oraz informacje o zawartości projektowanego Studium.....	5
2.2 Powiązania projektu Studium z innymi dokumentami.....	5
3. ISTNIEJĄCY STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	6
3.1. Istniejący stan środowiska.....	6
3.1.1. Położenie.....	6
3.1.2. Budowa geologiczna.....	6
3.1.3. Rzeźba terenu.....	7
3.1.4. Gleby i surowce mineralne.....	9
3.1.5. Wody.....	10
3.1.6. Warunki klimatyczne.....	11
3.1.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy i różnorodność biologiczna.....	13
3.1.8. Zabytki i dobra materialne.....	15
3.1.9. Obiekty i obszary chronione w gminie Tyszowce i Przyrodniczy System Gminy.....	16
3.2. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	21
4. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	21
5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA W TYM DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE.....	22
6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM UWZGLĘDNIONE W OPRACOWYWANYM DOKUMENCIE.....	23
7. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	25
8. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA.....	25
8.1. Oddziaływanie na ludzi.....	25
8.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną.....	27
8.3. Oddziaływanie na wody.....	28
8.4. Oddziaływanie na powietrze i klimat.....	29
8.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, gleby, kopaliny i zasoby naturalne.....	31
8.6. Oddziaływanie na krajobraz.....	33
8.7. Oddziaływanie na zabytki.....	34
8.8. Oddziaływanie na dobra materialne.....	35
8.9. Oddziaływanie na obszary chronione w tym Natura 2000.....	35
8.10. Oddziaływanie skumulowane.....	38
9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	38
10. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	39
11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE.....	40
12. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	40
14. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW.....	44
OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY.....	47

1. WPROWADZENIE

Przedmiotem oceny prognostycznej są ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce. Analizowane tereny znajdują się w granicach administracyjnych miasta i gminy Tyszowce leżącego w północnej części województwa lubelskiego.

1.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną Prognozy oddziaływania na środowisko stanowi:

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

1.2. Cel prognozy

Celem Prognozy jest określenie charakteru prawdopodobnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, które mogą być spowodowane realizacją zalecanych lub dopuszczonych przez Studium sposobów zagospodarowania i użytkowania terenu. Opracowanie wskazuje nie tylko potencjalne zagrożenia, których nie udało się wyeliminować w procesie planowania, będącego wynikiem optymalnego pogodzenia celów społeczno-ekonomicznych z ekologicznymi, lecz również możliwości generowania przez Studium pozytywnych przekształceń środowiska. Rolą tego opracowania jest minimalizacja szkodliwych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, które mogą zachodzić w wyniku realizacji ustaleń Studium, a także uzasadnienie decyzji przestrzennych podjętych w Studium.

Prognozę wraz ze Studium poddaje się otwartej dyskusji w toku formalno-prawnym poprzez procedurę opiniowania, uzgadniania oraz wyłożenia tych dokumentów do wglądu publicznego.

1.3. Zakres prognozy

Zakres niniejszej prognozy został podyktowany wymaganiami ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247).

Ponadto został uzgodniony przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Lublinie Wydziału Spraw Terenowych III w Zamościu, znak pisma WSTIII.411.34.2020.KŁ z dnia 9 września 2020r., oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Tomaszowie Lubelskim znak pisma ONS-NZ.700/46/2020 z dnia 26 sierpnia 2020r., w kwestii ustalenia stopnia szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie.

Zakres terytorialny opracowania obejmuje tereny objęte projektem i tereny sąsiednie w obszarze, na którym mogłyby skutkować ustalenia studium.

Ilekcroć w niniejszym dokumencie jest mowa o „Studium”, rozumie się przez to Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce i analogicznie przez określenie „Prognoza” rozumie się Prognozę oddziaływania na środowisko ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce.

1.4. Powiązania prognozy z innymi dokumentami

Dokumentami, w powiązaniu, z którymi została sporządzona Prognoza były:

- projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce;
- Ekofizjografia Miasta i Gminy Tyszowce (opracowanie podstawowe) - Zamość 2007;
- Strategia rozwoju gminy Tyszowce na lata 2015-2020 - Tyszowce 2016;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tyszowce na lata 2015-2020
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 - Lublin 2019;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2022 – Lublin 2016;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U 2016, poz. 1911);
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441 z późn. zmianami);
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2030 (z perspektywą do 2030 r.), przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego Nr XXXIV/559/2013 z dnia 24 czerwca 2013r;
- Uzgodnienie zakresu prognozy z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Lublinie Wydziału Spraw Terenowych III w Zamościu, znak pisma WSTIII.411.34.2020.KŁ z dnia 9 września 2020r.;
- Uzgodnienie zakresu prognozy z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Tomaszowie Lubelskim znak pisma ONS-NZ.700/46/2020 z dnia 26 sierpnia 2020r.

Wymienione dokumenty zostały przeanalizowane pod kątem stopnia aktualności danych w nich zawartych oraz możliwości wykorzystania ich przy sporządzaniu przedmiotowego opracowania i stwierdzono, że dane w nich zawarte są aktualne na dzień przystąpienia do sporządzenia opracowania.

1.5. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy

Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano metody opisowe, analizy jakościowe wykorzystujące dostępne wskaźniki stanu środowiska oraz identyfikacji i wartościowania skutków przewidywanych zmian w środowisku, na podstawie których wyciągnięto określone wnioski. Prace prognostyczne polegały na przeprowadzeniu studiów dokumentów charakteryzujących strukturę przyrodniczą terenu (stan istniejący i dotychczasowe przekształcenia środowiska) oraz analizy istniejących i projektowanych inwestycji w obszarze Studium i jego sąsiedztwie, mających na celu identyfikację ewentualnych problemów i konfliktów oraz ocenę proponowanych rozwiązań i tendencje dalszych procesów w kontekście obecnego zagospodarowania obszaru. Wpływ zmiany przeznaczenia terenów na stan środowiska i zagrożenie dla terenów chronionych przeanalizowano zgodnie z wymaganiami ustawowymi. Wynikiem przedstawionej analizy są rozwiązania mające na celu zminimalizowanie potencjalnie negatywnych oddziaływań ustaleń Studium na środowisko przyrodnicze. Zakres prac nad Prognozą został dostosowany do charakteru Studium oraz skali i stopnia szczegółowości jego zapisów. Celem ułatwienia oceny jak i prezentacji wyników oddziaływań poszczególnych funkcji terenu na środowisko było wykorzystanie uproszczonej i dostosowanej do potrzeb tego dokumentu analizy macierzowej. Ze względu na dość powszechną ogólność zapisów Studium (nie zawierającego konkretnych ram czasowych ani rozwiązań technologicznych związanych z realizacją jego założeń) brak tu jest informacji o charakterze ilościowym, a Prognoza ma charakter jedynie jakościowy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU – JEGO CELE I POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1 Główne cele oraz informacje o zawartości projektowanego Studium

Zmiana studium wprowadza przede wszystkim obszary na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kV wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu (w zakresie fotowoltaiki). Terytoria te znajdują się w południowo wschodniej części gminy i stanowią uzupełnienie w strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy obszarów na których zlokalizowane są elektrownie wiatrowe. Kierunki rozwoju gminy określone w studium stanowią wytyczne koordynacyjne dla prowadzenia dalszych prac, w szczególności sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto tekst studium oraz rysunek skorygowano dostosowując go do obowiązujących przepisów. Studium uzupełniono o elementy zagospodarowania wynikające z art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, które dotychczas nie były uwzględnione lub nieaktualne.

W przedmiotowej zmianie studium uwzględniano również wnioski i zalecenia złożone w toku procedury przez instytucje i organy właściwe do uzgadniania i opiniowania projektu studium, w tym jego zmiany. Natomiast nie wpłynął w wyznaczonym terminie żaden wniosek od osób fizycznych i jednostek prawnych.

Uzupełnione zostały również kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.

Zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów zmianą studium wyszczególniono katalog inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym i celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

Ustalenia zmiany studium w zakresie kierunków zostały uzupełnione o informację w zakresie obszarów, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym również z uwagi na obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze.

Zmiana studium w przedmiotowym zakresie dotyczy obszarów znajdujących się poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszarami osuwania się mas ziemnych;

W ramach obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji zmianą studium określono działania mające na celu przywrócenie wartości użytkowych i przyrodniczych terenom zdewastowanym i zdegradowanym poprzez działalność człowieka, do których zaliczono wymianę, likwidację wyeksploatowanych elementów infrastruktury.

W dokumencie wyznaczono obszar szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat (1%) dla rzeki Huczwy. Wprowadzono zasady zagospodarowania tego obszaru.

Kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta i gminy nie kolidują z dotychczasowymi założeniami polityki przestrzennej.

2.2 Powiązania projektu Studium z innymi dokumentami

Studium sporządzone zostało w powiązaniu przede wszystkim z:

- Ekofizjografia Miasta i Gminy Tyszowce (opracowanie podstawowe) - Zamość 2007;

- Strategia rozwoju gminy Tyszowce na lata 2015-2020 - Tyszowce 2016;
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 - Lublin2019;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441 z późn. zmianami);
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2030 (z perspektywą do 2030 r.), przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego Nr XXXIV/559/2013 z dnia 24 czerwca 2013r;

3. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENT

3.1. Istniejący stan środowiska

3.1.1. Położenie

Gmina Tyszowce położona jest w powiecie tomaszowskim, w południowo-wschodniej części województwa lubelskiego. Graniczy z gminami: Komarów od zachodu, Werbkowice i Miączyn od północy, Mircze od wschodu, Łaszczów i Rachanie od południa.

Pod względem fizjograficznym (J. Kondracki 2000) gmina Tyszowce leży w prowincji Wyżyny Ukraińskie, Podprowincja - Wyżyna Wołyńsko-Podolska, Makroregion - Wyżyna Wołyńska, w dwóch Mezoregionach : południowa część obszaru w Mezoregionie- Grzęda Sokalska, natomiast północna część w Mezoregionie Kotlina Hrubieszowska.

3.1.2. Budowa geologiczna

Fizjograficznie południowa część obszaru leży w Mezoregionie - Grzęda Sokalska, natomiast północna część w Mezoregionie Kotlina Hrubieszowska. Granica pomiędzy tymi mezoregionami przebiega na linii Komarów -Tyszowce – Wereszyn.

Grzęda Sokalska stanowi ciąg wzniesień po obu stronach górnego Bugu o wysokości bezwzględnej 240-260 m n.p.m. Oprócz Bugu przecina ją rzeka Huczwa, biorąca początek na jej południowych zboczach.

Kotlina Hrubieszowska stanowi przedłużenie Padołu Zamojskiego na kierunku wschodnim i jest obniżeniem wypreparowanym w mało odpornych marglach, wapieniach i kredzie. Obszar ma charakter rozległej, lekko falistej, równiny denudacyjnej średniego poziomu wierzchowinowego (220-250 m n.p.m.). Cechą charakterystyczną tej jednostki są rozległe doliny często zatorfione (dna dolin rzecznych Bugu i Huczwy) z wyraźnymi dwiema holocenijskimi terasami zalewowymi, z licznymi starorzeczami oraz trzema plejstoceńskimi terasami nadzalewowymi. Ponadto występują drobne formy krasowe typu wertebów i uwałów na podłożu górnokredowym. Paleozoiczne podłoże Wyżyny Wołyńskiej stanowi platforma wschodnioeuropejska o strukturze zapadliskowo-zrębowej - rów lubelsko-lwowski będący brzeżnym zapadliskiem platformy, wypełniony osadami karbonu produktywnego oraz podniesienie radomsko-kraśnickie. W obrębie rowu lubelsko-lwowskiego koncentrują się uskoki podłoża paleozoicznego o dominującym kierunku NW-SE (Terebin, Ułhówek, Machnówek, Komarów-Rachanie, Zamość) krzyżujące się z nielicznymi uskokiemi E-W. Utwory mezozoiczne w obrębie niecki brzeżnej zalegają prawie poziomo i są to piaskowce, margle, wapień i dolomity środkowej i górnej jury oraz wapień, margle, opoki i kreda piszcząca środkowej i górnej kredy. Wypełniają one nieckę brzeżną i wkraczają na powierzchnię przyległej płyty krystalicznej niwelując w ten sposób ostatecznie nierówności głębszego podłoża i nadając całemu obszarowi charakter płyty,

pociętej uskokami o amplitudzie na ogół nieprzekraczającej 100 m. Utwory górnokredowe stanowią zasadnicze rysy obu Wyżyn. Ich miąższość wynosi od około 350 m wzdłuż Bugu do 1000 m w osi niecki lubelskiej (nad Chodelką i na wschód od Tomaszowa Lubelskiego). Utwory podłoża kredowego mają znaczną miąższość - 914 m. Są one zróżnicowane i wykształcone głównie jako margle, rzadziej jako opoki. Podłoże kredowe wychodzi na powierzchnię topograficzną w północno-zachodniej części gminy w rejonie Perespy, w zachodniej części gminy na północ od Przewała oraz w południowo-wschodnim obszarze - na wschód od Mikulina. Przykryte są jedynie niewielkiej miąższości płatami utworów trzeciorzędu i czwartorzędu. Znaczniejsza grubość pokrywy młodszych osadów trzeciorzędowych pojawia się na Roztoczu (wapienie mioceńskie). Grubość pokrywy osadów czwartorzędowych jest bardzo zróżnicowana. Wzgórza ostańcowe są jej całkowicie pozbawione. Znaczna część zarówno Wyżyny Lubelskiej jak i Wyżyny Wołyńskiej oraz Roztocza pokryta jest czwartorzędowymi lessami o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. W rejonie Perespy lessy nadbudowujące cienką pokrywą utwory kredowe są silnie wapniste. Dominującym typem są lessy o tonacji jasno żółtej lub szaro-żółtej, wapniste, o dużej porowatości, często przechodzące w mułki lessopodobne. W dolinach rzecznych czwartorzędowe osady rzeczne dochodzą do kilkudziesięciu metrów. Przez obniżenie dolinne Huczwy płynącej z południa na północ oraz Sieniochy, dopływu Huczwy, płynącej z zachodu na wschód, o zmiennym miąższościowym profilu utworów torfowych zalegających przeważnie na piaskach pylastych zdominowana jest środkowa i wschodnia część gminy. Dolina Huczwy w południowym obszarze gminy wypełniona jest namułami torfiastymi. Rozległa prawa terasa nadzalewowa Huczwy w środkowej części gminy (Marysin, Wojciechówka, Tyszowce, Dębina) zbudowana jest z piasków drobno i średnioziarnistych, lokalnie zwydmionych. Miąższość utrzymuje się w granicach 1-5m, średnio około 3m.

3.1.3. Rzeźba terenu

Rzeźba Wyżyny Lubelskiej i Wyżyny Wołyńskiej ukształtowały się podczas trzeciorzędu w wyniku intensywnych procesów denudacyjnych w skałach osadowych kredowego podłoża (wśród których najtwardsze są opoki, najmniej odporne margle i serie kredy pizsącej), powodowanych ruchami wypiętrzającymi i zmiennymi warunkami klimatycznymi. Na wychodniach mało odpornych margli zostały utworzyć się Padół Zamojski, Kotlina Chodelki, Kotlina Hrubieszowska. Wychodnie twardszych skał tworzą wysoczyzny.

Głównym elementem morfologicznym są trzy poziomy zrównań wierzchowinowych. Pierwszy (najwyższy) poziom, ścinający utwory kredowe i trzeciorzędowe ma wysokość od 280 do 300 m n.p.m., drugi poziom (średni) zaznacza się na wysokości od 220 do 260 m n.p.m.. Powstał on na skutek wywołanego procesami denudacyjnymi cofania się i kurczenia poziomu najwyższego, na co wskazuje bezpośrednio sąsiedztwo obu tych poziomów, jak i szereg izolowanych wzgórz, pozostałości poziomu wyższego. Trzeci poziom, niski występuje na peryferiach poziomu średniego. Jego wysokość nie przekracza 200 m n.p.m.. Ponad nim wznoszą się również wzgórza ostańcowe. Procesy denudacji złagodziły granice pomiędzy poszczególnymi poziomami. W kolejnym okresie nastąpiło nasilenie procesów denudacyjnych na skutek rozwoju sieci rzecznej i powstawania rozcięć dolinnych. Utwory górnokredowe w końcowym okresie zlodowacenia północnopolskiego zostały na znacznej powierzchni przykryte lessiem lub zasypane piaskami. Rozwinęło się wówczas szereg drobniejszych, drugorzędnych cech rzeźby takich jak: terasy dolinne, sieć wąwozów lessowych, suche doliny itp.

Północny obszar gminy Tyszowce leży w obszarze Kotliny Hrubieszowskiej natomiast południowy w obszarze Grzędy Sokolskiej. Granica pomiędzy ww. mezoregionami przebiega na linii Komarów – Tyszowce – Wereszyn.

Kotlina Hrubieszowska stanowi przedłużenie Padołu Zamojskiego na kierunku wschodnim. Kotlina jest obniżeniem wypreparowanym w mało odpornych marglach, wapieniach i kredzie. Z margli zbudowane są śródkotlinowe garby o przebiegu wschód-zachód rozdzielone obniżeniami (bruzdami brzeżnymi) wypreparowanymi w mało odpornych wapieniach i kredzie. Cechą charakterystyczną tej jednostki są rozległe doliny często zatorfione (dna dolin rzecznych Bugu i Huczwy) z wyraźnymi dwiema holocenijskimi terasami zalewowymi, z licznymi starorzeczami oraz trzema plejstocenijskimi terasami nadzalewowymi. Ponadto występują drobne formy krasowe typu wertebów i uwałów na podłożu górnokredowym. Kotlina ma wygląd lekko falistej równiny o małych wysokościach bezwzględnych nieprzekraczających 250 m n.p.m. i wysokościach względnych wynoszących 10-30m., łagodnych zboczach o kilku stopniowym nachyleniu. Obszar ma charakter rozległej równiny denudacyjnej średniego poziomu wierzchwinowego (220-250 m n.p.m.).

Grzęda Sokalska stanowi ciąg wzniesień po obu stronach górnego Bugu o wysokości bezwzględnej 240-260 m n.p.m. Oprócz Bugu przecina ją rzeka Huczwa, biorąca początek na jej południowych zboczach. Zachodnia część Grzędy wyróżnia się regularnym układem orograficznym, wiążącym się wyraźnie z ułożeniem warstw opok i margli górnokredowych. Ponieważ jest to osiowa część niecki kredowej, warstwy mają bieg zbliżony do równoleżnikowego. Przełomowe odcinki dolin Bugu i Huczwy dzielą Grzędę na człony, które są porozcinane dolinami subsekwentnymi na szereg drugorzędnych grzęd. Cała Grzęda pokryta jest lessami, których powierzchnię urozmaicają głównie suche doliny erozyjno-denudacyjne. Południowa granica Grzędy Sokalskiej biegnie w przybliżeniu krawędzią doliny Rzeczycy. Północna granica przebiega krawędzią na linii Komarów-Tyszowce - Wereszyn. Granica między Grzędą Sokalską i Roztoczem jest mało czytelna i ma charakter niezbyt wyraźnego skłonu wytworzonego w strefie, w której równoleżnikowe warstwy kredowe skręcają dość gwałtownie i przybierają kierunek SE-NW, typowy dla lewego skrzydła niecki lubelskiej. W strefie tego skrzywienia następuje ściśnięcie i jakby spiętrzenie warstw budujących skłon wyżej wzniesionego Roztocza. U stóp tego skłonu wierzchwin Grzędy Sokalskiej wznosi się do 280 - 290 m n.p.m. i obniża się w stronę doliny Huczwy do 240 m n.p.m.. W krajobrazie wyróżnia się kontrast lessowej wierzchwin i szerokich zabagnionych dolin. Znajduje się tu dużo zagłębień bezodpływowych i młodych geologicznie rozcięć erozyjnych.

W wyniku zróżnicowania geologicznego oraz procesów geomorfologicznych i tektonicznych powstały trzy główne typy rzeźby:

- typ przedplejstocenijskiej ukształtowanej w trzeciorzędzie prezentują wysoczyzny, o charakterze kilkupoziomowych zrównań denudacyjnych, zbudowane ze skał kredowych wychodzących na powierzchnię topograficzną,
- typ plejstocenijskiej ukształtowanej pod wpływem zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego obejmujący pozostałe wysoczyzny kredowe pokryte warstwą lessów oraz terasy nadzalewowe rzek, nieckowate doliny denudacyjne, rozcinające liczne zbocza pagórkowatych wzniesień kredowych,
- typ rzeźby holocenijskiej występuje na obszarze współczesnych dolin rzecznych i obniżeń terenowych.

W krajobrazie zaobserwować można:

- wysoczyzny kredowe i lessowe Grzędy Sokalskiej, z niewielkimi wzniesieniami typu ostańcowego wznoszącymi się ponad zrównania wysoczyznowe, z nielicznymi suchymi dolinami nieckowatymi, rozcinającymi stoki wierzchwin,
- krawędź Grzędy Sokalskiej podlegająca intensywnym procesom geodynamicznym,
- równinę akumulacyjną doliny Huczwy i Sieniochy, z niewielkimi wydymkami wznoszącymi się ponad dno doliny,

- dna dolin rzecznych o zmiennej szerokości z systemem teras i dolinek niewielkich dopływów i skarp brzegowych z zachodzącymi intensywnymi procesami osuwiskowymi.
- antropogeniczne formy urzeźbienia (miedze typu krawędzi, nasypy drogowe, rowy melioracyjne, wyrobiska po eksploatacji surowców itp.

3.1.4. Gleby i surowce mineralne

W południowej części gminy, w obszarach wierzchowinowych Grzędy Sokolskiej oraz w obszarze równiny dennej Kotliny Hrubieszowskiej zdecydowanie dominują gleby brunatne właściwe i wylugowane wytworzone na lessach tworzące kompleksy pszenne bardzo dobre lub dobre. W obszarze wychodni kredowej w okolicach Perespy wytworzyły się rędziny tworzące kompleksy pszenne dobre i słabe oraz w okolicach Przewała - kompleksy zbożowo-pastewne mocne.

W centralnej części gminy w obszarze piaszczystej terasy akumulacyjnej wytworzyły się gleby pseudobielicowe tworzące kompleksy żytnie słabe i bardzo słabe, a w dnach dolin rzecznych dominują gleby mułowo - torfowe, torfowe i murszowo-torfowe, czarne ziemie, czarnoziemy i mady tworzące głównie kompleksy siedliskowe użytków zielonych średnich, miejscami słabych lub bardzo słabych. Miejscami występują również czarne ziemie tworzące użytki zielone średnie. Poza nimi w dolinie rzeki Huczwa na torfowiskach niskich, o zwolnionym przepływie wody, gdzie dominującym był proces torfotwórczy, wykształciły się gleby torfowe i torfowo-murszowe. Użytkowane są głównie jako łąki i pastwiska. Płaty czarnych ziem właściwych i zdegradowanych wykształciły się na podłożu gliniasto-piaszczystym lub gliniastym, w warunkach nadmiernego uwilgotnienia (w zagłębieniach, w dolnych partiach stoków lub u ich podnóży), często przy udziale roślinności łąkowej. Odznaczają się dużą zawartością substancji organicznej i poziomami próchnicznymi o dużej miąższości (35-65cm). Czarnoziemy wykształciły się z utworów lessowych o przeciętnej miąższości 3-15m. Na powstanie tych gleb decydujący wpływ wywarła roślinność leśno – stepowa. Mady tworzą grupę typów gleb aluwialnych występujących na współczesnych terasach akumulacyjnych dolin rzecznych. Są to najczęściej gleby żyzne i urodzajne, odznaczają się odczynem słabo kwaśnym lub zbliżonym do obojętnego (odczyn alkaliczny wykazują od powierzchni w dolinach, do których został nabyty węglan wapnia z bogatych ten składnik obszarów lessowych).

Gmina Tyszowce ma korzystne warunki glebowe do produkcji rolnej. Użytki rolne zajmują ok. 82% powierzchni gminy. Lasy i grunty leśne zajmują 12%, wody, tak jak nieużytki 1,0%. Przeważają gleby dobre i bardzo dobre – 85% gruntów ornych zajmują gleby I, II i III klasy bonitacyjnej oraz 89% użytków zielonych gleby IV klasy bonitacyjnej..

Według waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wykonanej przez IUNiG w Puławach gm. Tyszowce osiągnęła 88,3 pkt przy średniej krajowej 88,8 pkt.

Na terenie gminy Tyszowce surowce mineralne nie odgrywają istotnego znaczenia gospodarczego. Nie odnotowano dotychczas znaczących surowców budowlanych. Dla potrzeb lokalnych eksploatowane kruszywa naturalne w postaci piasku i lessu.

Zgodnie z Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2020 r. na terenie gminy Tyszowce występuje 12 udokumentowanych złóż kopalin. Charakterystykę tych złóż przedstawia poniższe zestawienie:

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Uwagi
		geologiczne bilansowane	przemysłowe	
1	2	3	4	5
Cegielnia	brak zasobów	-	-	złożo wykreślone

Tyszowce	geologicznych i przemysłowych			z bilansu zasobów
Lipowiec I	brak zasobów geologicznych i przemysłowych	-	-	złoże wykreślone z bilansu zasobów
Marysin	brak zasobów geologicznych i przemysłowych	-	-	złoże wykreślone z bilansu zasobów
Marysin I	brak zasobów geologicznych i przemysłowych	-	-	złoże wykreślone z bilansu zasobów
Marysin II	brak zasobów geologicznych i przemysłowych	-	-	złoże wykreślone z bilansu zasobów
Przewale	złoże, z którego eksploatacji zaniechano	-	-	
Tyszowce	złoże, z którego eksploatacji zaniechano	168	-	
Tyszowce	złoże zagospodarowane	126,38	102,40	
Tyszowce I	złoże eksploatowane okresowo	43,42	-	
Wojciechówka I	złoże zagospodarowane	35,46	-	
Wojciechówka dz. 195	złoże, z którego eksploatacji zaniechano	-	-	
Wojciechówka dz. 204	złoże, z którego eksploatacji zaniechano	49,14	-	

Ponadto na obszarze gminy znajdują się wyrobiska poeksploatacyjne; po nieformalnej eksploatacji surowców, wskazane do zrehabilitowania i zagospodarowania.

3.1.5. Wody

Wody podziemne

Główny poziom wodonośny w obszarze gminy związany jest ze skałami górnej kredy, lokalnie występuje także w utworach czwartorzędowych. Kredowy poziom wodonośny stanowi fragment głównego zbiornika wód podziemnych nr 407 – Niecka Lubelska (Chełm – Zamość). Zasoby dyspozycyjne zbiornika szacowane są na 1050,0 m³/d, a wskaźnik zasobów dyspozycyjnych wynosi 1,38 l/s/km. GZWP 407 jest w zasadzie zamkniętą jednostką hydrologiczną, jego zasoby wodne powstają w wyniku infiltracji wód opadowych do środowiska skalnego. Wody przemieszczają się, sięgają na duże głębokości szczelinami skalnymi. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i nawiązuje do rzeźby terenu. Głębokość serii wodonośnej o znaczeniu praktycznym wynosi 100 – 150 m, średnia głębokość ujęć kształtuje się na poziomie 70 m. Dominują wody średniotwarde i twarde (300 – 500 mg CaCO₃/dm³), o niskiej mineralizacji, posiadające dobrą jakość.

Z powodu szczelinowo – porowego charakteru i braku lub tylko częściowej izolacji od powierzchni terenu (w znacznej części obszaru warstwy wodonośne występują bez żadnego przykrycia bądź przykrywa je tylko cienka warstwa przepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych) GZWP narażony jest

w wysokim stopniu na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Utwory czwartorzędowe jako środowisko wodne w obszarze gminy odgrywają większą rolę tylko w dolinach rzecznych. Miąższość warstw wodonośnych jest zmienna w profilach poprzecznych i podłużnych dolin. Zasilanie wód czwartorzędowych następuje przez infiltrację opadów, a także przez dopływ wody z przyległych obszarów wierzchwinowych. W związku z powyższym zasobność wodna może być lokalnie znaczna (wydajność średnia może wynosić do 50 m³/h). W warstwach czwartorzędowych bardzo płytko występują wody o swobodnym zwierciadle, głębiej utrzymują się wody naporowe. W obszarach wierzchwin lokalnie napotyka się czwartorzędowe pasmo wodonośne (płd. część gminy – Grzęda Sokalska). Zasobność wodna jest znikoma, silnie uzależniona od zasilania atmosferycznego, głębokość występowania zwierciadła wody wynosi najczęściej kilka metrów – wody te były powszechnie wykorzystywane do zaopatrzenia gospodarstw. Zasoby wód podziemnych w obszarze gminy są wysokie, przeważają rejony o potencjalnej wydajności otworów studziennych 30 – 70 m³/h, tylko w okolicy Perespy, Czerмна, Marysina, Wojciechówki i Kol. Mikulin potencjalna wydajność wynosi 10 – 30 m³/h. Największe znaczenie ma kredowe piętro wodonośne stanowiące ponad 75 % zasobów, znacznie mniejsza jest rola piętra czwartorzędowego.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) teren miasta i gminy Tyszowce leży w obrębie jednostki Nr 121.

Wody powierzchniowe

Rzeki w gminie Tyszowce znajdują się w zlewni lewostronnych dopływów Bugu.

Obszar odwadniany jest przez rzekę Huczwę i jej lewostronny dopływ – Sieniochę.

Huczwa w granicach gminy posiada średni przepływ ok. 2 m³/s (u ujścia – 4 m³/s); rzeka tworzy w południowej części gminy (Grzęda Sokalska) przełomową dolinę, znacznie obniżoną w stosunku do sąsiednich terenów (ok. 20 m). Na północ od linii Przewale – Tyszowce (obszar Kotliny Hrubieszowskiej) jej charakter się zmienia, dolina tworzy rozległe, płaskie tereny z licznymi śladami meandrów i zastoisk, odciętych od rzeki. Sieniocha płynie prawie równolegle do północnej krawędzi Grzędy Sokalskiej, wpadając do Huczwy powyżej Tyszowiec. Odprowadza wodę z podmokłych obniżeń terenu, pociętych siecią rowów melioracyjnych. Doliny rzek tworzą rozwinięte ciągi bagienne – łąkowe i bagienne – leśne (las w rejonie Perespy – Tyszowiec), stanowiące cenne siedliska dla wielu gatunków flory i fauny.

Miasto i gmina Tyszowce znajdują się w obrębie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych:

PLRW2000162662329 - Dopływ spod Kraczewa;

PLRW2000162662349 – Dopływ spod Przewala;

PLRW2000162662369 – Dopływ ze Starej Wsi;

PRLW200019266239 - Huczwa od Kanału Rokitno do Sieniochy;

PLRW200023266249 – Sieniocha;

PLRW2000232662549 – Siniocha;

PLRW200024266299 – Huczwa od Sieniochy do ujścia.

3.1.6. Warunki klimatyczne

Gmina wg regionalizacji ogólnopolskiej położona jest w regionie Zamojsko - Przemyskim, natomiast wg regionalizacji klimatycznej Lubelszczyzny Zinkiewiczów w Lubelsko-Chełmskiej dziedzinie klimatycznej. Cechuje się znacznymi wpływami kontynentalizmu, przejawiającymi się głównie wysokimi amplitudami rocznymi temperatury, długim latem, długą chłodną zimą i największą w kraju liczbą dni pogodnych. Klimat zaliczany jest do przejściowych i jest kształtowany poprzez zmienny w swym zasięgu napływ mas powietrza

oceanicznego z zachodu i kontynentalnego ze wschodu. Przejściowość klimatu jest wyrażona m. in. dużą różnorodnością i zmiennością obserwowanych stanów pogody z dnia na dzień, wynikającą z cyrkulacji atmosferycznej.

Na analizowany obszar najczęściej wpływają masy powietrza polarno-morskiego, ze średnią częstością w roku 66% (dające ochłodzenie, wzrost zachmurzenia i opady, natomiast w zimie przynoszą przeważnie ocieplenie oraz opady śniegu lub deszczu). Częstość mas powietrza polarno-kontynentalnego jest znacznie mniejsza i wynosi około 20%. Na zmienność warunków pogodowych największy wpływ mają fronty atmosferyczne – średnio co trzeci dzień jest dniem z frontem atmosferycznym, z czego ponad połowę obserwowanych frontów stanowią fronty chłodne, które najczęściej występują we wrześniu.

Średnia temperatura roczna wynosi 7,1°C, temperatury lipca wynoszą 18,2°C, natomiast stycznia -4,8°C. Trwanie zimy określane liczbą dni z ujemną temperaturą średnią w obszarze gminy Tyszowce określa się na 100 dni, a lata na 99 dni w roku. Szata śnieżna utrzymuje się przez 70-80 dni w roku. Przeważają wiatry z południowego zachodu i południowego-wschodu. Średnia prędkość wiatru wynosi 4,8 m/sek. Okres wegetacyjny trwa 207 dni. Początek okresu wegetacyjnego przypada najczęściej na pierwszą dekadę kwietnia, zaś koniec na ostatnią dekadę października.

Średnia roczna suma opadów w latach 1951-2000 wynosiła dla gminy Tyszowce 560 mm, z tego w okresie wegetacyjnym 425 mm. W roku hydrologicznym 2000 opady w obszarze Gminy Tyszowce wynosiły 650 mm.

W dolinach cieków wodnych występuje zjawisko inwersji termicznej. Korzystniejszy klimat jest w obszarze zrównań wierzchowinowych, jednakże ze względu na niewielkie powierzchnie lasów wahania termiczne, wilgotność powietrza i wiatry są większe niż w dolinie. W strefie bioklimatu leśnego łagodnie bodźcowego, korzystnego dla mieszkańców gminy oraz turystów położone są miejscowości w sąsiedztwie większych kompleksów leśnych.

Rzeźba terenu i udział powierzchni leśnych wpływają na zróżnicowanie warunków topoklimatycznych, w efekcie wyróżnić można obszary o odmiennych cechach:

- tereny wyniesień równinnych o bardzo dobrych warunkach klimatycznych (duże usłonecznienia, bardzo dobre warunki termiczne, dobre warunki wilgotnościowe i opadowe, bardzo dobre warunki nawietrzania oraz aerosanitarne,
- tereny dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych o niekorzystnych warunkach klimatycznych, przeciętnych warunkach solarnych, okresowo niekorzystnych warunkach termiczno - wilgotnościowych (częste inwersje termiczne oraz zwiększona ilość mgieł z tendencją do stagnacji), gorszymi warunkami przewietrzania i rozpraszania zanieczyszczeń,
- tereny lasów podmokłych (lasy w rejonie Perespy – Tyszowiec), o bardzo wysokiej i wysokiej wilgotności względnej powietrza, o dużej częstotliwości występowania mgieł i oparów,
- tereny lasów suchych (Las Czartowczyk, Las Kłatowicki) o wyraźnym profilu termicznym i wilgotnościowym, dużym zacienieniu i zaciszeniu,
- tereny położone w sąsiedztwie kompleksów leśnych, cechujący się okresowym zacienieniem i dużym zaciszeniem, co sprzyja utrzymywaniu się wilgoci w glebie.

Wpływ na klimat lokalny ma również oddziaływanie antropogenne, a właściwie jego przekształcenia w zakresie stanu jakościowego powietrza związane ze spalaniem węgla w gospodarstwach, dynamicznie rozwijającą się komunikacją i zanieczyszczeniami przemysłowymi. Większy jego wpływ można zaobserwować na terenie miasta i gminy, gdzie jest większa koncentracja terenów zainwestowanych i mniejsze przewietrzanie ze względu na zwartość zabudowy.

3.1.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy i różnorodność biologiczna

Flora

Przez teren gminy Tyszowce przebiega granica pomiędzy działem geobotanicznym Wyżyny Południowopolskie oraz działem geobotanicznym Wołyńskim (obejmującym północny obszar gminy).

Wg podziału geobotanicznego Lubelszczyzny Fijałkowskiego obszar gminy Tyszowce położony jest w dwóch podokręgach: Grzęda Łaszczowska i Padół Zamojski.

Również w podziale przyrodniczo-leśnym Matuszkiewicza obszar gminy położony jest w Krainie Małopolskiej (mezoregion Roztocze Wschodnie) i Krainie Mazowiecko-Podlaskiej (mezoregion Wyżyna Zachodniowołyńska).

Zoogeograficznie gmina Tyszowce w całości leży w Okręgu Subpontyjskim.

Położenie na pograniczu jednostek geobotanicznych i przyrodniczo-leśnych sprawia, że teren jest zróżnicowany biocenotycznie.

W układzie przestrzennym w obszarze gminy Tyszowce występuje mozaika siedlisk i ekosystemów:

- rolniczych (drobno przestrzenne agrocenozy z miedzami i remizami);
- siedlisk kserotermicznych i stepopodobnych w obszarze nieużytków i miedz rozgraniczających oraz na zboczach doliny Huczwy;
- leśnych;
- łąkowych, pastwiskowych i torfowiskowych w dolinach cieków;
- ruderalnych i segetalnych.

Na większości obszaru gminy naturalne zbiorowiska roślinne zostały zastąpione przez sztuczne agrocenozy, które charakteryzują się względną krótkotrwałością i małą zdolnością do samoregulacji. Przeważają agrocenozy polne (58,81%) o niskim potencjale ekologicznym. Agrocenozy łąkowe i pastwiskowe obejmujące nieco ponad 20% powierzchni gminy należą do zbiorowisk o znacznie bogatszej puli genowej i dużym zróżnicowaniu fitosocjologicznym. Do zbiorowisk roślinnych o charakterze zbliżonym do naturalnego i bardzo wysokim potencjale ekologicznym należą lasy zajmujące zaledwie (ok. 11%) oraz wody (1%) powierzchni.

Użytki orne zachowywane są w dobrej kulturze rolnej a dominującymi uprawami są zboża oraz rośliny okopowe.

Żyzność gleb spowodowała znaczne wylesienie gminy. Ekosystemy leśne występują głównie w środkowej części gminy, zwartym ciągiem w widłach Doliny Huczwy i Sieniochy. Ponadto niewielkie ekosystemy leśne występują po obu stronach drogi Hrubieszów - Tomaszów w okolicach miejscowości Soból i Niedźwiedzia Góra. Siedliska leśne wykazują bardzo duże zróżnicowanie. Przeważają siedliska borowe - bór świeży, bór mieszany świeży, bór mieszany wilgotny. Siedliska lasowe to las mieszany świeży, las świeży, las mieszany wilgotny. Sporadycznie występują olsy (Lipowiec, Podbór). Dominują drzewostany sosnowo-dębowe, dębowo-sosnowe, sosnowe lub dębowe w niskich klasach wiekowych. Lasy znajdują się w I strefie zagrożenia przemysłowego oraz II (Czartowczyk, Przewalę, Soból, Marysin) lub III (Lipowiec, Perespa, Podbór, Tyszowce, Wojciechówka, Czernino, Pikulin i Wakijów) strefie zagrożenia.

Obok zespołów leśnych ważną rolę ekologiczną odgrywają zespoły łąkowe. Doliny rzeczne Huczwy i Sieniochy, wypełnione gruntami mineralnymi i organicznymi stanowią ekosystemy o bogatych i zróżnicowanych siedliskach roślinnych (potencjalnie łągowych lub olsowych), typu mniej lub bardziej zagospodarowanych łąk trawiastych oraz lokalnie nieleśnych zespołów bagiennych.

Na słonecznych zboczach dolin, wąwozów, skarp lessowych występuje bogata flora stepowa, reprezentowana przez rzadkie zarośla i murawy kserotermiczne. Są to zbiorowiska światłolubne i wapieniolubne, w których dominują w zespołach muraw:

koniczyny, bodziszek czerwony, gorysz siny, cieciorka pstra oraz w zespołach zaroślowych: wisienka karłowata, ligustr pospolity, dereń świdwa, leszczyna, szakłak pospolity, tarnina i inne. Są to zbiorowiska nietrwałe podlegające sukcesji naturalnej w kierunku zarośli i lasu. Zbiorowiska kserotermiczne i stepopodobne nie stanowią zwartych ciągów, lecz mają charakter małych, często izolowanych płatów. W miejscowości Mikulin występujące zbiorowiska kserotermiczne z rzadkimi gatunkami roślin stepowych objęte zostały ochroną rezerwatową – rezerwat stepowy „Skarpa Doburzańska” o pow. 5,0ha.

Ekosystemy wodno-torfowiskowe koncentrują się w dolinie Huczwy i Sieniochy, która w granicach gminy Tyszowce jest dość szeroka. Większość łąk jest zmeliorowana. Wzdłuż koryta miejscami wąskim pasem ciągną się zarośla wierzbowe i wierzbowo-topolowe oraz pojedyncze drzewa. Skupiska krzewów i pojedyncze drzewa występują również na niektórych powierzchniach łąk. W dolinie zbiorowiska nieleśne reprezentowane są przez torfowiska niskie i przejściowe oraz pomaturalne i zmiennowilgotne łąki oraz murawy kserotermiczne.

Zbiorowiska synantropijne rozwinęły się na terenach zagospodarowanych przez człowieka i różnicują się na dwie grupy: ruderalną - towarzyszącą zwłaszcza przydrożom, przychacom, zrębom leśnym oraz segetalną- występującą wśród upraw rolnych (roślin zbożowych i okopowych). Istotne znaczenie ekologiczne mają również skupiska starodrzewu w parkach pałacowych i podworskich, na starych cmentarzach kościelnych i grzebalnych oraz ciągi zadrzewień przydrożnych, zadrzewienia śródpolne i śródłąkowe.

Do siedlisk najbardziej trwałych i szczególnie istotnych dla zachowania różnorodności biologicznej należą lasy. Siedliska kserotermiczne i stepopodobne podlegają sukcesji w kierunku zarostowym, a następnie leśnym, natomiast siedliska łąkowe i wodno-torfowiskowe w dolinach rzek są bardzo wrażliwe na zmiany stosunków wodnych i w przypadku nadmiernego obniżenia wód następuje proces murszenia torfów, natomiast przy braku odpowiedniej konserwacji urządzeń melioracji szczegółowych oraz zaprzestania użytkowania gospodarczego łąk stosunki wodne podlegają renaturyzacji, a biocenozy renaturyzacji i sukcesji.

Fauna

Lasy są ostoją głównie ptaków leśnych, w tym drapieżnych. W obrębie koryta rzeki i młodych starorzeczy występuje piskliwiec, zimorodek, brzegówka i błotniak stawowy, łyska i krzyżówka. W obrębie nadrzecznych terenów otwartych (obszary zalewowe, łąki, tereny suche) gniazdują: cyranka, derkacz i błotniak łąkowy (gatunki wpisane do Polskiej czerwonej Księgi Zwierząt Zagrożonych Wyginięciem), bekas, rycyk, krwawodziób, czajka, świergotek łąkowy, pokląskwa, pliszka żółta, skowronek. W obrębie lasów nadrzecznych i wiklinowisk gniazduje słowik szary, dziwonia, pokrzewka jarzębata, krętogłów, remiz, turkawka, dzięcioł zielony, myszołów, dudek oraz wiele innych bardziej pospolitych gatunków ptaków.

Do najcenniejszych ostoi faunistycznych w gminie zalicza się dolinę Sieniochy, gdzie w szerszym jej rejonie stwierdzono 137 gatunków ptaków, z czego 58 lęgowych oraz dolinę Huczwy, w której stwierdzono występowanie około 200 gatunków, w tym ponad połowa lęgowych, min. szczudłak, orzełek włochaty, bocian czarny, orlik krzykliwy, mewa srebrzysta, prózniczek. Osobliwością faunistyczną jest również suszał perelkowany. Jest to gatunek zagrożony wyginięciem, wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Ostatnia inwentaryzacja gniazd bocianich w gminie Tyszowce wykazała wystąpienie 75 gniazd.

Występowanie fauny na obszarze gminy związane jest z rozmieszczeniem podstawowych siedlisk o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, obecnym stanem środowiska przyrodniczego i historią terenu w ostatnich okresach geologicznych. Występuje tu:

- fauna polna z gatunkami charakterystycznymi dla tego typu środowisk, takimi jak:

- sarna polna, przepiórka, skowronek, pokląskwa, gąsiorek, potrzyszcz i ortolan;
- fauna leśna związana z kompleksami leśnymi i strefą brzeżną lasu - sarna leśna, łoś, myszołów, trzmielojad, kania, orlik krzykliwy, jastrząb, krukowate, zięba, rudzik, świstunka, kos, drozd śpiewak, muchołówka białoszyja, strumieniówka, dzięcioł średni, jarząbek;
- fauna łąkowo-zaroślowa i wodno - błotna, związana z ciągami siedliskowymi dolin rzecznych - obecność m. in. brzęczki, remiza, potrzyszcz, błotniaka stawowego, bataliona, łyski, krzyżówki;
- fauna kserotermiczna, związana z siedliskami muraw i zarośli kserotermicznych i stepopodobnych (stanowiska susła perełkowanego);
- fauny segetalnej i synurbijnej, należą do nich m. in. wróbel domowy, potrzyszcz, pliszka siwa, nornik polny, karczownik, mysz polna.

Różnorodność biologiczna

Żyzność gleb spowodowała znaczne wylesienie gminy. Na większości obszaru gminy naturalne zbiorowiska roślinne zostały zastąpione przez sztuczne agrocenozy.

W skali gminy największa różnorodność siedliskowa i gatunkowa występuje w dolinach Huczwy i Sieniochy. Mniej zróżnicowane są obszary muraw kserotermicznych w obszarach zboczy doliny oraz wśród agrocenoz wierzchowinowych. Duże znaczenie dla walorów przyrodniczych, posiadają starodrzewy i zadrzewienia śródpolne, które wzbogacają ubogie przyrodniczo agroekosystemy.

Bioróżnorodność terenu pod względem florystycznym dodatkowo wzbogacają nasadzenia drzew towarzyszących ciągom komunikacyjnym lub obiektom budowlanym.

3.1.8. Zabytki i dobra materialne

Zespoły i obiekty wpisane do rejestru zabytków znajdujące się w mieście i gminie Tyszowce:

- 1) Zespół kościoła parafialnego p.w. Przemienienia Pańskiego w miejscowości Czartowiec, a w nim:
 - kościół murowany (d. cerkiew greckokatolicka p.w. MB Łaskawej), 1844 -1848, dobudowanie wieży 1953, remont 1918 i 1966 – 1968
 - cmentarz kościelny z drzewostanem Nr rejestru ZA/425, ZA/495
- 2) Grodzisko średniowieczne z wałami ziemnymi i podgrodzie (stanowisko nr 1 i 2) w Czermnie Nr rejestru C/84.
- 3) Zespół kościoła parafialnego p.w. Św. Michała Archaniola w Perespie, a w nim:
 - kościół murowany, (d. cerkiew greckokatolicka) 1807 - 1827 ; remont 1878 i 1944
 - dzwonnica murowana, 1827
 - cmentarz przykościelny Nr rejestru ZA/391
- 4) Zespół kościoła parafialnego p.w. Św. Leonarda w Tyszowcach, a w nim:
 - kościół murowany 1865 - 1870, wg projektu H. Marconiego, remont 1958 -1959
 - dzwonnica murowana, k. XIX w.
 - kaplica murowana, k. XIX w.
 - 3 drewniane kaplice, k. XIX w.
 - cmentarz kościelny z drzewostanem Nr rejestru ZA/492
- 5) Cmentarz rzymskokatolicki w Tyszowcach, (d. także prawosławny i greckokatolicki, czynny) z drzewostanem i nagrobkami kamiennymi i żeliwnymi sprzed 1939 r. Nr rejestru ZA/464
- 6) Cmentarzysko kurhanowe (6 kopców) w Tyszowcach Nr rejestru ZAa/38

W wojewódzkiej ewidencji zabytków figurują

- 1) parki i zespoły dworskie:

- założenie dworsko-ogrodowe w Czartowcu,
- założenie dworsko-ogrodowe w Perespie,
- park podworski w Przewalu.

2) Cmentarze:

- cmentarz rzymskokatolicki, d. prawosławny i grekokatolicki (XIX w.), czynny w m. Czartowiec
- cmentarz grekokatolicki, nieczynny (XIX w.) w m. Klątwy
- cmentarz prawosławny, nieczynny (XIX w.) w m. Klątwy
- cmentarz prawosławny, d. grekokatolicki, nieczynny (XIX w.) w m. Mikulin
- cmentarz prawosławny, nieczynny (XIX w.) w m. Perespa
- cmentarz rzymskokatolicki, czynny (ok. 1919 r.) w m. Perespa
- cmentarz żydowski, nieczynny (XIX/XX w.) w m. Tyszowce
- cmentarz prawosławny, w m. Wakijów.

3) Kapliczki:

- kapliczka przydrożna w m. Perespa,
- kapliczka przydrożna w m. Perespa.

Postulowane do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków:

- obiekty architektury i budownictwa, a wśród nich:
 - ruina murowanego dworu i pozostałości parku dworskiego z pocz. XX w. w Czartowcu
 - kapliczka brogowa z pocz. XX w. w Czermnie
 - drewniany dom z ok. 1910 r. w Czermnie
 - murowana kaplica św. Jana Nepomucena, 1850 w m. Gołaicha
 - drewniany dom, 1935 r. w Kazimierówce
 - młyn elektryczny, drewniany z 1935 r. w m. Klątwy
 - murowana kaplica przy kościele (k. XIX w.) w m. Perespa
 - kamienna figura z krzyżem z pocz. XX w. w m. Perespa
 - drewniany dworek (k. XIX w.) w m. Perespa
 - dwór drewniany i pozostałości parku (k. XIX w.) w m. Przewale
 - dawna plebania (drewniana) przy ul. Kościelnej nr 36 z 1850 r. ob. dom zakonny w Tyszowcach
 - siedziba Urzędu Miasta i Gminy, ul. 3 Maja 8 z 1932 r. (murowana) w Tyszowcach
 - zajazd przy ul. 3 Maja nr 11, drewniany z XIX w. w Tyszowcach
 - oficyna dworska drewniana przy ul. Kościelnej nr 29 z k. XIX w. Tyszowcach
 - drewniany dom przy ul. Kościelnej nr 38 i 56 z pocz. XX w. w Tyszowcach
 - murowany dom przy ul. Kościelnej nr 50 (k. XIX) i przy ul. 3 Maja nr 8 (lata 20 XX w.) i 9 (XIX/XX) w Tyszowcach
 - domy rzemieślnicze („Na Zamłyniu”) nr 16 i 42 przy ul. Zamojskiego z 2 poł. XIX w. w Tyszowcach
 - młyn elektryczny, drewniany (pocz. XX) przy ul. Kościelnej w Tyszowcach
 - murowany młyn parowy ob. magazyn przy ul. Kościelnej w Tyszowcach

W gminie znajdują się stanowiska archeologiczne (zarejestrowano łącznie 506 stanowisk archeologicznych).

3.1.9. Obiekty i obszary chronione w gminie Tyszowce i Przyrodniczy System Gminy

Z istniejących, prawnych form ochrony przyrody na obszarze gminy Tyszowce znajdują się:

- rezerwat przyrody „Skarpa Dobużańska” (stepowy) obejmuje grunty o pow. 5,07ha we wsi Mikulin. Jest to fragment prawego, stromego zbocza doliny Huczwy leżący pomiędzy miejscowościami Dobużek i Mikulin. Na tym odcinku zbocze ma przebieg równoleżnikowy, graniczy z polami, przeważa ekspozycja południowa, z zachowaną roślinnością kserotermiczną zarówno u podnóża zbocza, jak i na wierzchołku. Od zachodniej strony na zboczu wykształciła się terasa szerokości do 10m, wykorzystywana jako pola orne, rozdzielająca dwa wąskie pasma roślinności murawowej zachowanej na stromych ściankach lessowych. Od strony wschodniej rezerwat graniczy z niewielką, niespełna 7ha niedawno zadrzewioną halizną. Zbocze budują górnokredowe margle, w górnej części zbocza przykryte lessem, na którym wykształcił się gleby brunatne i wykształciły porośnięte krzewami (głogu jednoszyjkowego, szakłaku, dzikiego bzu czarnego i dzikiej róży) rozcięcia, natomiast w dolnej części na marglach wykształciły się silnie szkieletowe rędziny. Dno doliny znajduje się na wysokości 197 m n.p.m., szczyt zbocza wznosi się nad nią od 10 do 40m. Występują tu też gatunki murawowe z klasy Festuco-Brometea. Zróżnicowanie warunków wilgotnościowych i edaficznych spowodowało wykształcenie dwu zespołów kserotermicznych należących do związku Cirsio-Brachypodion pinati. Płytkie rędziny wykształcone na marglach zajmuje zespół Inuletum ensifoliae z takimi gatunkami charakterystycznymi jak: aster gawędka, oman wąskolistny i turzyca niska. Poza nimi duży udział w zbiorowisku mają: ożanka właściwa, leniec pospolity, przełęcznik ząbkowany, pajęcznica gałęzista, goździk kartuzek, krwawnik szczecinkowaty, traganek duński, traganek długokwiatowy. Rosną tu również dwa gatunki chronione: zawilec wielkokwiatowy oraz rzadki żmijowiec czerwony. Zespół Inuletum ensifoliae zajmuje około 30% powierzchni rezerwatu. W najbardziej typowej formie występuje w środkowej części zbocza. Pozostałe 70% pow. rezerwatu zajmuje zespół Thalicthro-SaMetum pratensis wykształcony w mniej lub bardziej typowej formie, związany z podłożem lessowym. Gatunkami charakterystycznymi tego zespołu są: turzyca wczesna, perz siny i dzwonek boloński. Duży udział mają inne kserotermiczne gatunki: szalwia łąkowa, tymotka Boehmera, główienka wielokwiatowa, czyściec prosty, driakiew żółta, przetacznik kłosowy, dzwonek syberyjski, szczodrzeniec ruski, bylica polna, posłonek pospolity, zapłonka brunatna i pierwiosnka lekarska. Występuje tu też wiele gatunków charakterystycznych dla ciepłolubnych zarośli i grądu (wisienka stepowa, wawrzynek wilczyko, lilia złotogłów). Stwierdzono tu kilkanaście gatunków owadów oraz kilkadziesiąt gatunków ryjkowców, z czego kilkanaście należy do form typowo stepowych. Stwierdzono tu występowanie rozproszonej, kilkudziesięcioosobnikowej kolonii susła perełkowanego oraz tchórza stepowego znanego z kilku stanowisk na Lubelszczyźnie. Z ptaków oprócz gatunków pospolitych stwierdzono w 1987 r. gnieźdzenie się sowy uszatej.

- obszar specjalnej ochrony ptaków PLB 060011 „Ostoja Tyszowiecka” – obejmująca całą dolinę rzeki Sieniochy i środkowy odcinek doliny Huczwy (w sumie 11029,4ha). Przedmiotem ochrony są następujące gatunki: bąk zwyczajny, bączek, bocian czarny, bocian biały, trzmielojad, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, orzełek włochaty, kropiatka, zielonka, derkacz, dubelt, rybitwa białowąsa, zimorodek zwyczajny, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, podróżniczek, jarzębatka, muchołówka mała, muchołówka białoszyja, dzięcioł białoszyi. Teren charakteryzuje się mozaiką siedlisk. Obniżenia w dolinie wypełnione są torfami występującymi na utworach kredowych lub piaszczystych, a obszar występowania utworów piaszczystych porośnięty jest borami. Na żyzniejszych siedliskach występują lasy grądowe, a na terenach podmokłych (w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych) - olsy. W górnym biegu Sieniochy znajdują się dwa kompleksy stawów rybnych (Dub i Swaryczów), na których prowadzona jest gospodarka rybacka. Niewielki kompleks stawów znajduje się też na wschód od Tyszowiec. Duża część torfowisk (w dolinie Sieniochy częściowo eksploatowanych) stale

lub okresowo podmokłych, jest nieużytkowana i porośnięta turzycowiskami, pozostała zaś to ekstensywnie użytkowane łąki. W granicach obszaru występują znaczne obszary zabudowy wiejskiej. Na obszarze występuje co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Na liście wszystkich stwierdzonych tu ptaków znajduje się 148 gatunków (w tym 119 lęgowych). W okresie lęgowym stwierdzono występowanie następujących gatunków: około 5% populacji krajowej rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% populacji krajowej dzięcioła białoszyjego, co najmniej 1% populacji krajowej dubelta (PCK) i podróżniczka (PCK) oraz stosunkowo licznie zielonkę (PCK), kokoszkę i muchołówkę białoszyją. Występuje co najmniej 8 gatunków roślin z listy Czerwonej Księgi i dodatkowe 4 gatunki z listy roślin chronionych. Spośród występujących tu kręgowców najciekawszym jest suseł perełkowy *Spermophilus suslicus* (zachodni skraj zasięgu gatunku). Spotykanych jest kilka gatunków owadów z listy Czerwonej Księgi.

- specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 PLH 0600025 - „Dolina Sieniochy” (projektowany Tyszowiecki Obszar Chronionego Krajobrazu) - obejmuje obszar o pow. 2693,1ha w dolinie rzeki Sieniochy od wsi Komarów na zachodzie do wsi Czermino na wschodzie. Znajdują się tu rozległe torfowiska przejściowe i nakredowe, w części użytkowane ekstensywnie jako łąki kośne, w części nieużytkowane. Zarówno w przeszłości jak i obecnie zdarzają się przypadki „dzikiej” eksploatacji torfu. Obszar obejmuje m.in. kompleks torfowisk koło Sniatycz. Jest to jeden z największych w Polsce kompleksów bardzo bogatych florystycznie łąk trzęślicowych. Na łąkach w dolinach rzek szczególnie wysokie zagęszczenie osiąga derkacz gatunek zanikający w zachodniej Europie. Podstawę kwalifikacji obszaru stanowiły następujące gatunki ptaków z zał. I Dyrektywy ptasiej: bączek, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, derkacz, dzięcioł białoszyi, dzięcioł zielonosiwy i dzięcioł średni, gąsiorek, kania czarna, kania ruda, kropiatka, orlik krzykliwy, ortolan, podróżniczek, rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, świergotek polny, ślepowron, trzmielojad, zielonka, zimorodek i żuraw. Licznie występuje tu bóbr europejski, wydra oraz kumak nizinny. z innych ważnych gatunków występujących na tym terenie: ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba śmieszka, żaba trawna, traszka zwyczajna, jaszczurka zwinka.

- specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 PLH 060014 - Pastwiska Nad Huczwą. Obiekt położony jest w południowo zachodniej części Kotliny Hrubieszowskiej, która jest fragmentem Wyżyny Zachodnio - Wołyńskiej, ciągnącej się w postaci pasma wzniesień po obu stronach górnego Bugu. Osiągają one wysokości przekraczające 300 m n.p.m. Garby wyżynne tego mezoregionu fizycznogeograficznego zbudowane są z warstw górnokredowych, przeważnie dość miękkich margli wapiennych, przykrytych płaszczem lessów o zmiennej miąższości. Tylko w niektórych miejscach dają się zauważyć ślady osadów trzeciorzędowych, a także czwartorzędowe piaski i gliny pochodzenia lodowcowego. Obejmuje obszar łąk i pastwisk o powierzchni 149,5ha na północny wschód od centrum miejscowości Tyszowce, w dolinie górnej Huczwy, w terenie lekko pofałdowanym. Większą część obiektu zajmuje wyniesienie, którego grzbiet przebiega prawie równoleżnikowo. Głównym elementem chronionym jest suseł perełkowany (jedna z 7 zwartych kolonii w Polsce). Towarzyszące gatunki zwierząt związane biocenotycznie z susłem perełkowanym i objęte ochroną prawną to: myszołów, orlik krzykliwy, orzełek włochaty i łasica łąska. Inne stwierdzone gatunki nie związane z występowaniem susła perełkowanego to: jaszczurka zwinka, trznadel, skowronek, świergotek, pliszka siwa, pliszka żółta, cierniówka, kwiczoł, pokląskwa, gąsiorek, dymówka, dudek, bocian biały, derkacz, kret, ryjówka aksamitna. Z chronionych i rzadkich gatunków roślin występuje tu goździk kropkowany, kocanki piaskowe, turzyca piaskowa i rzadziej centuria pospolita. Ponadto występują niektóre chronione gatunki mchów np. mochwiana błotnego i drabika

drzewkowatego oraz rzadkie na Lubelszczyźnie gatunki napiaskowe: ukwap dwupienny, kostrzewa piaskowa oraz rośliny wschodnie i południowe: szczodrzeniec rozestany, przytulić właściwa, przetacznik kłosowy. Na uwagę i ochronę zasługują także panujące w rezerwacie zbiorowiska roślinne, ze względu na nietypowe wykształcenie. Dotyczy to głównie zbiorowisk z bliźniaczką psią trawką, która przypomina zarówno górskie i podgórskie „psiary” jak i zbiorowiska niżowe.

- obszar Natura 2000 PLH 060084 – Adelina obejmuje obszar o pow. 483,7 ha, położony około 0,7 km w kierunku północnym od najbliższych terenów lokalizacji urządzeń wiatrowych. Ostoja położona jest w Kotlinie Hrubieszowskiej w sąsiedztwie doliny Huczwy, bezpośredniego dopływu Bugu. Ostoja obejmuje część kompleksu leśnego oraz śródleśne i przyleśne łąki w dolinkach dopływu Huczwy. Obszar obejmuje płat grądu subkontynentalnego i łąki z licznym występowaniem staroduba łąkowego. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion) oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum).

- obszar Natura 2000 PLH 060039 - Dobużek (w obrębie tego terenu znajduje się opisany wyżej rezerwat „Skarpa Dobużańska”) - obejmuje obszar o pow. 199,3 ha stanowiący fragment doliny rzeki Huczwy z odcinkiem stromego, prawego zbocza doliny, pokrytego roślinnością kserotermiczną. Dno doliny zajęte jest przez ekstensywnie użytkowane łąki kośne i ziołorośla. Jest to doskonale zachowane zbiorowisko kserotermiczne z jednym z dwóch krajowych stanowisk żmijowca czerwonego. Gatunek ten objęty jest corocznym monitoringiem. W obszarze stwierdzono występowanie 3 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG: murawy kserotermiczne, ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Jest tu również, rzadkie w regionie stanowisko wyki grochowatej. W 1986 r. wykryto również stanowisko tchórza stepowego, obecnie nie potwierdzone. Dodatkowo na łąkach stwierdzono bardzo wysokie zagęszczenie łągowych derkaczy. Dość licznie występuje również gąsiorzek. Z motyli występuje modraszek telejus, czerwończyk nieparek i modraszek nausitous. Z roślin miłek wiosenny, wiśnia karłowata. Najcenniejszy fragment kseroterm chronimy jest jako rezerwat przyrody. Pozostały teren obejmujący łąki planowany jest to ochrony w formie użytku ekologicznego.

- obszar specjalnej ochrony ptaków PLB 060017 – Zlewnia Górnej Huczwy – obejmuje 6504,6 ha zlewnię górnego biegu rzeki Huczwy oraz 2 kompleksy stawów rybnych: w Łaszczowie i Zimnie (poza granicami gminy Tyszowce). Przedmiotem ochrony są następujące gatunki: bąk zwyczajny, bączek, kania czarna, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, kropatka, zielonka, derkacz, rybitwa rzeczna, świergotek polny, podróżniczek, dzięcioł białoszyi. Łąki w dolinie Huczwy i jej dopływów są w znacznym stopniu zmeliorowane i użytkowane jako łąki kośne, choć nie brak rozległych turzycowisk i niewielkich starorzeczy oraz pasów zakrzaczeń. Niewielkie fragmenty zlewni ulegają powtórnemu zabagnieniu. Na stawach prowadzi się intensywną gospodarkę rybacką. Stawy w Zimnie posiadają niewiele roślinności szuwarowej. Na stawach w Łaszczowie powierzchnia szuwarów jest znacznie większa. Występują co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja derkacza, zielonki i dzięcioła białoszyjego. W okresie łągowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), derkacz, dzięcioł białoszyi, zielonka (PCK); stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiąga bąk (PCK).

Poza granicami gminy Tyszowce znajdują się:

•Dołhobyczowski Obszar Chronionego Krajobrazu – znajduje się na wschód w odległości 9,7 km od granic gminy;

- obszar Natura 2000 Lasy Dołhobyczowskie PLH060103 – znajduje się na wschód w odległości 12,7km od granic gminy;
- obszar Natura 2000 Kazimierówka PLH060088 – znajduje się bezpośrednio za północną granicą gminy;
- obszar Natura 2000 Dolina Górnej Sieniochy PLH060086 - znajduje się na północny-zachód w odległości 5km od granic gminy;
- obszar Natura 2000 Bródek PLH060085 - znajduje się na zachód w odległości 9,3km od granic gminy;
- rezerwat i obszar Natura 2000 Łabunie PLH060080 - znajdują się na zachód w odległości 11km od granic gminy;
- obszar Natura 2000 Dolina Górnej Łabuńki PLB060013 - znajduje się na zachód w odległości 13km od granic gminy;
- obszar Natura 2000 Doliny Łabuńki i Topornicy PLH060087 - znajduje się na zachód w odległości 13km od granic gminy;
- rezerwat Księżostany - znajduje się na zachód w odległości 13,2km od granic gminy;
- Krasnobrodzki Park Krajobrazowy
- obszar Natura 2000 Wożuczyn PLH060109 - znajduje się na południe w odległości 2,2km od granic gminy;

Na **Przyrodniczy System Gminy (PSG)** składają się:

- Dolina Huczwy pełniąc funkcję regionalnego korytarza ekologicznego (wg. planu zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego) fragmenty doliny znajdują się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB060017 - Zlewnia Górnej Huczwy, specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 PLH060039 - Dobużek (jednocześnie rezerwat stepowy „Skarpa Dobużańska”), specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 PLH060014- Pastwiska Nad Huczwą, obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB060011 - Ostoja Tyszowiecka,
- Dolina Sieniochy - lokalny korytarz ekologiczny w granicach SOO siedlisk Natura 2000 PLH060025 - Dolina Sieniochy (projektowany Tyszowiecki OCK) oraz OSO ptaków Natura 2000 PLB060011- Ostoja Tyszowiecka;
- Lasy w dolinie Huczwy - lokalny węzeł ekologiczny, obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB060011- Ostoja Tyszowiecka;
- zbocze doliny Huczwy pomiędzy Dobużkiem i Mikulinem - ostoja kserotermiczna, ważny węzeł ekologiczny, rezerwat przyrody „Skarpa Dobużańska”, SOO siedlisk Natura 2000 PLH060039 – Dobużek;
- dolinki małych prawostronnych dopływów Huczwy, pełniące funkcje sięgaczy ekologicznych powiązanych funkcjonalnie z regionalnym korytarzem ekologicznym
- Dolina Huczwy;
- enklawy siedlisk naturalnych lub pomaturalnych w obszarach użytkowanych rolniczo i w obszarach zabudowanych (niewielkie wyspowe lasy, oczka wodne, miedze);
- skarpy lessowe, kępy zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych oraz większe skupiska zadrzewień przydrożnych, przykościelnych, cmentarnych, parków podworskich), pełniące funkcje mikrowęzłów ekologicznych.

Tereny położone poza PSG w większości są to obszary wierzchowinowe ponad dnami dolin i zagłębień bezodpływowych. To tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowo-przemysłowej oraz tereny użytkowane rolniczo. Jest to obszar o wyraźnie obniżonych walorach ekologicznych, które gdzieś naturalnie wzrastają poprzez obszary śródpolnych zagłębień, łąk, niewielkich kompleksów leśnych, grup drzew lub mikroretencji.

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

W przypadku niezrealizowania postulatów projektowanego dokumentu nie wystąpią istotne zmiany stanu środowiska oraz aktualnego użytkowania.

Tereny objęte Studium pozostaną w dotychczasowym przeznaczeniu lub będą przekształcane na podstawie obowiązujących planów. Część obszaru objętego Studium przeznaczona jest pod zabudowę. Wpłynie to na podtrzymanie dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego. Następować będzie dalsze zajmowaniem terenów otwartych pod funkcje budowlane, wiążące się z lokalnym, ale stałym ubytkiem powierzchni biologicznie czynnej i przekształceniami powierzchni ziemi, a nawet chwilowymi zanieczyszczeniami wód i powietrza.

Następować może ponadnormatywna krótkoterminowa lub długoterminowa, lokalna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, emisja hałasu i promieniowania elektromagnetycznego do atmosfery, wprowadzanie ścieków do wód i do ziemi, składowanie odpadów, co będzie miało również pośredni, skumulowany, negatywny wpływ na środowisko.

Część obszaru objętego Studium wykorzystywana jest rolniczo, głównie jako grunty orne. Niezależnie będzie miała miejsce kontynuacja użytkowania rolniczego. Wpłynie to na podtrzymanie dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego, związanych z zabiegami agrotechnicznymi i chemizacją gleb – oddziaływanie chwilowe i krótkoterminowe, lokalne na powierzchnie ziemi, wody podziemne, a nawet powierzchniowe w momencie intensywnego spływu powierzchniowego.

W sytuacji braku realizacji zapisów Studium przypuszczać należy, że na terenie miasta i gminy w wyniku oddziaływania istniejących obecnie funkcji następować będzie dalsza, powolna antropopresja i przekształcenia środowiska naturalnego.

4. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Studium nie zakazuje lokalizacji przedsięwzięć, które na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zaliczane są do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jednocześnie wprowadza zasady gospodarowania w poszczególnych strefach celem stworzenia optymalnych warunków rozwoju dla zabudowy mieszkaniowej oraz zapewnienia optymalnego funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

W obszarach Natura 2000 realizację planowanych przedsięwzięć, które nie są bezpośrednio związane z jego ochroną lub nie wynikają z tej ochrony, a mogą znacząco oddziaływać na ten obszar, Studium dopuszcza po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Dla nowych inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko lokalizacje będą ostatecznie zatwierdzane w planach miejscowych z uwzględnieniem charakteru przedsięwzięcia oraz lokalnych uwarunkowań. Studium nie definiuje konkretnego rodzaju inwestycji jakie mają powstać. Należy to do inwestorów i oni w zależności od rodzaju działalności podejmą konkretne kroki, na etapie pozwolenia na budowę. Zostaną podane dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska (w przypadku jeśli zostaną wprowadzane przedsięwzięcia mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko). Inwestycje takie mogą być lokalizowane pod warunkiem, że planowane przedsięwzięcie nie będzie sprzeczne

z ustaleniami przyjętymi dla danej strefy lub formy ochrony prawnej lub planistycznej na danym obszarze oraz nie będzie powodować uciążliwości na położonych w sąsiedztwie terenach zabudowy mieszkaniowej. Należy je zagospodarowywać z poszanowaniem podstawowych zasad ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju, a w szczególności ochrony krajobrazu oraz ochrony środowiska.

Na obszarze objętym opracowaniem i terenach sąsiednich przy zachowaniu wszystkich ustaleń zawartych w projektowanym dokumencie oraz uwarunkowań wynikających z obowiązującego prawa nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań, rozumianych jako przekroczenia określonych prawem standardów jakości środowiska, istotnego zagrożenia dla liczebności i bioróżnorodności gatunków, generalnie istotnych barier dla migracji gatunków kluczowych i chronionych, zagrożenia dla obszarów przyrodniczo cennych, w tym dla celu i przedmiotu ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tego obszaru.

Szczegółowy opis i wpływ projektowanego dokumentu na poszczególne elementy środowiska został zaprezentowany w rozdziale 8. Przewidywane oddziaływania.

5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA W TYM DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

Najistotniejsze obecne zagrożenia ochrony środowiska w gminie związane są z naturalnymi procesami degradacji środowiska jak i działalnością człowieka.

Do istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu należą:

- przeznaczanie obszarów z glebami chronionymi pod inwestycje i budownictwo mieszkaniowe;
- zanieczyszczanie gleb związkami chemicznymi (alkalizacja, koncentracja metali ciężkich czy przesuszenie), w tym metalami ciężkimi w terenach zabudowanych, wzdłuż dróg;
- płytko zalegające wody gruntowe, narażone na zanieczyszczenia antropogeniczne, niejednokrotnie zaniedbane systemy melioracyjne oraz ograniczone środki samorządów na realizację zadań infrastrukturalnych;
- wzrost natężenia ruchu na drogach publicznych.

Zagrożenia mogące wystąpić na terenie form ochrony przyrody:

•**Florystyczny Rezerwat Przyrody „Skarpa Dobużańska”** – zagrożeniem jest zarówno intensyfikacja (nawożenie i stosowanie pestycydów) i zmniejszenie (sukcesja roślinności zaroślowej) intensywności użytkowania rolniczego obszaru.

•**SOOS PLH060014 Pastwiska Nad Huczwą** – zagrożeniem jest zaniechanie kośnopastwiskowego użytkowania terenu, wyrobiska piaskowe, wałęsające się psy i koty; zmiana sposobu użytkowania terenu powoduje uruchomienie procesów sukcesji, a w konsekwencji zmianę składu gatunkowego pastwisk i zarastanie terenu przez podrost drzew i krzewów.

•**SOOS PLH060025 Dolina Sieniochy** – zagrożeniem jest zmiana stosunków wodnych (odwadnianie), intensyfikacja stosowania nawozów sztucznych, naturalna sukcesja roślinności w wyniku zmniejszenia intensywności użytkowania, wypalanie łąk, a w niektórych miejscach eksploatacja torfu.

•**SOOS PLH060039 Dobużek** – zagrożeniem jest intensyfikacja nawożenia i zwiększanie dawek pestycydów, a także sukcesja roślinności zaroślowej związana ze zmniejszeniem intensywności użytkowania.

•**OSO PLB060017 Zlewnia Górnej Huczwy** – zagrożeniem są melioracje, zanieczyszczenie wód pochodzenia rolniczego, intensyfikacja gospodarki stawowej, wypalanie roślinności łąkowej i szuwarowej, wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych,

penetrowanie siedlisk przez ludzi i zwierzęta domowe, lokalizacja składowisk odpadów komunalnych.

•**OSO PLB 060011 Ostoja Tyszowiecka** – zagrożeniem jest: zmiana stosunków wodnych w wyniku melioracji, intensyfikacja rolnictwa, zarzucanie gospodarki łąkarskiej i pastwiskowej, wypalanie roślinności, wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych, wydobywanie torfu, na terenie stawów rybnych zarówno zaniechanie, jak i intensyfikacja użytkowania oraz hałas i penetrowanie siedlisk przez ludzi i zwierzęta domowe.

•**SOOS PLH060084 Adelina** – zagrożeniem dla lasów jest aktualny sposób prowadzenia gospodarki leśnej. Nadmierne pozyskiwanie surowca dotyczy głównie lasów prywatnych. Tereny łąkowe są zmeliorowane i trwa ich funkcja osuszająca. Potęguje ją brak lub zły stan urządzeń melioracyjnych. Na populację różanki negatywny wpływ ma wędkarstwo w tym głównie nielegalne. Większość łąk jest nieużytkowanych i podlega silnemu wkraczaniu gatunków ekspansywnych wierzby i trzciny pospolitej. Na terenach występowania łąk trzęślicowych prowadzona jest niewłaściwa gospodarka (zbyt niskie koszenie i nieodpowiednie terminy koszenia).

6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM UWZGLĘDNIONE W OPRACOWYWANYM DOKUMENCIE

Podstawowym celem ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, które zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu jest ochrona zasobów środowiska (wód, powietrza, powierzchni ziemi, zwierząt i roślin).

Aby ochrona zasobów środowiska mogła być prawidłowo realizowana w projekcie Studium uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących ustaw, w tym ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz innych aktów prawnych i przepisów związanych z procesami inwestycyjnymi. Do takich przepisów należy wymóg przeprowadzenia procedury z zakresu oceny oddziaływania na środowisko, jako gwarancji zachowania standardów jakości środowiska. Przeprowadzenie procedur środowiskowych – oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – zapewni realizację działań stanowiących przeciwdziałanie ubytkom czy pogorszeniu stanu przyrody w szczególności cennych siedlisk, gatunków chronionych lub uzyskanie i wykonanie działań rekompensujących straty.

Akty prawa krajowego uwzględniają wytyczne, cele i zasady określone w aktach międzynarodowych w tym prawie Wspólnoty Europejskiej. W szczególności dotyczy to objęcia ochroną prawną siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory w ramach sieci obszarów NATURA 2000. Istotną zasadą realizowaną na mocy prawa krajowego zgodnie z wytycznymi UE jest wprowadzanie takich procedur i rozwiązań prawnych, aby z jednej strony zachować przyrodę w stanie nienaruszonym, a z drugiej umożliwić rozwój przy poszanowaniu interesu i opinii społeczności lokalnych.

Przy sporządzaniu Studium uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym dotyczące głównie:

- ochrony powierzchni ziemi, racjonalnego gospodarowania i zachowania wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.;
 - Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004;
 - Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
 - Europejska Konwencja Krajobrazowa – Florencja 2000;
- utrzymanie norm odnośnie jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;

- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi;
 - Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2023;
 - Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.;
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
 - Dyrektywa powodziowa 2007/60/WE;
- ochrony powietrza określonych w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2023;
- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.;
- prawidłowej gospodarki odpadami określonej w przepisach szczegółowych, tj.:
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013r. w sprawie składowisk odpadów;
 - Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2023;
 - Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2017;
- ochrony korytarzy ekologicznych - zachowania i kształtowania ich drożności ekologiczno-przestrzennej zgodnie z :
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego;
 - Ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004r.;
- utrzymania procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, różnorodności biologicznej, ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich siedliskami oraz utrzymania i przywracania do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych zgodnie z:
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
 - Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.;
 - Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem;
 - Konwencja o różnorodności biologicznej Rio de Janeiro z 1992;
- ochrony dzikiej fauny i flory oraz siedlisk naturalnych:
 - Dyrektywa Rady Europy w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (2009/147/EW);
 - Dyrektywa Rady Europy w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (92/43/EWG);
 - Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG);
 - Konwencja Berneńska o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk;
 - Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt - Bonn 1979;
 - Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie - Londyn 4 grudnia 1991r. (Dz. U. nr 96 poz.1112 z dnia 3 grudnia 1999 r.)
 - Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – Ramsar 1971;
- lokalizacji obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych, optymalizacji potrzeb transportowych, wykorzystywania odnawialnych źródeł energii i zachowania proporcji pomiędzy terenami

zainwestowanymi i biologicznie czynnymi zgodnie z:

- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008;
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- Dyrektywa 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Konwencja z Espoo z 1991r. o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście, transgranicznym.

7. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Realizacja zapisów Studium nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na:

- położenie terenów gminy nie w bezpośrednim sąsiedztwie granic państwa (odległość miasta od wschodniej granicy kraju wynosi około 30 km);
- brak lokalizacji inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko na dużą skalę;

W związku z powyższym nie prognozuje się dalekosiężnych (sięgających poza granice kraju) transgranicznych oddziaływań na środowisko.

8. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA

Przeznaczenie terenów pod planowane funkcje będzie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska, w tym może powodować uciążliwości rozumiane jako wszelkie zjawiska wpływające ujemnie (negatywnie) na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi. Ten dyskomfort, niedogodności czy dysfunkcje środowiska są najczęściej wynikiem przekroczenia dopuszczalnych wartości parametrów, charakteryzujących stan środowiska.

Studium akceptuje stan istniejący, uzupełniając go o niezbędne elementy, które zostały niewniesione w poprzednich edycjach zmiany studium: obszar szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Huczwy, udokumentowane złoża surowców oraz tereny i obszary górnicze. Nowym elementem wprowadzanym w zmianach studium są obszary potencjalnie predysponowane do lokalizacji obiektów i urządzeń do wytwarzania energii o mocy przekraczającej 100 kW (elektrownie fotowoltaiczne). Z uwagi na rodzaj planowanej inwestycji zmianą studium uzupełniono uwarunkowania w zakresie stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym przede wszystkim stopnia uporządkowania gospodarki energetycznej.

8.1. Oddziaływanie na ludzi

Znaczące oddziaływanie na środowisko w tym na zdrowie ludzi następuje w sytuacji, gdy przekraczane są dopuszczalne normy zanieczyszczeń określone w przepisach o ochronie środowiska.

Problematyka zmiany studium dotyczy wyłącznie wyznaczenia obszarów na których potencjalnie rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu (w zakresie fotowoltaiki).

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta i gminy obszary te znajdują się poza

terenami zabudowanymi, w sąsiedztwie obszarów na których rozmieszczone są istniejące elektrownie wiatrowe, w ramach strefy funkcjonalnej – energetyki odnawialnej, na których obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miast i gminy Tyszowce, przyjęty uchwałą Nr XXII/128/2012 Rady Miejskiej w Tyszowcach w z dnia 6 września 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych w obrębach geodezyjnych Tyszowce i Mikulin – etap I.

Obszary na których potencjalnie rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW obejmuje w kontekście stanu prawnego gruntów przede wszystkim własności prywatne.

Kierunki rozwoju gminy określone w studium stanowią wytyczne dla prowadzenia dalszych prac planistycznych, w zakresie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Stałym, pozytywnym pośrednim oddziaływaniem ustaleń Studium będzie produkcja tzw. „czystej” energii – energii produkowanej bez emisji zanieczyszczeń do powietrza. Energia elektryczna pozyskiwana z energii słońca powszechnie uznawana jest za energię ekologicznie czystą, gdyż jej wytwarzanie nie pociąga za sobą konieczności spalania paliw kopalnych. Elektrownia słoneczna będzie produkować energię z odnawialnego źródła energii i w efekcie ograniczy wielkość produkcji energii z elektrowni konwencjonalnych przynosząc efekt ekologiczny w postaci uniknięcia emisji do atmosfery zanieczyszczeń.

W przypadku realizacji ogniw fotowoltaicznych, na etapie budowy powstaną uciążliwości hałasowe. Może wystąpić emisja wtórna pyłu ziemnego przy robotach ziemnych oraz emisja związana ze stosowaniem materiałów budowlanych tj. piasku, cementu, wapna. Ruch pojazdów mechanicznych realizujących dostawy wyposażenia oraz maszyn i narzędzi budowlanych, spowoduje emisję spalin (dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory, sadza) oraz hałas. Hałas powodowany pracą sprzętu budowlanego jest hałasem o natężeniu zmiennym w czasie w sposób nieregularny, zależny od chwilowych uwarunkowań, głównie od charakteru wykonywanych w danym momencie robót budowlanych. Oddziaływania związane z etapem budowy będą miały charakter bezpośredni, ale jedynie chwilowy lub krótkoterminowy i lokalny. Poza tym większość prac będzie wykonywana w dzień, gdy uciążliwości dla ludzi są najmniejsze. Uciążliwości związane z transportem samochodowym, takie jak: zanieczyszczenie powietrza spalinami i zwiększenie zapylenia, hałas oraz zagrożenia wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (okolice dróg, place budowy) i czasowo (okres budowy). Oddziaływania na etapie budowy będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, chwilowy.

Ogniwa fotowoltaiczne w czasie eksploatacji pozostają neutralne dla ludzi – nie emitują szkodliwego promieniowania, zanieczyszczeń powietrza, ani hałasu. Kolektory słoneczne działają cicho, bez wydzielania odpadów, a z punktu widzenia ochrony środowiska są rozwiązaniem prawie idealnym. Poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym nie będą miały wpływu na warunki życia ludzi.

W celu minimalizowania uciążliwości funkcji proponowanych w Studium należy stosować przy ich realizacji najnowsze dostępne technologie i wysokiej jakości urządzenia i materiały, zachować dbałość stan techniczny maszyn i urządzeń itp. Ogólnie wymagana jest zgodność z zasadami rozwoju zrównoważonego i przepisami odrębnymi, a zmiany funkcji terenu nie mogą powodować przekroczeń standardów jakości środowiska.

Systemy fotowoltaiczne na powierzchni ponad 1ha, poza obszarami ochrony przyrody zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla nowych inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko lokalizacje będą

ostatecznie zatwierdzanie w planach miejscowych z uwzględnieniem charakteru przedsięwzięcia oraz lokalnych uwarunkowań.

Studium nie definiuje konkretnych rozwiązań technicznych. Należy to do inwestorów i oni w zależności od rodzaju technologii, rozmieszczenia paneli, podejmą konkretne kroki. Inwestycje takie mogą być lokalizowane pod warunkiem, że planowane przedsięwzięcie nie będzie sprzeczne z ustaleniami przyjętymi dla danej strefy lub formy ochrony prawnej lub planistycznej na danym obszarze oraz nie będzie powodować uciążliwości na położonych w sąsiedztwie terenach zabudowy mieszkaniowej. Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska (w przypadku jeśli zostaną wprowadzane przedsięwzięcia mogące oddziaływać na środowisko) należy przedstawić na etapie ewentualnego Raportu oddziaływania na środowisko, w którym będą uwzględnione konkretne rodzaje inwestycji, ewentualne oddziaływania i wpływ na zdrowie okolicznych mieszkańców ze względu na emitowany hałas i emisję zanieczyszczeń powietrza. Należy je zagospodarowywać z poszanowaniem podstawowych zasad ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju, a w szczególności ochrony krajobrazu oraz ochrony środowiska. Należy brać pod uwagę fakt, iż żadna inwestycja nie może być oddana do użytkowania, jeśli nie spełnia standardów jakości środowiska. Powyższe zapisy mają na celu ochronę zdrowia i życia ludzi. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały.

W obecnej edycji zmiany studium zostały uzupełnione wymagania dotyczące ochrony przeciwpowodziowej. Jest to korzystne dla zdrowia i życia ludzi.

Warunki i jakość życia mieszkańców w sąsiedztwie proponowanych w Studium terenów nie ulegnie pogorszeniu. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny. Projektowane zagospodarowanie terenu nie powinno, zatem wprowadzić dodatkowych zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi (na terenie objętym projektem oraz na terenach pozostających w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji jego ustaleń), pod warunkiem wyegzekwowania wszystkich ustaleń zawartych w projektowanym dokumencie. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

8.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną

Obszary wskazane do potencjalnego rozmieszczenia urządzeń wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW (fotowoltaika) obejmuje wyłącznie tereny użytkowane dotychczas rolniczo oraz jako nieużytki. Jest to typowa mozaika charakteryzująca się krajobrazem rolniczo-łąkowym. Obszary te wyznaczono w sposób jak najmniej kolizyjny w stosunku do uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych i przestrzennych.

Oddziaływanie związane z wprowadzeniem terenów urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW przyczyni się do minimalnego zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Tereny te znajdują się poza siedliskami przyrodniczymi – miejscami żerowiskowymi i miejscami bytowania chronionych ptaków i innych zwierząt. Tereny objęte zmianą nie są wykorzystywane przez ptaki oraz inne gatunki chronione jako miejsca regularnego przebywania i rozrodu, ze względu na położenie w obszarach występowania zbiorowisk segetalnych. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną będzie miało niewielki zasięg i siłę. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Funkcjonowanie ogniw fotowoltaicznych najprawdopodobniej doprowadzi do zmiany szaty roślinnej – należy przypuszczać, że tereny orne zostaną zastąpione użytkami zielonymi

(łąki, pastwiska). Biorąc jednak pod uwagę powierzchnię planowaną pod ogniwa w stosunku do istniejących w okolicy terenów otwartych oraz ze względu, że położone są one w obszarach występowania zbiorowisk segetalnych, nie będą naruszać cennych walorów florystycznych i faunistycznych. Można ocenić, że budowa ogniw nie powinna doprowadzić do istotnej utraty bioróżnorodności. Z tworzeniem nowego zainwestowania związane jest to, że w wyniku prac budowlanych może zostać zniszczona częściowo szata roślinna (która następnie może zostać odbudowana po zakończeniu procesu budowlanego) ponadto prace będą powodowały wypłaszanie drobnych zwierząt.

Wpływ na faunę będzie uzależniony od gęstości ustawienia poszczególnych paneli. W przypadku fauny należy spodziewać się, że ograniczona zostanie przestrzeń dla niektórych gatunków – ogniwa zajmują stosunkowo dużą powierzchnię.

Realizacja tych inwestycji może w pewnym stopniu przyczynić się do wyłączenia terenu spod funkcji życiowych dla większych zwierząt, dla których ogrodzenie będzie stanowiło barierę. Mniejsze zwierzęta i ptaki w przypadku odpowiednich odstępów pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli nie powinny całkowicie rezygnować z tego terenu. Dla mniejszych zwierząt tereny obsiane roślinami trawiastymi będą miejscem bytowania a panele będą dla nich stanowiły dodatkową osłonę przed drapieżnikami.

W związku z realizacją farm fotowoltaicznych czasem wprowadzana jest roślinność izolacyjna wokół nich lub otoczenie ogrodzeń podlega naturalnej sukcesji, co wzbogaci układ zadrzewień śródpolnych obszaru, wzbogacając tym samym różnorodność biologiczną i mogąca potencjalnie stać się miejscem atrakcyjnym do żerowania dla ptaków drapieżnych.

Dostępna literatura nie potwierdza szczególnego ryzyka w związku z możliwością kolizji ptaków z panelami słonecznymi. Panele są pokrywane warstwą antyrefleksyjną, która zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz minimalizuje efekt odbicia światła od powierzchni paneli. Z tego względu nie ma zagrożenia dla ptaków w związku z efektem olśnienia i nie powinno dochodzić do kolizji awifauny z panelami fotowoltaicznymi. Jednocześnie, obszary, na których dopuszcza się panele słoneczne nie cechują się szczególnie cennymi walorami ornitologicznymi. Jest to bowiem obszar rolniczy. Ocenia się zatem, że możliwości zmniejszenia liczebności awifauny w wyniku kolizji ptaków z elementami elektrowni słonecznej są na tym obszarze minimalne. Oddziaływania na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Ustalenia projektu Studium w pełni sankcjonują aspekty środowiska przyrodniczego jako priorytetowych elementów kształtowania przestrzeni. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu realizacji ustaleń Studium na różnorodność biologiczną.

8.3. Oddziaływanie na wody

W trakcie swojej prawidłowej pracy ogniwa fotowoltaiczne nie będą oddziaływały na wody powierzchniowe i podziemne. Może jedynie nastąpić niewielki wzrost parowania, który nie będzie odczuwalny w ogólnym bilansie. Wody opadowe w zdecydowanej większości spłyną po nachylonych powierzchniach paneli i będą (jak dotychczas) infiltrować w podłoże.

Podczas eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej nie będą wytwarzane ścieki, zatem nie będzie istniało zagrożenie zanieczyszczenia wód. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Wśród oddziaływań należy wspomnieć o możliwości wystąpienia incydentalnie zanieczyszczenia np. podczas prac montażowych, awarii czy wypadków pojazdów - zanieczyszczenia prawdopodobnie przejawiają się również chwilowo w stanie wód podziemnych (gruntowych), co jest oddziaływaniem skumulowanym.

W celu minimalizowania uciążliwości funkcji proponowanych w Studium należy stosować przy ich realizacji najnowsze dostępne technologie i wysokiej jakości urządzenia i materiały, zachować dbałość stan techniczny maszyn i urządzeń itp. Ogólnie wymagana jest zgodność z zasadami rozwoju zrównoważonego i przepisami odrębnymi, a zmiany funkcji terenu nie mogą powodować przekroczeń standardów jakości środowiska. Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensacje przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska należy przedstawić w planach miejscowych oraz na etapie ewentualnego Raportu oddziaływania na środowisko. Ostateczna decyzja, czy dana inwestycja będzie wprowadzona zostanie podjęta po wykazaniu w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko, że nie będzie ona uciążliwa dla środowiska. W tym przypadku oddziaływanie na wody będzie miało charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Proponowane w projekcie Studium rozwiązania przestrzenne nie wprowadzają funkcji stwarzających zagrożenie dla wód. Wprowadzane w Studium zmiany nie spowodują wprowadzania do środowiska substancji stwarzających zagrożenie dla wód i nie spowodują zmiany wskaźników jakości fizykochemicznej wód.

Wprowadzenie analizowanych terenów nie spowoduje powstania oddziaływań wpływających istotnie negatywnie na wody. W związku z tym nie przewiduje się wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na wody podziemne. Ustalenia projektu Studium nie stwarzają zagrożenia dla jakości i ilości wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 407 Niecka Lubelska (Zbiornik Chełm - Zamość) oraz wód powierzchniowych a tym samym nie stwarzają zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych dla Jednolitej Części Wód Podziemnych Nr 121 i Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: PLRW2000162662329 - Dopytyw spod Kraczewa, PLRW2000162662349 – Dopytyw spod Przewała, PLRW2000162662369 – Dopytyw ze Starej Wsi, PRLW200019266239 - Huczwa od Kanału Rokitno do Sieniochy, PLRW200023266249 – Sieniocha, PLRW2000232662549 – Siniocha, PLRW200024266299 – Huczwa od Sieniochy do ujścia.

Ustalenia Studium są zgodne z celami środowiskowymi Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U 2016, poz. 1911).

Nie przewiduje się:

- pogorszenia stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego albo zagrożenia nieosiągnięciem dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego dla wód powierzchniowych,

- pogorszenia stanu ilościowego i chemicznego albo zagrożenia nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego i chemicznego dla wód podziemnych.

Zapisy Studium gwarantują ochronę wód przed wprowadzaniem do nich zanieczyszczeń co zapobiegnie pogorszeniu stanu wód.

Oddziaływania na wody charakteryzowane są jako zarówno bezpośrednie jak i pośrednie, o różnym rozmieszczeniu czasowym, ale zawsze lokalnej skali.

8.4. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Fotowoltaika to czyste i praktycznie nie stwarzające problemów źródło energii. Eksploatacja ogniw fotowoltaicznych nie będzie wiązać się z emisją gazów, pyłów ani odorów do powietrza atmosferycznego. Nie hałasują, nie występuje zagrożenie emisji wibracji, nie ma problemów ze spalinami, paliwem, hałasem oraz masztami itd. Prosty montaż i bezproblemowa praca.

Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych wpływa korzystnie zarówno dla użytkownika jak i środowisko naturalne. Ogniwa fotowoltaiczne są urządzeniami przyjaznymi dla

środowiska pod względem zanieczyszczenia powietrza – ograniczają emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery w sektorze energetycznym. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Główną zaletą instalacji z ogniw fotowoltaicznych jest niezawodność, lekkość oraz możliwość uzyskiwania energii elektrycznej o parametrach sieciowych na potrzeby gospodarcze w sposób czysty, cichy i bezobsługowy. Brak emisji jakichkolwiek gazów podczas wytwarzania energii nie przyczynia się do skażenia atmosfery tlenkami, a tym samym do pogłębiania efektu cieplarnianego.

Podczas prowadzenia prac budowlanych na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia przewiduje się, że nastąpi niezorganizowana emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego emitowanych przede wszystkim przez silniki spalinowe maszyn budowlanych (np. kłosa służącego do wbijania słupków montażowych, koparki, dźwigu, itp.) oraz środków transportu, w tym samochodów dostawczych i ciężarowych dowożących elementy wyposażenia farmy fotowoltaicznej. Przyjmuje się również, że nastąpi emisja pyłów cementu (w niewielkiej ilości), z kruszywa i innych sypkich materiałów pylistych. Maszyny budowlane i samochody ciężarowe wyposażone są w silniki wysokoprężne zasilane olejem napędowym, którego spalanie jest źródłem emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych oraz tlenków siarki. Emisje te wystąpią przede wszystkim w obrębie prowadzonych prac budowlanych oraz w niewielkim stopniu w sąsiedztwie tras wykorzystywanych przez pojazdy samochodowe transportujące materiały i urządzenia. Będą to emisje o charakterze krótkotrwałym. Zakłada się więc, iż ze względu na ograniczony czas występowania emisji niezorganizowanej w trakcie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia oraz stosowanie niewielkiej ilości, sprawnych technicznie i spełniających wymagania dotyczące norm emisji spalin maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, emisja ta nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia i nie spowoduje przekroczenia ustalonych norm.

Przyjmuje się, że zakres oddziaływań hałasowych w fazie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie podobny. Hałas generowany w trakcie realizacji przedsięwzięcia, choć miejscami uciążliwy, zalicza się do emisji krótkotrwałych, które ustaną po etapie budowy. Emisja hałasu do środowiska będzie w tym przypadku związana z pracą środków transportu i maszyn oraz urządzeń budowlanych. W zależności od metod prowadzenia robót, czasu pracy oraz ilości maszyn i urządzeń emisja ta będzie zmienna, dlatego też zmienne w czasie może być oddziaływanie na klimat akustyczny.

W trakcie eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie przewiduje się występowania jakichkolwiek źródeł emisji zorganizowanej gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego z obszaru farmy fotowoltaicznej. Jedynie podczas użytkowania stacji elektroenergetycznej, przyłączeniowej, krótkie odcinki wyprowadzeń liniowych mogą być źródłem niewielkich ilości ozonu i tlenków azotu, które uwalniane są podczas zjawiska ulotu, które zachodzi przede wszystkim podczas wysokiego nasycenia powietrza wilgocią (np. w trakcie opadów atmosferycznych).

Podczas pracy elektrowni fotowoltaicznej, w związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej wytwarza się promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są:

- stacja transformatorowa,
- linie średniego napięcia,
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych.

Na potrzeby obsługi obszarów, na których będą rozmieszczone urządzenia i obiekty wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW (z wykluczeniem elektrowni wiatrowych), dopuszcza się możliwość lokalizowania wszelkiej

infrastruktury technicznej, w tym budowę nowych kablowych linii elektroenergetycznych 110 kV (wysokiego napięcia) wraz z niezbędnymi urządzeniami, nie wskazanych na rysunku studium, których konkretny przebieg oraz pasy technologiczne określone zostaną w planie miejscowym.

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów określa dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni fotowoltaicznej, wynosi 1 kV/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego.

W związku z planowanymi inwestycjami nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych.

Do produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych nie są stosowane urządzenia generujące hałas, w związku z czym, funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie będzie powodowało przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Nieznaczny wzrost poziomu hałasu można będzie prawdopodobnie zaobserwować w fazie realizacji jak i eksploatacji w obrębie ciągów komunikacji.

W celu minimalizowania uciążliwości funkcji proponowanych w Studium należy stosować przy ich realizacji najnowsze dostępne technologie i wysokiej jakości urządzenia i materiały, zachować dbałość o stan techniczny maszyn i urządzeń itp. Ogólnie wymagana jest zgodność z zasadami rozwoju zrównoważonego i przepisami odrębnymi, a zmiany funkcji terenu nie mogą powodować przekroczeń standardów jakości środowiska.

Budowa farmy fotowoltaicznej jest inwestycją przy których może, lecz nie musi być wymagana OOS. Studium jest dokumentem poglądowym i nie przesądza o końcowej lokalizacji. Ze względu na skalę i szczegółowość Studium projektant nie jest w stanie dokładnie ocenić wszystkich uwarunkowań. Zatem te powierzchnie na etapie realizacji planu miejscowego zostaną jeszcze zweryfikowane. Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensacje przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska należy przedstawić w planach miejscowych oraz na etapie ewentualnego Raportu oddziaływania na środowisko. Ostateczna decyzja, czy dana inwestycja będzie wprowadzona zostanie podjęta po wykazaniu w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko, że nie będzie ona uciążliwa dla środowiska. W tym przypadku oddziaływanie na powietrze i klimat będzie miało charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Realizacja planowanych inwestycji nie będzie miało wpływu na zmiany klimatyczne. Ustalenia projektu Studium uwzględniają cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu.

8.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, gleby, kopaliny i zasoby naturalne

Lokalizacja farm fotowoltaicznych nie spowoduje istotnych przekształceń litosfery. Ogniwa fotowoltaiczne są to urządzenia montowane na lekkich konstrukcjach stalowych. Składają się one na ogół z pionowych słupów stalowych, do których podłączone zostaną poprzeczne szyny, na których zamontowane zostaną panele fotowoltaiczne. Instalacje fotowoltaiczne wymagają ułożenia infrastruktury kablowej.

Budowa elektrowni fotowoltaicznej zajmuje znaczną powierzchnię terenu, jednak kontakt konstrukcji z ziemią jest niewielki w stosunku do zajętej przez elektrownię powierzchni. Nie

zmienia to jednak faktu, że budowa elektrowni fotowoltaicznej wiąże się z utrudnieniami wykorzystania ziemi w dotychczasowy sposób, choć nie wymaga usuwania humusu.

Oddziaływania wystąpią głównie na etapie inwestycyjnym, w związku z realizacją nowego zainwestowania. Dotyczyć będą: zmiany lokalnego ukształtowania terenu oraz przypowierzchniowych warstw geologicznych w wyniku prac realizacyjnych związanych z posadowieniem poszczególnych paneli oraz sieci uzbrojenia terenu.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą wytwarzane odpady charakterystyczne dla prac budowlanych, odpady opakowaniowe oraz odpady komunalne. Będą to odpady powstające podczas prowadzenia prac przygotowawczych i budowlanych (w tym montażowych), m.in.: odpadowa stal i metale (np. aluminium) pochodzące z montażu konstrukcji nośnej paneli (stołów i stelaży montażowych) oraz gradzenia terenu farmy fotowoltaicznej, odpady betonowe, odpady drewniane (w tym uszkodzone palety drewniane), odpady opakowaniowe, zużyta odzież ochronna i materiały bawełniane do czyszczenia powierzchni zabrudzonych. Będą one zbierane selektywnie i zostaną przekazane zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie odpadów danego rodzaju.

Realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała także wykonania prac ziemnych związanych z ułożeniem kabli zasilających w gruncie. W fazie realizacji przedsięwzięcia będą zatem powstać następujące rodzaje mas ziemnych, tj.:

- wierzchnia, próchniczna warstwa gleby;
- warstwa pochodząca z przede wszystkim wykonania wykopów w celu posadowienia w gruncie kabli energetycznych.

W obu przypadkach masy ziemne zostaną ponownie wykorzystane na obszarze przedsięwzięcia m.in. do zasypania kabli energetycznych po ich ułożeniu w wykopach, a po ich zasypaniu na wierzchu zostanie rozplantowana zmagazynowana wcześniej próchniczna warstwa gleby.

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej powstawać będą odpady związane funkcjonowaniem urządzeń farmy. Odpady te będą wytwarzane w trakcie naprawy uszkodzonych elementów wyposażenia farmy fotowoltaicznej lub podczas zaplanowanych, okresowych przeglądów serwisowych. Na etapie eksploatacji powstawać będą m.in.: oleje odpadowe, odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych (m.in. zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne, inwertery, elementy elektronicznego systemu monitorującego, elementy oświetleniowe, elementy z tworzywa sztucznego i kable energetyczne, a także np. zniszczone elementy ogrodzenia. Wymienione odpady będą wytwarzane wyłącznie okresowo w trakcie napraw i przeglądów stanu technicznego obiektów farmy fotowoltaicznej i nie będą magazynowane tylko utylizowane zgodnie z przepisami.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia przewiduje się powstanie dużej ilości odpadów powstałych z rozbiórki i demontażu obiektów farmy fotowoltaicznej. Podobnie jak na etapie realizacji inwestycji, etap likwidacji będzie charakteryzował się koniecznością tymczasowego usunięcia próchnicznej warstwy gleby z zawartością humusu oraz podglebia, w celu usunięcia zakopanego tam okablowania. Przewiduje się także, że etap likwidacji będzie charakteryzował się wytworzeniem znacznej ilości odpadów, z których duży procent zostanie poddany recyklingowi (tutaj w szczególności odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych). Powstaną również odpady typowe dla prac rozbiórkowych, a także zużyte tkaniny do wycierania i ubrania ochronne oraz odpady opakowaniowe i komunalne.

Zabiegi agrotechniczne (np. orka) mogą być ograniczone ze względu na odległości między poszczególnymi panelami. Najprawdopodobniej założone zostaną użytki zielone. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy.

Obszary wyznaczone do potencjalnego rozmieszczenia urządzenia wytwarzające energie z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW nie naruszają granic występowania udokumentowanych złóż kopalin. Udokumentowane złoża kopalin w celu ich ochrony ujawniono w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie miasta i gminy Tyszowce, w tym w obszarach objętych przedmiotową zmianą studium nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych.

Zakładając zastosowanie wszystkich zasad ochrony środowiska wyznaczonych w Studium oraz obowiązujących przepisach nie przewiduje się znaczących przekroczeń standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Nie przewiduje się wielkoskalowych przemieszczeń gruntu i istotnej zmiany ukształtowania powierzchni ziemi. Nie przewiduje się tu wytwarzania odpadów niebezpiecznych, których magazynowanie byłoby szkodliwe dla podłoża gruntowego.

Zaplanowane funkcje nie mają wpływu na budowę geologiczną, kopaliny i zasoby naturalne. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

8.6. Oddziaływanie na krajobraz

Utrzymanie istniejących form ochrony przyrody, utrzymanie w stanie istniejącym terenów leśnych, wód i terenów rolnych wpłyną pośrednio pozytywnie na krajobraz. Będzie to miało charakter pozytywny, ze względu na utrzymanie dotychczasowego zagospodarowania. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, pozytywny.

Nowym elementem wprowadzanym w zmianach studium są obszary potencjalnie predysponowane do lokalizacji obiektów i urządzeń do wytwarzania energii o mocy przekraczającej 100 kW (elektrownie fotowoltaiczne). Obejmuje on wyłącznie tereny użytkowane dotychczas rolniczo oraz jako nieużytki. Obszar wyznaczony pod fotowoltaikę należy do krajobrazu rolniczego z istniejącymi turbinami wiatrowymi. W strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta i gminy obszary te znajdują się poza terenami zabudowanymi, w sąsiedztwie obszarów na których rozmieszczone są istniejące elektrownie wiatrowe, w ramach strefy funkcjonalnej – energetyki odnawialnej.

Ogniwa fotowoltaiczne będą oddziaływały na krajobraz w skali mikro. Z uwagi na znaczącą powierzchnię zajętą przez ekrany fotowoltaiczne, zmiana w krajobrazie może powodować odbiór negatywny, choć z uwagi na to, że budowla ta nie stanowi dominanty, będzie miała wymiar lokalny. Są to konstrukcje stosunkowo niskie (najczęściej nie przekraczające 3 – 5m wysokości i kącie nachylenia od ok. 15° do ok. 20°). Niemniej jednak ze względu na ich stosunkowo gęste ustawianie, przysłaniają widok obserwatorom znajdującym się na ziemi na tej samej wysokości, są jednak niewidoczne z większych odległości. Panele fotowoltaiczne są ciemne i montowane na szarym (ocynkowanym) stelażu. Nie są obiektami dominującymi, przykuwającymi wzrok wysokością lub jaskrawym kolorem. Wszystko to powoduje, iż farma widziana z poziomu gruntu stanowi jedną ciemną linię i stapia się krajobrazem. Jest właściwie niewyróżniana z krajobrazu już w odległości ok. 300m. Farma fotowoltaiczna, nie jest elementem zakłócającym walory krajobrazu kulturowego w takim stopniu jak inne obiekty, których zadaniem jest wytwarzanie energii elektrycznej (np. farmy wiatrowe, elektrownie konwencjonalne), jednak jest elementem obcym w krajobrazie obszaru opracowania. Ze względu na tymczasowy charakter przedsięwzięcia wszystkie zastane elementy krajobrazu naturalnego, tj. zadrzewienia, zbiorniki wodne, itp. powinny zostać bezwzględnie pozostawione. Należy również pamiętać, iż chwili obecnej jest to obszar silnie przekształconego krajobrazu o charakterze rolniczym z uprawami nietrwałymi, które

w okresie końcowego wzrostu również mogą znacznie ograniczać widoczność (np. łany kukurydzy) dla osób patrzących z bliskiej perspektywy. Nie jest to jednak ograniczenie o charakterze całorocznym, jak to będzie miało miejsce w przypadku farmy fotowoltaicznej, tym niemniej występuje okresowo na obszarze opracowania. Dodatkowo elementami odwracającymi uwagę od paneli fotowoltaicznych będą turbiny wiatrowe. Najcenniejsze krajobrazowo elementy, a więc występujące tutaj zadrzewienia liniowe oraz śródpolne jak również obszary łąkowe nie zostaną jednak w jakikolwiek sposób naruszone, nadal urozmaicając monotony krajobraz terenu inwestycji; co więcej będą to struktury osłaniające i ukrywające obecność farmy w krajobrazie obszaru opracowania. Tego typu inwestycja może doskonale zintegrować się z krajobrazem rolniczym, ale też, jeśli będzie niewłaściwie zaprojektowana (np. poprzez zastosowanie zbyt wysokiego grodzienia czy zbyt widoczne umiejscowienie systemów monitorujących), może spowodować, że jej lokalizacja będzie negatywnie odbierana zarówno przez lokalną społeczność jak i osoby sporadycznie odwiedzające ten rejon. Zatem ich oddziaływanie na krajobraz będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny, jedynie dla najbliższego tocznia w niewielkim stopniu negatywny.

Ogniwa fotowoltaiczne lokalizowane będą w terenach dotychczas użytkowanych rolniczo. Zakresy obszarów predysponowanych do lokalizacji urządzeń do wytwarzania energii z OZE będą jeszcze weryfikowane podczas realizacji planu zagospodarowania przestrzennego. Lokalizacje będą ostatecznie zatwierdzane w planach miejscowych z uwzględnieniem charakteru przedsięwzięcia oraz lokalnych uwarunkowań. Inwestycje takie mogą być lokalizowane pod warunkiem, że planowane przedsięwzięcie nie będzie sprzeczne z ustaleniami przyjętymi dla danej strefy lub formy ochrony prawnej lub planistycznej na danym obszarze. Należy je zagospodarowywać z poszanowaniem podstawowych zasad ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju, a w szczególności ochrony krajobrazu oraz ochrony środowiska.

Oddziaływanie na krajobraz będzie niewielkie i nie będzie powodowało dużego dysonansu krajobrazowego, choć na pewno panele fotowoltaiczne będą kumulować się w postrzeganiu krajobrazu z turbinami wiatrowymi. Należy jednak wziąć pod uwagę, że postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobistych odczuć, dlatego oceny estetyczne elektrowni słonecznych mogą być skrajnie zróżnicowane. Opinie mogą mieć charakter negatywny, który będzie związany z obecnością obcych konstrukcji technicznych w krajobrazie, oraz pozytywny, związany z wyrafinowanym i nowoczesnym wyglądem elektrowni fotowoltaicznej.

8.7. Oddziaływanie na zabytki

Nie przewiduje się znaczącego, negatywnego wpływu ustaleń na zabytki. Zmiana studium w przedmiotowym zakresie nie dotyczy obiektów wpisanych do rejestru zabytków ani wojewódzkiej ewidencji zabytków, natomiast w obszarach objętych zmianą znajdują się stanowiska archeologiczne, włączone do wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz wskazane do ochrony w gminnej ewidencji zabytków. Celem Studium jest m.in. dostosowanie studium do nowych regulacji prawnych, szczególnie w zakresie kompetencji urzędu konserwatorskiego w odniesieniu do form i sposobów ochrony zabytków. Studium utrzymuje ochronę tych terenów. Będą to więc oddziaływania bezpośrednie, długotrwałe, stałe i pozytywne.

Lokalizacja farm fotowoltaicznych na obszarach stanowisk archeologicznych wymaga wykonania przedinwestycyjnych badań archeologicznych, na terenie stanowiska zajęтым pod inwestycje, które może wykonać uprawniony archeolog, po uzyskaniu pozwolenia właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków na prace archeologiczne. Na pozostałym obszarze obowiązuje ochrona przypadkowych odkryć, co do których istnieje

przypuszczenie, że mogą być zabytkami archeologicznymi (np. monety historyczne, metalowe narzędzia i elementy uzbrojenia, ozdoby pradziejowe wykonane z bursztynu, szkła, metali szlachetnych, fragmenty pradziejowych naczyń glinianych, narzędzia krzemienne i kamienne, mieszkalne, gospodarcze i osadowe obiekty ziemne oraz groby). W przypadku ich odkrycia należy zabezpieczyć znalezisko i miejsce jego odkrycia, wstrzymać roboty prowadzone w miejscu odkrycia oraz bezzwłocznie powiadomić o odkryciu właściwego konsekratora zabytków.

8.8. Oddziaływanie na dobra materialne

Oceniając dobro materialne, jako wszystkie środki, które mogą być wykorzystane, bezpośrednio lub pośrednio, do zaspokojenia potrzeb ludzkich stwierdzić należy jednoznacznie, że zapisy Studium służą ogólnemu rozwojowi miasta, gminy i właściciele przedsiębiorstwa a więc wzbogaceniu dóbr materialnych.

Realizacja Studium respektuje prawo własności oraz prawo władania terenami, w stosunku do których Studium wprowadza zmiany użytkowania.

Rozwój terenów spowoduje wzrost dochodów samorządu z tytułu podatków od nieruchomości, podatków od osób fizycznych i prawnych oraz potencjalnie od opłaty planistycznej. Będą to więc w przewadze pozytywne oddziaływania bezpośrednie, długotrwałe, stałe i pozytywne.

8.9. Oddziaływanie na obszary chronione w tym Natura 2000

Studium akceptuje istniejące formy ochrony przyrody, które zostały wprowadzone w gminie Tyszowce, co jest pozytywnym jego ustaleniem.

Obszary, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 100kW (elektrownie fotowoltaiczne) umieszczone są poza formami ochrony przyrody znajdującymi się w mieście i gminie Tyszowce.

Tereny objęte zmianą Studium zlokalizowane są w obszarze IBA Ostoja Mircze. W pobliżu znajdują się dwa obszary ochrony ptaków: PLB 060011 „Ostoja Tyszowiecka” oraz PLH 060014 - Pastwiska Nad Huczwą. Których przedmiotem ochrony są m.in. gatunki ptaków ważne dla terenów południowo-wschodniej Lubelszczyzny orlik krzykliwy i bocian biały. Areele bytowe tych gatunków obejmują głównie obszary Natura 2000, natomiast część żerowisk położona jest poza tymi obszarami i obszar pod planowane farmy fotowoltaiczne może stanowić potencjalne miejsce żerowiskowe.

Realizacja tych inwestycji może w pewnym stopniu przyczynić się do wyłączenia terenu spod funkcji życiowych dla większych zwierząt, dla których ogrodzenie będzie stanowiło barierę. Mniejsze zwierzęta i ptaki w przypadku odpowiednich odstępów pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli nie powinny całkowicie rezygnować z tego terenu. Dla mniejszych zwierząt tereny obsiane roślinami trawiastymi będą miejscem bytowania a panele będą dla nich stanowiły dodatkową osłonę przed drapieżnikami.

Orlik krzykliwy żeruje na terenach otwartych, najchętniej w mozaikowo ukształtowanym krajobrazie rolniczym obfitującym w miedze, płaty nieużytków i śródpolnych mokradeł. W dolinach rzek łowiskami są półnaturalne łąki. Komitet Ochrony Orłów określił, że na polowania wybiera łąki i pastwiska w 47%, uprawy zbożowe z miedzami w 24%, niskopiennie użytki – 15%. Orliki unikają natomiast monokultur. Pożywieniem orlika są głównie gryzonie, rozmnażające się szczególnie intensywnie na granicach różnych siedlisk. Drobne ssaki stanowiąc mogą w diecie orlika 80, a okresowo nawet 90% ofiar. Rzadziej orliki chwytają żaby, gady (głównie jaszczurki) i drobne ptaki. Uzupełnieniem pokarmu są owady – głównie prostoskrzydłe i chrząszcze, które orliki zbierają spacerując pieszo po polach.

Orlik krzykliwy wykorzystuje trzy podstawowe techniki łowieckie. Najczęściej poluje z lotu.

Może krążyć nad ofiarą i wypatrzeć ją z wysokości nawet 100 m, zawisając w bezruchu. Skuteczność polowań tą metodą dochodzi do 40%. Wcześniej rano lub pod wieczór z uwagi na brak prądów wznoszących ptaki polują z zasiadki (zdobyczy wypatruje z wysokiego stanowiska, np. śródpolnego drzewa lub ogrodzenia). Piesze przeczesywanie terenu jest najrzadziej przez ten gatunek wykorzystywaną metodą łowów. W ten sposób łapie głównie żaby, w czym pomagają mu długie nogi.

Tereny przeznaczone pod farmy fotowoltaiczne to obszary monokulturowych upraw, bez zieleni śródpolnej, miedz i zadrzewień. Są to zatem tereny mało atrakcyjne dla orlików jako żerowiska. Natomiast same ogrodzenia wokół farm fotowoltaicznych mogą stać się dodatkowymi punktami obserwacyjnymi ułatwiającymi polowanie w ternach sąsiednich.

W związku z realizacją farm fotowoltaicznych czasem wprowadzana jest roślinność izolacyjna wokół nich lub otoczenie ogrodzeń podlega naturalnej sukcesji, co wzbogaci układ zadrzewień śródpolnych obszaru, wzbogacając tym samym różnorodność biologiczną i mogącą potencjalnie stać się miejscem atrakcyjnym do żerowania dla ptaków drapieżnych.

Nie przewiduje się zmiany parametrów jakości środowiska w otoczeniu tych obszarów. Zmiany obejmują obszary położone poza siedliskami przyrodniczymi – miejscami żerowiskowymi i miejscami bytowania zwierząt. Tereny objęte zmianami nie są wykorzystywane przez ptaki oraz inne gatunki chronione jako miejsca regularnego przebywania i rozrodu. Położone są one w obszarach występowania zbiorowisk segetalnych – tereny te stanowią grunty orne zatem nie będą naruszać cennych walorów florystycznych i faunistycznych i nie będą miały znaczącego negatywnego wpływu na środowisko.

Przetwarzanie energii słońca na energię cieplną i elektryczną jest nieszkodliwe dla środowiska. Energetyka na bazie energii słonecznej będzie miała pozytywny, stały wpływ na wszystkie komponenty środowiska, szczególnie na jakość powietrza. Budowa elektrowni fotowoltaicznych wiąże się z zajęciem nowych terenów. Przy instalacjach kolektorów słonecznych nie wystąpią uciążliwości akustyczne oraz emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych. Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych na poszczególne elementy środowiska oraz na obszary i obiekty prawnie chronione. Kolektory słoneczne działają cicho, bez wydzielania odpadów, a z punktu widzenia ochrony środowiska są rozwiązaniem prawie idealnym. Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego nie zakłóca stanu środowiska. Ze względu na małą wysokość konstrukcji (do kilku metrów) nie powodują tworzenia dominant na dużą skalę, zatem nie będą powodowały znacznego obniżenia walorów krajobrazowych. Zaletą tego typu rozwiązań jest duże bezpieczeństwo i mała awaryjność.

Ustalenia zawarte w zmienianym Studium dają możliwość realizowania farm fotowoltaicznych we wskazanych lokalizacjach nie przesądzając o ich ostatecznej wielkości. Sporządzane na podstawie Studium miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a później konkretne projekty farm, będą musiały uwzględniać wymóg zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz wartości kulturowych terenu Gminy Tyszowce. Szczegółowe analizy przeprowadzane będą na etapie opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego podlegających strategicznej ocenie oraz w procedurze oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, kiedy to znane będą koncepcje projektowe poszczególnych inwestycji wraz z rozmiarami. Wtedy możliwe będzie ustalenie warunków służących ochronie walorów przyrodniczych. Obecnie brak danych, do dokonywania bardziej dokładnej oceny. Na tym etapie szczególności zapisów Studium, po analizie proponowanych miejsc lokalizacji, obszary potencjalnie predysponowane do lokalizacji obiektów i urządzeń do wytwarzania energii o mocy przekraczającej 100 kW (elektrownie fotowoltaiczne), odsunięto w pasie o szerokości

50,0m stanowiąc bufor ochronny dla wyznaczonej na rysunku studium rolniczej przestrzeni produkcyjnej obejmującej tereny łąk i pastwisk i korytarza ekologicznego KPdC-2B Lasy Roztocza – Doliny Bugu. Ograniczono również powierzchnię terenów w pobliżu łąk i rowów melioracyjnych. Przeznaczenie terenów pod farmy fotowoltaiczne nie będzie stanowiło nadmiernej zabudowy ze względu na charakter (inwestycja nietrwała na terenie dotychczasowych terenów rolnych o jednolitej, płaskiej powierzchni oraz parametrach nie zmieniających charakterystycznych cech terenu). Planowane w Studium farmy fotowoltaiczne położone są poza cennymi siedliskami przyrodniczymi oraz siedliskami roślin, zwierząt i grzybów podlegających ochronie. Pod tą formę zagospodarowania przeznaczone będą wyłącznie tereny upraw rolnych. Taka zmiana przeznaczenia wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność, gdyż tereny w sąsiedztwie i pod panelami planuje się pozostawić do naturalnej sukcesji lub obsiać rodzimymi gatunkami roślin trawiastych i łąkowych. Teren farm fotowoltaicznych będzie stanowił potencjalne miejsce rozwoju roślinności łąkowej. Stworzy to dogodne warunki egzystencji dla wielu organizmów żywych w tym gatunków roślin i zwierząt. Nie nastąpi też przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych, a może wpłynąć pozytywnie na różnorodność biologiczną.

Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska należy przedstawić w planach miejscowych.

Reasumując powyższe wprowadzenie zmian w Studium miasta i gminy Tyszowce nie będzie miało wpływu na obszary chronione, znajdujące się w gminie jak i poza jej granicami w tym obszary Natura 2000. Niezagrożony będzie przedmiot ochrony, spójność i integralność obszarów Natura 2000, gdyż nowe tereny zainwestowane nie będą ograniczały drożności szlaków migracji ani wpływały w ten sposób pośrednio na łączność między wyznaczonymi obszarami Natura 2000. Nie przewiduje się zmiany użytkowania terenu i parametrów jakości środowiska. Oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, neutralny.

Z analizy uwarunkowań ekofizjograficznych wynika, że brak również prawdopodobieństwa wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych określonych przepisami Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory i Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) oraz zwierzęta chronione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r. poz 2183 z późniejszymi zmianami).

Ustalenia Studium nie wpłyną znacząco na utratę siedlisk korytarza ekologicznego KPdC-2B Lasy Roztocza – Dolina Bugu, ponieważ biegnie on dolinnymi fragmentami gminy. Nowe tereny zostały wprowadzone poza dolinami rzecznyymi, terenami łąk, pastwisk i rowów melioracyjnych. Obszary potencjalnie predysponowane do lokalizacji obiektów i urządzeń do wytwarzania energii o mocy przekraczającej 100 kW (elektrownie fotowoltaiczne) planowane są w terenach monokulturowych upraw polowych, czyli w terenach o obniżonych walorach przyrodniczych. Dodatkowo w wyniku opiniowania Studium wprowadza ograniczenie możliwości zabudowy w pobliżu korytarza ekologicznego KPdC-2B Lasy Roztocza – Doliny Bugu w pasie o szerokości 50,0 m stanowiącym bufor ochronny dla wyznaczonej na rysunku studium rolniczej przestrzeni produkcyjnej obejmującej tereny łąk i pastwisk. Dzięki temu najcenniejsze elementy będą chronione. Dodatkowo Studium zakłada, że na etapie sporządzania planu miejscowego zostaną wygoszpodarowane wolne przestrzenie pomiędzy terenami przeznaczonymi do zabudowy panelami fotowoltaicznymi, celem umożliwiania migracji fauny i flory, jak również zachowania bioróżnorodności tych terenów. Dzięki tym zapisom drożne

pozostaną korytarze ekologiczne, gdyż wprowadzone zmiany lokowane są poza nimi. Studium nie ingeruje w istniejącą zieleń korytarzy ekologicznych co przyczyni się do zachowania istniejących łączników ekologicznych.

Ustalenia Studium w pełni sankcjonują aspekty środowiska przyrodniczego jako priorytetowych elementów kształtowania przestrzeni.

Postanowienia projektu Studium nie wpłyną znacząco negatywnie na istniejące w pobliżu korytarze ekologiczne oraz na powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarami Natura 2000. W związku z powyższym nie prognozuje się, aby planowane funkcje mogły oddziaływać na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.

8.10. Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływania skumulowane definiowane są jako zmiany w środowisku wywołane wpływem danego rodzaju działalności w połączeniu z innymi obecnymi lub realnymi przyszłymi działaniami.

Podczas pracy elektrowni fotowoltaicznej, w związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej wytwarza się promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące. Może dojść do nieznacznej kumulacji w przypadku jednoczesnej pracy farm fotowoltaicznych i wiatrowych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów określa dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni fotowoltaicznej, wynosi 1 kV/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego. Ze względu na oddalenie od siedlisk ludzkich nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych.

Krajobraz w otoczeniu planowanych inwestycji jest już zmieniony poprzez istniejące elektrownie wiatrowe. Dla części obserwatorów walory krajobrazu zostaną obniżone poprzez połączenie obcych w krajobrazie turbin wiatrowych z gęsto ustawionymi panelami. Nastąpi kumulacja elementów obcych w naturalnym krajobrazie. Jednak nie będzie to oddziaływanie znaczące ponieważ panele nie stanowią wysokiej zabudowy i będą zabudowane w trzech odrębnych miejscach. Oddziaływania będą miały jedynie lokalną skalę.

Pewne oddziaływanie skumulowane może również występować w odniesieniu do zwierząt. Jednak biorąc pod uwagę, że są to tereny monokulturowych upraw, bez zieleni łąkowej, łąk i zadrzewień, stanowią mało atrakcyjne miejsce żerowania i bytowania zwłaszcza dla rzadkich gatunków zwierząt.

Podsumowując położenie obszarów farm fotowoltaicznych w pobliżu farmy wiatrowej nie będzie generować znacząco negatywnych oddziaływań skumulowanych.

9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

W celu minimalizowania uciążliwości funkcji proponowanych w Studium należy stosować przy ich realizacji najnowsze dostępne technologie i wysokiej jakości urządzenia i materiały. Ogólnie wymagana jest zgodność z zasadami rozwoju zrównoważonego i przepisami odrębnymi, a zmiany funkcji terenu wprowadzane Studium nie mogą powodować przekroczeń standardów jakości środowiska. Podstawowym celem ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym,

jest ochrona zasobów środowiska. Gwarancją zachowania standardów jakości środowiska jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko.

Ustalenia Studium zakładają ochronę lokalnych interesów publicznych poprzez unormowanie i podporządkowanie działań inwestycyjnych wymogom zachowania ładu przestrzennego oraz ukształtowanie prawidłowego układu komunikacyjnego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań. Zaproponowane przeznaczenie oraz zasady zagospodarowania poszczególnych terenów umożliwiają kształtowanie ładu przestrzennego w sposób zapewniający ochronę środowiska, zdrowia ludzi oraz wartości kulturowych miasta i gminy.

Studium ustala zakazy i ograniczenia w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, ustala ochronę walorów i zasobów środowiska oraz ustala zasady zagospodarowania w obszarach objętych ochroną konserwatorską. Studium ustala zasady w terenach odnawialnych źródeł energii.

Zastosowanie się do wszystkich ustaleń projektowanego dokumentu powinno znacznie ograniczyć lub nawet wykluczyć część negatywnych oddziaływań na środowisko.

Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska należy przedstawić w planach miejscowych oraz na etapie Raportu oddziaływania na środowisko.

10. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021r., poz. 741) organ sporządzający Studium (wójt, burmistrz lub prezydent) zobowiązany jest przynajmniej raz w czasie kadencji rady na przeprowadzenie analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu.

Zgodnie z art. 25 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. oraz w celu uniknięcia powielania monitorowania w myśl zasady Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko wpływ ustaleń projektu Studium na środowisko przyrodnicze w zakresie: jakości poszczególnych elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska, obszarach występowania przekroczeń, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian kontrolowany będzie w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska.

Szczegółowe warunki monitoringu powinny być opracowywane na etapie przygotowania dokumentacji dla poszczególnych elementów infrastruktury, zagospodarowania terenu, w tym szczególnie dla przedsięwzięć mających wpływ na środowisko. Powinny także zawierać zestaw odpowiednich wskaźników umożliwiających nadzór nad prawidłową realizacją zadania oraz źródeł ich pozyskania i wykonywania oceny. Zbiór takich indykatorów powinien obejmować wskaźniki produktu, rezultatu i oddziaływania. Jednostkami odpowiedzialnymi za prowadzenie takiego monitoringu powinny być instytucje związane z gospodarką wodną, zarząd dróg, urząd gminy, starostwo powiatowe, szczególnie w zakresie ochrony przyrody, Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. PPN, IMGW, WWF i inne. Pośrednio efekty i skutki środowiskowe realizacji Studium mogą znaleźć odzwierciedlenie w kolejnych raportach instytucji odpowiedzialnych za monitorowanie stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w województwie, np.: WIOŚ w zakresie hałasu, ochrony powietrza i wód, Państwowego Instytutu Geologicznego (wody podziemne) i innych.

11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko mówi, że zakres prognozy oddziaływania na środowisko powinien przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań przyjętych w projekcie Studium (w szczególności w odniesieniu do obszarów Natura 2000).

W przypadku Studium lokalizacja projektowanych funkcji wynika z konkretnych sugestii. Tereny objęte zmianami obejmują obszary, na których było zapotrzebowanie na zmianę funkcji. Wpływ na zakres, funkcje i kształt wprowadzonych terenów miały również ograniczenia wynikające m. in. z uwarunkowań przyrodniczych - istniejące i projektowane (obszarowe i punktowe), formy ochrony prawnej, czy elementy systemu przyrodniczego. Studium zostało dostosowane do zaistniałych potrzeb społeczeństwa i ściśle określonych lokalizacji.

W związku z powyższym przedstawienie rozwiązań alternatywnych jest utrudnione.

Można rozpatrywać wariant zerowy czyli niepodejmowanie przedstawionych w Studium przedsięwzięć. Zaniechanie realizacji inwestycji nie wpłynęłoby na środowisko – pozostałoby ono w stanie nienaruszonym. Jednocześnie nie powstałyby nowe miejsca pracy oraz nie polepszyłaby się dostępność do nowych usług i przestrzeni o lepszym standardzie zagospodarowania.

Reasumując rozwiązania zaproponowane w projektowanym dokumencie są najbardziej racjonalne, przyniosą najwięcej korzyści (zwłaszcza dla mieszkańców miasta i gminy) i jednocześnie nie będą miały wpływu lub będą w niewielkim stopniu oddziaływać negatywnie na środowisko i obszary Natura 2000.

12. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Celem prognozy jest określenie wpływu ustaleń Studium na środowisko. Ma ona na celu wykazanie i określenie charakteru prawdopodobnych skutków i oddziaływań na środowisko przyrodniczo-kulturowe, które mogą być spowodowane realizacją zalecanych lub dopuszczonych przez Studium sposobów zagospodarowania terenu.

Przedmiotem oceny prognostycznej są ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce.

Tereny objęte Studium zlokalizowane są w terenach z korzystnym układem komunikacyjnym i infrastrukturalnym dla funkcjonowania planowanych zamierzeń inwestycyjnych.

Analiza istniejącego stanu środowiska w kontekście proponowanych kierunków zagospodarowania dała podstawy do wyodrębnienia zarówno pozytywnych pod względem ekologicznym jak i negatywnych kierunków zagospodarowania, mogących w efekcie przynieść pogorszenie stanu środowiska.

Problemami ochrony środowiska istotnymi z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu są naturalne procesy degradacji środowiska jak też działalność człowieka.

Oddziaływania ustaleń projektu Studium wynikają z faktu wykorzystania zasobów (powierzchni ziemi i krajobrazu, poboru wód podziemnych) oraz odprowadzania ścieków, emisji zanieczyszczeń z systemów grzewczych i silników spalinowych, wytwarzania odpadów, generowania hałasu oraz z zajęcia siedlisk przyrodniczych. Nie będą one jednak miały charakteru znaczącego – nie będą naruszać określonych standardów jakościowych powietrza, wód, gleb oraz ograniczać funkcji ekologicznych siedlisk przyrodniczych znajdujących się w sąsiedztwie. Można je zaliczyć do oddziaływań umiarkowanych

i słabych, czyli na poziomie akceptowalnym.

Ustalenia Studium zakładają ochronę lokalnych interesów publicznych poprzez unormowanie i podporządkowanie działań inwestycyjnych wymogom zachowania ładu przestrzennego oraz ukształtowanie prawidłowego układu komunikacyjnego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań. Zaproponowane przeznaczenie oraz zasady zagospodarowania poszczególnych terenów umożliwiają kształtowanie ładu przestrzennego w sposób zapewniający ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Prognoza w szczególności określa, analizuje i ocenia przewidywane oddziaływania na środowisko w tym m. in. na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, a także system przyrodniczy i powiązania przyrodnicze obszaru oraz prawne formy ochrony przyrody w kontekście wprowadzonych terenów.

Po analizie wszystkich uwarunkowań można stwierdzić, że:

- Ustalenia Studium zakładają ochronę lokalnych interesów publicznych poprzez unormowanie i podporządkowanie działań inwestycyjnych wymogom zachowania ładu przestrzennego oraz ukształtowanie prawidłowego układu komunikacyjnego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań.
- Proponowane kierunki zagospodarowania terenów nie wprowadzą dodatkowych, bezpośrednich zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi. Warunki i jakość życia mieszkańców w sąsiedztwie analizowanych terenów nie ulegną pogorszeniu.
- Ogniwa fotowoltaiczne pozostają neutralne dla ludzi – nie emitują szkodliwego promieniowania, zanieczyszczeń powietrza, ani hałasu. Kolektory słoneczne działają cicho, bez wydzielania odpadów, a z punktu widzenia ochrony środowiska są rozwiązaniem prawie idealnym. Poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym nie będą miały wpływu na warunki życia ludzi.
- Oddziaływanie związane z zagospodarowaniem nowych terenów będzie miało bardzo niewielki zakres na szatę roślinną, świat zwierzęcy i różnorodność biologiczną.
- Funkcjonowanie ogniw fotowoltaicznych najprawdopodobniej doprowadzi do zmiany szaty roślinnej – należy przypuszczać, że tereny orne zostaną zastąpione użytkami zielonymi (łąki, pastwiska).
- W trakcie swojej prawidłowej pracy ogniwa fotowoltaiczne nie będą oddziaływały na wody powierzchniowe i podziemne. Podczas eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej nie będą wytwarzane ścieki, zatem nie będzie istniało zagrożenie zanieczyszczenia wód.
- Eksploatacja ogniw fotowoltaicznych nie będzie wiązać się z emisją gazów, pyłów ani odorów do powietrza atmosferycznego. Nie hałasują, nie występuje zagrożenie emisji wibracji, nie ma problemów ze spalinami, paliwem, hałasem oraz masztami itd.
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej zajmuje znaczną powierzchnię terenu, jednak kontakt konstrukcji z ziemią jest niewielki w stosunku do zajętej przez elektrownię powierzchni. Oddziaływania wystąpią głównie na etapie inwestycyjnym, w związku z realizacją nowego zainwestowania. Dotyczyć będą: zmiany lokalnego ukształtowania terenu oraz przypowierzchniowych warstw geologicznych w wyniku prac realizacyjnych związanych z posadowieniem poszczególnych paneli oraz sieci uzbrojenia terenu.
- Ogniwa fotowoltaiczne będą oddziaływały na krajobraz w skali mikro. Z uwagi na znaczącą powierzchnię zajęta przez ekrany fotowoltaiczne, zmiana w krajobrazie może powodować odbiór negatywny, choć z uwagi na to, że budowla ta nie stanowi dominanty, będzie miała wymiar lokalny.

- Rozwój zagospodarowania może spowodować wzrost dochodów samorządu z tytułu podatków od nieruchomości, podatków od osób fizycznych i prawnych.
- Nie przewiduje się znaczącego, negatywnego wpływu ustaleń na zabytki. W terenach ogniw fotowoltaicznych nie występują obiekty kwalifikujące się do ochrony na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz tereny i obiekty kwalifikujące się do ochrony jako dobra kultury współczesnej.
- Na obszarze objętym zmianą Studium znajdują się tereny objęte ochroną archeologiczną. Lokalizacja farm fotowoltaicznych na obszarach stanowisk archeologicznych wymaga wykonania przedinwestycyjnych badań archeologicznych. Na pozostałym obszarze obowiązuje ochrona przypadkowych odkryć, co spowoduje, że oddziaływania będą nieznaczące.
- Obszary, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 100kW (elektrownie fotowoltaiczne) umieszczone są poza formami ochrony przyrody znajdującymi się w mieście i gminie Tyszowce i nie będą naruszać cennych walorów florystycznych i faunistycznych i nie będą miały znaczącego negatywnego wpływu na obszary chronione znajdujące się w gminie Tyszowce, jak i poza granicami gminy.
- Ustalenia projektu Studium w pełni sankcjonują aspekty środowiska przyrodniczego jako priorytetowych elementów kształtowania przestrzeni.

W wyniku przeprowadzonych analiz i ocen stwierdzono w prognozie, iż wyznaczone w Studium funkcje będą miały w przewadze wpływ neutralny (brak wpływu, wpływ nieznaczący) pozytywny lub w niewielkim stopniu negatywny (rozumiany, jako oddziaływanie zauważalne, lecz nie powodujące naruszenia standardów środowiskowych). Generalnie nie przewiduje się oddziaływań znacząco negatywnych tj. powodujących zasadniczą zmianę określonych parametrów jakości środowiska, zagrożenia dla liczebności i bioróżnorodności gatunków, istotnych barier dla migracji, zagrożenia dla obszarów przyrodniczo cennych, w tym obszarów Natura 2000. Nie stwierdza się też transgranicznych oddziaływań ustaleń Studium.

W celu przeciwdziałania potencjalnym negatywnym skutkom oddziaływań, wynikających z ustaleń Studium, na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego wprowadzono szereg proekologicznych zapisów.

Powyższe stwierdzenia są uwarunkowane wypełnieniem wszystkich nakazów i zakazów Studium. Efektywne i pełne wdrożenie ustaleń Studium zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce powinno stanowić wystarczające zabezpieczenie przed potencjalnymi negatywnymi, zmianami w środowisku przyrodniczym.

Zaproponowane w projektowanym dokumencie funkcje i wybrane lokalizacje zapewniają możliwość ochrony trwałości podstawowych procesów przyrodniczych oraz warunków odnawialności zasobów środowiska. Można stwierdzić, że planowane inwestycje rozmieszczone zostały w sposób eliminujący lub ograniczający do minimum zagrożenia i negatywne oddziaływania, co potwierdził szczegółowo przeanalizowany stan i cechy elementów przyrodniczych oraz określenie wielkości i zasięgów zagrożeń dla przyrody, geosystemu i ludzi.

Zapisy Studium generalnie są poprawne w kwestii ochrony szeroko rozumianego środowiska (m. in. gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, stref ochronnych ujęć wód) zarówno w kwestii ustaleń jak i granic obszarów funkcyjnych. W Studium uwzględnione zostały cele i zasady ochrony środowiska szczebla krajowego i międzynarodowego (w tym wspólnotowego), prognoza nie wykazała drastycznych sprzeczności wynikających z unormowań prawnych wymagających radykalnych zmian projektu dokumentu.

W tabeli przedstawiono podsumowanie skutków dla środowiska wynikających z ustaleń projektowanego dokumentu oraz przyjętego w tym dokumencie przeznaczenia terenów oraz ocena przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmująca bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania

	RODZAJ				CZAS					PRZESTRZEŃ	
	BEZPOŚREDNIE	POŚREDNIE	WTÓRNE	SKUMULOWANE	KRÓTKOTERMINOWE	ŚREDNIOTERMINOWE	DŁUGOTERMINOWE	STALE	CHWILOWE	LOKALNE	PONADLOKALNE
Ludzie	*	*					*			*	
Powietrze atmosferyczne, klimat	*	*					*		*	*	
Wody powierzchniowe i podziemne	*	*			*		*		*	*	
Powierzchnia ziemi, gleby, zasoby naturalne	*						*		*	*	
Hałas i pola elektromagnetyczne	*			*	*		*		*	*	
Zasoby środowiska							*			*	
Rośliny	*							*		*	
Zwierzęta	*			*	*		*		*	*	
Krajobraz	*			*			*	*		*	
Zabytki	*								*	*	
Natura 2000											
Formy ochrony przyrody											

Legenda:

Oddziaływanie negatywne – oddziaływanie uważane za powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik

* oddziaływanie słabe negatywne - mogą być traktowane jako pomijalne, zauważalne, powodujące odczuwalne skutki środowiskowe, lecz nie powodujące przekroczeń standardów, istotnych zmian ilościowych i jakościowych

** oddziaływanie negatywne umiarkowane

*** oddziaływanie negatywne

Brak oznaczenia – nie występuje negatywne oddziaływanie na komponent środowiska

14. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Publikacje i opracowania:

- projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tyszowce;
- Ekofizjografia Miasta i Gminy Tyszowce (opracowanie podstawowe) - Zamość 2007;
- Strategia rozwoju gminy Tyszowce na lata 2015-2020 - Tyszowce 2016;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tyszowce na lata 2015-2020
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 - Lublin 2019;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2022 – Lublin 2016;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U 2016, poz. 1911);
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441);
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2030 (z perspektywą do 2030 r.), przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego Nr XXXIV/559/2013 z dnia 24 czerwca 2013r;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 – Ministerstwo Środowiska, 2013r;
- Kondracki J, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2000;

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021r., poz. 741).
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 (Dz.U. 2021 poz. 247).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 r poz. 1219 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz.55 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (DZ. U 2021 r. poz. 485);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017 r. poz. 1161 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2021 r. poz 624);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2020 r. poz. 1463);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 r. poz. 1064 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 r. poz. 797 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020r. poz. 2187);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021r. poz. 710).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r., poz. 112);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz.1839);
- 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. z 2016 r. poz. 138).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, Nr 2448);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 r., poz. 1311);
- Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10);
- Rozporządzenie w Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 217, poz.2141);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 r., poz. 523 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 r. poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r. poz 2183 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. 2005 nr 45 poz. 433 z późniejszymi zmianami);
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu;
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG);
- 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;

- Dyrektywa powodziowa 2007/60/WE;
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań – 2003 – która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992r (Rio de Janeiro);
- Konwencji Berneńskiej o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk - Berno 1979;
- Konwencja o różnorodności biologicznej Rio de Janeiro z 1992 r.;
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt - Bonn 1979 r.;
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie - Londyn 4 grudnia 1991r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz.1112);
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – Ramsar 1971;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa - Florencja 2000;
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście, transgranicznym z 1991r. (Konwencja z Espoo).

Strony internetowe:

- <http://maps.google.pl>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- <http://obszary.natura2000.pl>
- <http://obszary.natura2000.org.pl>
- www.geoportal.gov.pl
- www.mrr.gov.pl
- www.pgi.gov.pl
- www.stat.gov.pl
- www.tyszowce.pl
- www.umtyszowce.bip.lubelskie.pl
- www.wios.lublin.pl

OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247).

Ukończyłam studia magisterskie na kierunku Ochrona Środowiska na Politechnice Lubelskiej w Lublinie.

Posiadam wiedzę umożliwiającą mi sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko oraz posiadam ponad 3-letnie doświadczenie w przygotowywaniu Prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Lublin, 13.05.2021r.

Aktualizacja: 26.07.2021r.

Ewa Kasprzak