

PROGNOZA

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**projektu ustaleń zmiany Studium uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice**

Opracowanie:

dr Grzegorz Synowiec

Wrocław, 13.11.2019

SPIS TREŚCI:

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY	4
II.	ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY	5
III.	ANALIZA I OCENA STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA.....	7
3.1.	Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej.....	7
3.2.	Uwarunkowania topoklimatyczne	9
3.3.	Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych	11
3.4.	Uwarunkowania glebowe	18
3.5.	Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków chronionych roślin i zwierząt, obszarów chronionych, obszarów cennych przyrodniczo i walorów krajobrazowych ..	19
3.6.	Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego	28
3.7.	Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego	31
3.8.	Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.....	33
IV.	EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU GMINY	35
V.	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM.....	37
5.1	Główne cele Studium	37
5.2	Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium.....	38
VI.	OCENA WPŁYWU USTALEŃ STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA	43
6.1	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko.....	43
6.2	Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	43
VII.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH	48
VIII.	ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	50
IX.	INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE.....	53
X.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	54
XI.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM.....	55
XII.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM.....	57
12.1	Przyjęte założenia.....	57
12.2	Prognoza skutków wpływu ustaleń projektu Studium na środowisko.....	57

12.3 Oddziaływanie ustaleń Studium poza obszarem opracowania	59
12.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	59
XIII. STRESZCZENIE	61

I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt studium opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Miejską w Kozienicach uchwały nr XLII/398/2018 z dnia 12 czerwca 2018 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia częściowej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice oraz uchwały nr VI/48/2019 z dnia 28 lutego 2019 roku o zmianie uchwały w sprawie przystąpienia do sporządzenia częściowej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice.

Podstawę prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowią:

- ⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, 1403, 1495, 1501, 1527, 1579, 1680, 1712);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945, z 2019 r. poz. 60, 235, 730, 1009).

Opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice* ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń Studium w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinna stanowić integralną część opracowania Studium oraz podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

II. ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza:

- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu *Studium* pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Analizie poddano również ustalenia projektu *Studium* dotyczące warunków zagospodarowania terenu.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego projektem *Studium* oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),

- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest rysunek w skali 1:5 000.

III. ANALIZA I OCENA STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA

3.1. Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Kondrackiego (1998 r.) obszar opracowania leży w podprowincji Nizin Środkowopolskich, w makroregionie Niziny Środkowomazowieckiej, w obrębie dwóch mezoregionów: Równina Kozienicka (część południowo - zachodnia) i Dolina Środkowej Wisły (część północno - wschodnia), które dzieli górna granica plejstocénskiego tarasu nadzalewowego Wisły. Krajobraz Równiny Kozienickiej tworzy równina denudacyjna z zalegającymi na powierzchni piaskami, tworzącymi tzw. sandr kozienicki. Stanowi on podłoże dużego kompleksu leśnego Puszczy Kozienickiej, objętego od 1983 r. ochroną, jako Kozienicki Park Krajobrazowy. Osią równiny jest wypływająca z Garbu Gielniowskiego rzeka Radomka stanowiąca północno - zachodnią granicę obszaru gminy.

Dolina Środkowej Wisły, do której należy część gminy Kozienice, obejmuje odcinek (o długości około 120 km, szerokości 10 - 12 km) od przełomu Wisły przez Wyżyny Polskie do zwężenia w Warszawie. Wysokość lustra wody zamyka się w przedziale 116 - 78 m n.p.m. Nurt rzeki rozlewa się szeroko (miejscami nawet do 1 km), tworząc liczne kępy i mielizny, a jej taras zalewowy (w większości obwałowany) jest użytkowany rolniczo ze względu na żyzne mady.

Obszary II zmiany obejmują tereny położone w mieście Kozienice oraz w sołectwach: Łaszówka, Wola Chodkowska, Ryczywół i Świerże Górne.

Geologia i rzeźba terenu

Budowa geologiczna

Obszar gminy położony jest w północnej części niecki brzeżnej określanej jako niecka lubelska. Oś niecki biegnie z kierunku SE ku NW. Wypełniona jest ona osadami kredy górnej i paleocenu. Na skałach kredowych ciąglą pokrywają o miąższości 50 - 100 m zalegają utwory trzeciorzędowe. Są to osady paleocenu, złożone z margli, wapieni marglistych, gez, piasków z konkrecjami fosforytów i galukonitem oraz piaskowców drobnoziarnistych. Skały paleocénskie występujące bezpośrednio w podłożu czwartorzędu (w obrębie obszaru opracowania - jedynie w dolinie Wisły). Na rozmytej powierzchni osadów węglanowych paleocenu występują osady ilasto - mułkowe oligocenu osiagające największe miąższości w okolicach Kozienic (47 m) oraz Rudy (70 - 80 m). Na nich, z wyjątkiem części doliny „pra - Wisły”, gdzie zostały przez nią zniszczone, zalegają podobnego składu granulometrycznego, osady miocenu. Osady pliocenu reprezentowane są przez iły zielone i niebieskie oraz mułki z przewarstwieniami piasków. Występują one w postaci pojedynczych płatów w rejonie Stanisławic i Ryczywołu. Powierzchnia utworów trzeciorzędu jest silnie zerodowana. Miejscami brak jest trudno rozpuszczalnych iłów pliocénskich.

Osady czwartorzędowe są również silnie zerodowane. Całkowicie zniszczone zostały utwory zlodowacenia południowopolskiego. Średnia miąższość czwartorzędu na wysoczyznach wynosi 30 - 40 m, w dolinie Wisły - 20 - 25 m. Utwory z okresu zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowane są przez gliny piaszczyste szare, szaro - brązowe i brązowe zawierające frakcję żwirową i kamienistą, o dominujących w składzie skałach północnych. Odsłaniają się one na powierzchni terenu w rejonie Łaszówki, Stanisławic, Nowin i Śmietanek. Utwory fluwioglacjalne stanowią serie piaszczyste i żwirowe o miąższości od kilkunastu do 83,5 m. Tworzą one rozległe wychodnie na terenie gminy. W górnej części profilu geologicznego są to piaski od pylastych do gruboziarnistych, warstwowane równolegle i skośnie, z przewarstwieniami żwirów i pospółek, w dolnej części przeważają pospółki i

żwiru. Utwory moren czołowych stanowią piaski średnio - i gruboziarniste, z licznymi przewarstwieniami żwirów, w stropie mocno zapyłone. Budują one niewielkie wzniesienia w rejonie Nowin, dochodzące do 9,2 m wysokości względnej. Osadami zlodowacenia bałtyckiego są piaski i żwiru najstarszego tarasu określanego jako erozyjno - akumulacyjny, wznoszącego się do 12 - 18 m n.p. rzeki oraz nadzalewowego tarasu Wisły zbudowanego z piasków, żwirów oraz mułków piaszczystych. Miąższość mułków piaszczystych dochodzi jedynie do 2 m, piasków - do 20. Po obu brzegach Zagożdżonki występują piaski i żwiru tarasów nadzalewowych wznoszących się 4 - 5 m n.p. rzeki. Warstwa czwartorzędu nierozdzielonego obejmuje piaski i żwiru rzeczne i wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (18 - 22 m n.p. Wisły), piaski eoliczne, tworzące rozległe pokrywy rozwinięte na glinach zwałowych, piaskach fluwioglacjalnych i rzecznych oraz piaski eoliczne w wydmach, budujące paraboliczne i podłużne wydmy o wysokości od kilku do kilkunastu metrów.

Akumulację holoceniową stanowią piaski i żwiru rzeczne terasy zalewowej o miąższości paru metrów, występujące w dolinach Wisły, Radomki i Zagożdżonki oraz namuły i torfy występujące w dolinach rzecznych, głównie w zagłębieniach bezodpływowych o miąższości maksymalnej do 2,2 m.

Rzeźba terenu

Większa część powierzchni gminy znajduje się w szerokiej dolinie Środkowej Wisły. Pozostała część gminy wchodzi w skład Równiny Kozienickiej. Dolina Środkowej Wisły wytworzyła się na osadach czwartorzędowych pod koniec plejstocenu. Pod względem geomorfologicznym dzieli się na: taras korytowy, holoceniowy taras zalewowy (niższy i wyższy) oraz plejstoceniowy taras akumulacyjny (nadzalewowy).

Taras korytowy występuje fragmentarycznie wzdłuż koryta Wisły. Taras zalewowy przecięty jest wałami przeciwpowodziowymi. Jego szerokość pomiędzy strefą brzegową Wisły a wałami i jego szerokość dochodzi do 300 m. Taras holoceniowy przechodzi w taras plejstoceniowy krawędzią o wysokości od 1 do 4 m. Na obszarze między Świerżami Górnymi a Radomką krawędź tarasu plejstoceniowego dochodzi do koryta Wisły. Nachylenia terenu w jego obrębie wynoszą 2 - 5%. Powierzchnia tarasu przemodelowana jest piaskami przewianymi, wydrami i niewielkimi zagłębieniami deflacyjnymi. Zespoły wydram są utrwalone, a nachylenia ich zboczy przekraczają 5%. Powyżej plejstoceniowego tarasu rozciąga się silnie zdenudowana plejstoceniowa wysoczyzna morenowa wchodząca w skład Równiny Kozienickiej (należą do niej południowo - zachodnie krańce gminy Kozienice). Przejście z jednej w drugą jednostkę geomorfologiczną zaznacza się głównie w okolicy Kajzerówki stromą (około 20 m) skarpą. Na pozostałym obszarze wysoczyzna łagodnie opada ku dolinie. W mało urozmaiconej rzeźbie wysoczyzny (nachylonej w kierunku północno - wschodnim), lokalnie występują formy wydramowe.

Najniższym punktem na terenie gminy Kozienice jest ujście Radomki do Wisły - 101,5 m n.p.m., natomiast najwyższym - wierzchołek wydmy w okolicach Stanisławic, osiągający wysokość 156,6 m n.p.m. Maksymalna różnica wysokości bezwzględnych wynosi więc 55 m. Na obszarze tarasów występują formy rzeźby terenu pochodzenia antropogenicznego. Są to dna stawów rybnych, nasypy kolejowe oraz ciągnące się wzdłuż koryta Wisły wały przeciwpowodziowe.

Warunki geotechniczne

Na obszarze gminy Kozienice przeważają warunki niekorzystne do zabudowy. Do obszarów o niekorzystnych warunkach podłoża budowlanego należą: obszary występowania gruntów słabonośnych, na których zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości mniejszej niż 2 m, w szczególności obszary występowania gruntów organicznych - torfowiska i zatorfienia, obszary podmokłe oraz obszary zagrożone powodzią i podtopieniami.

Obszary o niekorzystnych warunkach podłoża gruntowego występują w obrębie tarasów zalewowych i fragmentów niskich tarasów nadzalewowych doliny Wisły. Głównymi czynnikami decydującymi o takiej ich kwalifikacji są: płytkie położenie zwierciadła wód gruntowych oraz zagrożenie powodziowe. Tarasy zalewowe zbudowane są z piasków i mułków rzecznych oraz mać, które w znacznej części wyłączono z oceny warunków podłoża gruntowego jako żyzne gleby uprawne wysokich klas bonitacyjnych. Na powierzchniach niższych tarasów nadzalewowych często występują luźne piaski drobnoziarniste oraz piaski gliniaste ze żwirami i głazami. W warunkach zawodnienia (na obszarach podmokłych) gliny zwałowe występują w stanie miękkoplastycznym lub plastycznym, są więc słabonośne. W obrębie tarasów występują dodatkowo liczne starorzecza wypełnione słabonośnymi gruntami organicznymi – namułami torfiastymi i torfami.

Pozostałe fragmenty terenu charakteryzują się korzystnymi warunkami geologiczno-inżynierskimi podłoża budowlanego. Należą do nich obszary wysoczyzn pokryte żwirowo-piaszczystymi utworami wodnolodowcowymi, a lokalnie skonsolidowanymi glinami zwałowymi zlodowacenia Odry w stanie zwykle twardoplastycznym. Zwierciadło wód gruntowych występuje na tych terenach na głębokości ponad 2 m.

Warunki korzystne panują również na wyższych tarasach nadzalewowych doliny Wisły, gdzie podłoże gruntowe tworzą piaski i żwiry rzeczne oraz wodnolodowcowe średniozagęszczone, a zwierciadło wód gruntowych znajduje się na głębokości ponad 2 m. Warunki takie występują w rejonie Kozienic.

3.2. Uwarunkowania topoklimatyczne

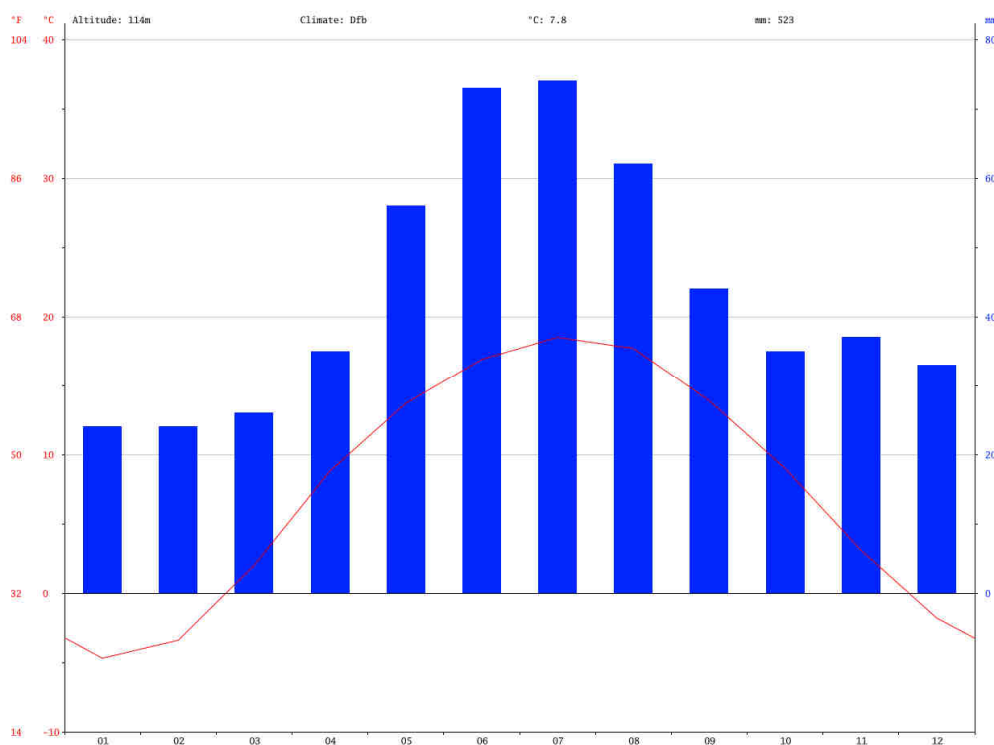
Klimat gminy Kozienice kształtowany jest głównie przez dwie masy powietrza: atlantyckiego oraz kontynentalnego. Masy powietrza kontynentalnego (o małej wilgotności) napływające ze wschodu (z głębi Rosji) chociaż występują znacznie rzadziej niż masy powietrza atlantyckiego estremalizują klimat - zwiększają roczne i dobowe ekstrema temperatur. Największe zachmurzenie występuje w grudniu około (80%), najmniejsze - we wrześniu (około 55%). Dni pogodnych w roku jest około 50, a pochmurnych około 140. Przeważają wiatry z kierunku W, przy czym latem - z kierunków NW i W, zimą - z kierunków SW i W. Według regionalizacji geobotanicznej J.M. Matuszkiewicza obszar gminy należy do Działu Mazowiecko - Poleskiego, Krainy Południowomazowiecko – Podlaskiej, dwóch podkrain: Podkrainy Południowomazowieckiej (obszar Doliny Wisły) i do Podkrainy Radomskiej (obszar Równiny Kozienickiej). Średnie temperatury powietrza w tych podkRAINACH są bardzo zbliżone (7,6 - 7,8 °C; zimy - 2,2 - 2,5 °C poniżej zera; wiosny - 7,0 - 6,9 °C; lata - 17,8 - 17,6 °C; jesieni - 8,4 °C). Średni opad roczny dla gminy Kozienice wynosi około 560 - 580 mm (największy w miesiącach maj - sierpień - 270 - 290 mm).

Mikroklimat gminy, ze względu na niewielkie zróżnicowanie rzeźby terenu, również nie jest mocno zróżnicowany. Mimo to wyróżnia topoklimaty:

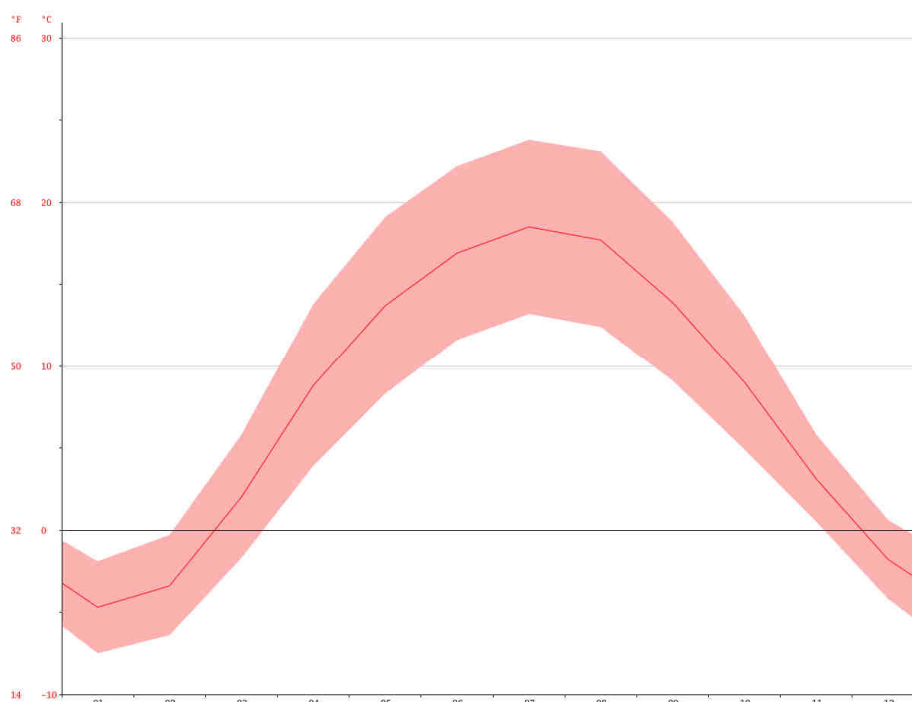
- topoklimat lasu - korzystne warunki bioklimatyczne i aerosanitarne; mikroklimat; osłabione promieniowanie słoneczne, wyrównany profil termiczny, wilgotność względna powietrza większa niż na terenie otwartym, parowanie gleby i transpiracja roślin - mniejsze; korony drzew zatrzymują część opadów atmosferycznych, stanowią powierzchnię kondensującą parę wodną atmosfery, przyczyniając się do uwilgotnienia gleby; las - duże zdolności retencji wody; lasy sosnowe - dominujące na obszarze opracowania charakteryzują się bakteriostatycznym działaniem olejków eterycznych, a lasy brzoźowe - pozytywnie wpływającym na organizm człowieka ujemnym promieniowaniem jonizującym;
- topoklimat wysoczyzn - dobre przewietrzanie; dominacja wiatrów zachodnich; temperatura powietrza w rozkładzie poziomym względnie wyrównana zależy od pokrycia terenu;

- topoklimat den dolinnych - niekorzystne warunki termiczne i wilgotnościowe: inwersje termiczne, zastoiska chłodnego powietrza, duża częstotliwość występowania mgieł, słaba wentylacja; Las stanowi przeszkodę dla spływu powietrza zimnego; w dolinach i zagłębieniach terenu w okresie wiosennym i jesiennym - przymrozki; ochładzający wpływ na tereny przyległe;
- topoklimat stoków dolin rzecznych oraz krawędzi wysoczyzn - ściśle zależy od ekspozycji zboczy i ich nachylenia; stoki o wystawie południowej - najbardziej korzystne warunki ciepłe; stoki północne - bilans cieplny jest najniższy, wskutek mniejszej dostawy promieniowania słonecznego, a tym samym parowania, wilgotność wzrasta;
- topoklimat polan leśnych - większe (w stosunku do lasu) promieniowanie słońca w dzień oraz większe wypromieniowanie (radiacja) w nocy powodują wzrost amplitudy dobowej temperatur gruntu; polany w dzień są cieplejsze, a w czasie wiosennych nocy - bardziej narażone na przymrozki; bardziej ostry klimat niż na przestrzeniach otwartych.

Ryc. 1. Roczny przebieg temperatury i opadów w Kozienicach (na podst. climate-data.org).



Ryc. 2. Roczny przebieg temperatury w Kozienicach (na podst. climate-data.org).



3.3. Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar gminy należy do zlewni Wisły. Dopływami II rzędu są Radomka i Zagożdżonka. W zlewni Zagożdżonki występują duże pola piasków wydmych. Znaczna jej część jest zalesiona. Do Zagożdżonki uchodzi Kanał Gniewoszewsko - Kozienicki (długości 11,0 km), którego głównym dopływem jest Brzeźniczka (Łacha). Większe ciekі na terenie gminy to: Krypianka, Chartówka, Struga Mozolicka, Narutówka, Kanał Rusin, Kanał Chartowa i Kanał Janików Wólka.

Rzeki mają reżim umiarkowany z gruntowo - deszczowo - śnieżnym zasilaniem, z wezbrzeniami wiosennymi i letnimi. Duże amplitudy wahań stanów spowodowane są małą retencją obszarów i dużymi stratami wody na parowanie. Ze względu na powolny spływ wód (nizinny charakter zlewni) wahania przepływów codziennych są niewielkie, jednak nieregularność przepływów średnich jest znaczna. Rzeki te odznaczają się bardzo głębokimi niżówkami w okresie letnim i jesiennym.

Najbardziej rozbudowana sieć niewielkich cieków występuje na terasie zalewowej doliny Wisły. Tereny zmeliorowane występują wyłącznie na terasie nadzalewowej. Większymi obszarami zmeliorowanymi są: Łąka Rusin (pomiędzy Łuczynowem Starym, Nową Wsią a Majdanami), obszar pomiędzy Chinowem Nowym a Łuczynowem, pomiędzy Aleksandrówką a Stanisławicami oraz obszar w okolicy Rudy i Śmietanek. Na terenie wysoczyzny sieć rzeczną tworzą: Radomka, Zagożdżonka oraz Narutówka (dopływ Radomki, przepływa krótkim odcinkiem przez południową część obszaru opracowania przez Puszcę Kozienicką). Na terenie gminy Kozienice występują również zbiorniki wód stojących. Jeziora, stawy, zbiorniki retencyjne zajmują powierzchnię około 90 ha. Naturalne zbiorniki wodne to jeziora przyrzeczne w starorzeczach Wisły. Największe z nich to: Jezioro Opatkowskie i Jezioro Kozienickie. Zbiorniki retencyjne (14), o łącznej powierzchni 58 ha użytkowane są w większości do celów gospodarczych (hodowla ryb), pożarowych i rekreacyjnych.

Inne sztuczne zbiorniki wodne to stawy hodowlane - największe (powierzchnia 40 ha) znajdują się tuż przy wschodniej granicy miasta Kozienice.

Zgodnie z obowiązującym podziałem wód powierzchniowych na JCWP na obszarze gminy znajdują się następujące jcwp (tab. 1).

Tab. 1. Charakterystyka jcwp na obszarze Koźienic.

Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Wisła od Wieprza do Pilicy	Słaby ((Odczyn pH, Fosforany, Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL), Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR), Makrobezkręgo- wce bentosowe (indeks MMI), Ichtiofauna)	PSD (Benzo(g,h,i)pery- len, Indeno(1,2,3- cd)piren)	Zły	Zagrożona
Zagożdżonka bez Kanału Gniewoszowsko- Koźienickiego	Umiarkowany (Makrofity)	Dobry	Zły	Zagrożona

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911). Opracowanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wynika z ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Plany są narzędziem polityki wodnej w Polsce i stanowią podstawę do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Zagrożenie powodziowe

Tereny objęte II zmianą studium częściowo znajdują się w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat. Są to obszary położone w zasięgu zalewu wodą Q1% od Wisły, wskazane na sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej mapach zagrożenia powodziowego.

Na obszarach tych obowiązują nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia określone w przepisach odrębnych, dotyczących ochrony przed powodzią. Zwolnienie od zakazów określonych przez Prawo wodne można uzyskać w drodze decyzji wydanej przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, określającej warunki niezbędne dla ochrony przed powodzią, jeżeli nie utrudni to zarządzania ryzykiem powodziowym.

Stan czystości wód powierzchniowych

Do głównych źródeł zanieczyszczeń rzek i wód powierzchniowych na terenie gminy należą: nie oczyszczone ścieki komunalne, przemysłowe, nieszczelne instalacje bezodpływowych zbiorników na nieczystości, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, komunikacyjnych i przemysłowych, dopływ zanieczyszczonych wód powierzchniowych z poza terenu gminy oraz zanieczyszczenia naturalne, które pochodzą z domieszek zawartych w wodach powierzchniowych i podziemnych – np. zasolenie, zanieczyszczenie związkami żelaza.

Istotnym czynnikiem degradującym wody powierzchniowe są zanieczyszczenia pochodzące ze spływów powierzchniowych, wprowadzających do wód substancję pochodzące z gospodarki rolnej (nawozy, środki ochrony roślin oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne będące rezultatem stosowania praktyki nadrzędności zaopatrzenia ludności w wodę z wodociągów w stosunku do uporządkowania gospodarki ściekowej. W części miasta gospodarka ściekowa zorganizowana jest we własnym zakresie (zbiorniki bezodpływowe, przydomowe oczyszczalnie ścieków), co stwarza zagrożenie dla środowiska w przypadkach nieprawidłowej ich eksploatacji.

Zmniejszenie walorów jakościowych i użytkowych wód powierzchniowych, czyli ich zanieczyszczenie, powodowane jest przez czynniki fizyko-chemiczne lub biologiczne. Część z nich dociera do rzek na drodze naturalnych procesów np. eutrofizacji, wymywania substancji humusowych, gnicia obumierającej masy roślinnej oraz erozji skał. Na wzrost zanieczyszczenia wód ma również wpływ rozwój gospodarczy, przemysłowy, intensyfikacja rolnictwa. Najczęściej zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne pochodzą ze źródeł punktowych związanych z działalnością człowieka.

Źródła zanieczyszczeń rzek można podzielić na punktowe i powierzchniowe. Źródła punktowe obejmują ujęte w systemy ścieki komunalne i przemysłowe, w których na zanieczyszczenia znaczący wpływ mają ilość pobieranej wody i wielkość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych oraz przemysłowych. Istotnymi są również zanieczyszczenia obszarowe trafiające ze spływami wód opadowych i roztopowych do cieków powierzchniowych - są to: nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych a także odcieki z dróg, placów manewrowo postojowych i parkingów.

Tab. 2. Ocena stanu ekologicznego JCWP na obszarze gminy w roku 2017 (WIOŚ Warszawa, 2018).

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów			Stan/ Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu
		biologicznych	hydro - morfologicznych	fizyko - chemicznych			
Wisła od Wisłoki do Sanu	Wisła - Mniszew	IV	I	II	IV/słaby	Poniżej dobrego	Zły

PPD – poniżej potencjału dobrego, IV, V – stan/potencjał słaby, stan potencjały zły, I, II – stan/potencjał bdb, stan/potencjał dobry.

Wody podziemne

Cały obszar gminy Kozienice znajduje się w zasięgu głównych zbiorników wód podziemnych w osadach kredy (Niecka Radomska) i czwartorzędu (Dolina Środkowej Wisły). Użytkowymi piętrami wodonośnymi są piętro: czwartorzędowe, górnokredowe, trzeciorzędowe.

Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje głównie w pradolinach i dolinach rzecznych oraz w obrębie wysoczyzny lodowcowej. Tworzą je osady peryglacialne reprezentowane przez piaski i żwiry rzeczne oraz osady stożków napływowych. Miąższość utworów wodonośnych wynosi 10 - 20 m (a w dolinie Wisły 20 - 40 m). Piętro czwartorzędowe nie jest izolowane od powierzchni, posiada zwierciadło wód o charakterze swobodnym zalegające na głębokości 1 - 6 p.p.t. na obszarach dolinnych oraz w przedziałach głębokości 15 - 50 i 50 - 100 m na terenie wysoczyzny. Roczne wahania poziomu wód gruntowych w mniejszych rzekach (Zagożdżonka, Radomka) wynoszą 1,5 - 2 m. Płytko występujące wody podziemne na terenie tarasów zalewowych stanowią utrudnienie dla budownictwa. Rzędne zwierciadła wód podziemnych obniżają się w stronę Wisły, co oznacza kierunek filtracji tych wód. Jakość wody w tym piętrze jest średnia, a w strefie oddziaływania elektrowni i miasta - zła. W obrębie tego piętra występuje ciągły poziom wód gruntowych. Czwartorzędowe utwory wodonośne związane z doliną Wisły zaliczone zostały do głównego zbiornika wód podziemnych nr 222 „Dolina Środkowej Wisły”, który z racji płytkiego zalegania wód i braku izolacji od zanieczyszczeń powierzchniowych należy do obszaru wysokiej ochrony wód podziemnych. Ochrona ta uzasadniona jest tym bardziej, że występują tutaj okna hydrogeologiczne łączące poziom wodonośny czwartorzędowy z trzeciorzędowym.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne występuje w utworach miocenu i oligocenu. W utworach mioceńskich są to jedna lub dwie warstwy często zanieczyszczone kwasami humusowymi. Poziom mioceński nie stanowi poziomu użytkowego. Większe znaczenie praktyczne ma więc poziom oligoceński. Miąższość wodonośnych utworów oligocenu wynosi od kilku do 24 m. Średnią miąższość oceniono na 12 m. Jakość wody jest dobra lub bardzo dobra, a stopień zagrożenia niski.

Utwory kredowego piętra wodonośnego reprezentowane są przez margle i wapienie oraz podobne do nich zwięzłe osady paleocenu reprezentowane przez gezy, margle, wapienie, mułowce i piaskowce glaukonitowe traktowane są jako jeden poziom wodonośny w utworach szczelinowych. Za spękane i praktycznie wodonośne przyjmuje się miąższość utworów kredowych 100 m w dolinie Wisły i 50 m na terenie wysoczyzny. Jakość tych wód jest dobra lub bardzo dobra, stopień zagrożenia niski. Kredowe piętro wodonośne obejmujące obszar w widłach Wisły i Radomki. Zaliczone zostało do wymagających ochrony, głównych zbiorników wód podziemnych jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 405 „Niecka Radomska”.

Ze względu na położenie gminy w strefie czwartorzędowych i kredowych wód podziemnych (GZWP nr 222 i 405) oraz ze względu na lokalizację ujęć wód pitnych w tych wodach należy uwzględnić zakazy określone dla stref ochronnych wyznaczonych dla tych ujęć.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód podziemnych na obszarze gminy występuje JCWPd nr 74. Poniżej zaprezentowano parametry hydrogeologiczne jednostki (na podstawie „Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd”, PSH, 2015).

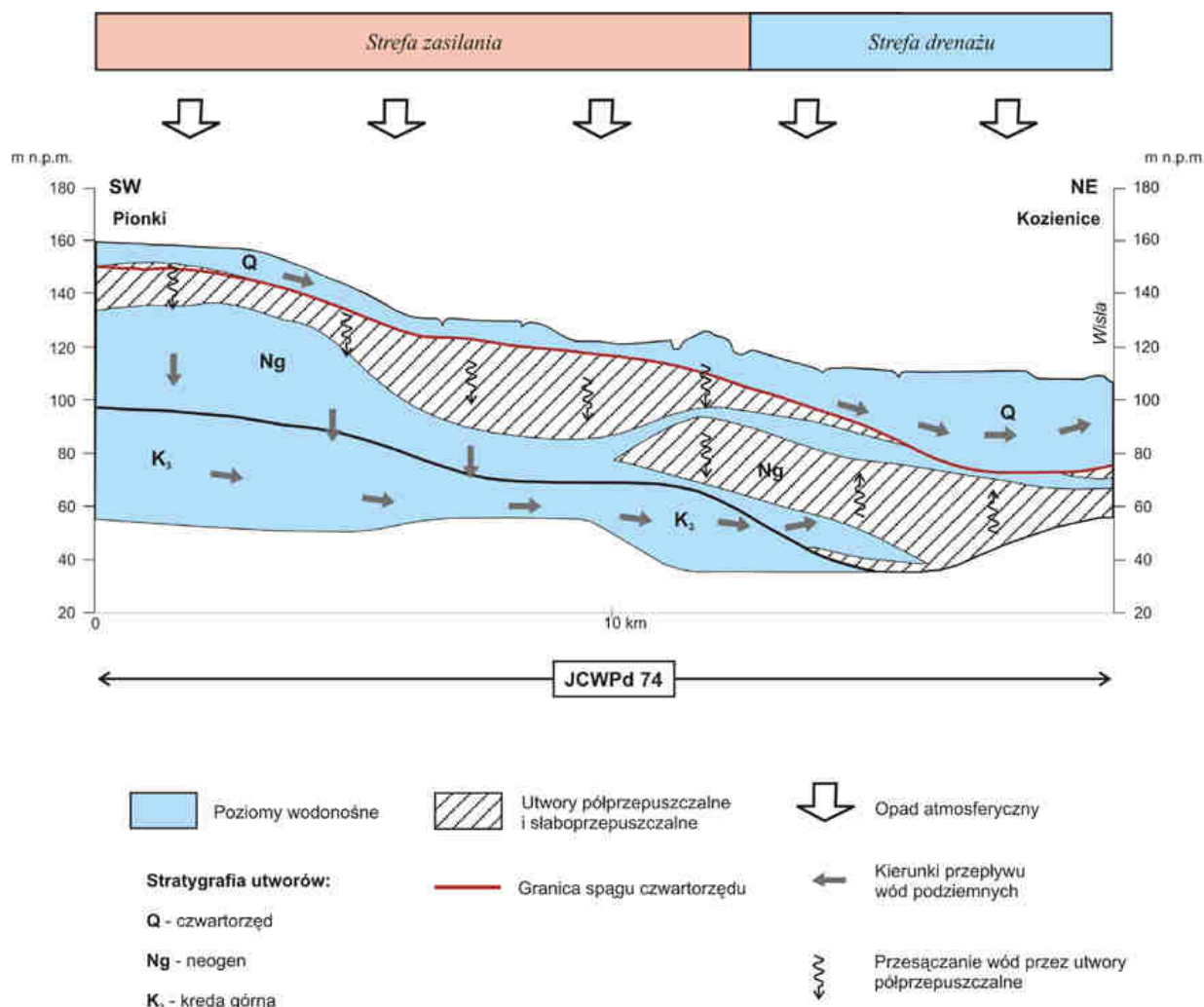
Nr JCWPd: 74 - Powierzchnia: 1660 km², Region: Środkowa Wisły, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: VIII – kutnowski, IX – lubelsko – podlaski, X – środkowomazowiecki.



Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciekі powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych są to głównie rzeki Radomka i Zagożdżonka, a w najbardziej wschodniej części terenu Wisła. Funkcję drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane).

Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach. Duże leje de-presji zaznaczały się tylko w najbardziej we wschodniej części terenu w rejonie ujęcia dla Zakładów Tworzyw Sztucznych „Pronit” w Pionkach i Elektrowni Kozienice. Obecnie pobór wody z tych ujęć w Pionkach został znacznie ograniczony, zwierciadło wody podniosło się, a lej depresji uległ znacznemu spłyceniu.

Ryc. 4. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 74.



Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych również ustalone zostały w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911). Dla wód podziemnych ustalono następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Gospodarka wodna

Na gminy Kozienice istnieje 6 głównych ujęć wody. Dwa ujęcia na terenie miasta znajdują się przy ul. Słonecznej 4 oraz na rogu ul. 11 Listopada i ul. Rodzinnej. Ujęcia wody na obszarach wiejskich występują w miejscowościach: Łuczynów, Stanisławice, Nowa Wieś, Wola Chodkowska. Ujęcia te zaopatrują większość obszaru i mieszkańców gminy. Przewiduje się budowę dodatkowych stacji ujęć wody w Janikowie, Janowie i Opatkowicach.

Gmina Kozienice ma dosyć dobrze rozwiniętą sieć wodociągową (szczególnie w południowej części). Rozprowadzona jest już sieć wodociągowa w miejscowościach: Stanisławice, Nowiny, Aleksandrówka, Janików, Majdany, Łuczynów, Kociołki, Janów, Staszów, Cudów - Przewóz - Wymysłów, Selwanówka, Wola Chodkowska, Ryczywół, Nowa Wieś, Świerże Górne, Ruda, Śmietanki, Janików, Folwark, Dąbrówki, Kępeczki, Kępa Wólczyńska, Wólka Tyrzyńska A i B, Samwodzie, Wilczkowice Górne. W końcowej realizacji jest budowa wodociągów w miejscowościach: Psary, Brzeźnica. W pozostałych wsiach część mieszkańców zaopatruje się w wodę ze studni kopanych bądź ze studni wierconych tzw. abisynek. Osiedla mieszkaniowe budownictwa wielorodzinnego w Ryczywole i Świerżach Górnych zaopatrywane są w wodę z wodociągów zakładowych. Gospodarstwo rolne szklarniowe w Ryczywole oraz przedsiębiorstwa przemysłowe prowadzące działalność na terenie gminy: Elektrownia Kozienice, Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów Prefabet, zakład Bakoma Bis w Janikowie oraz Zakłady Drzewne w Nowinach zaopatrują się w wodę z własnych ujęć zakładowych. Zapotrzebowanie w wodę mieszkańców gminy Kozienice zaspokojone jest przez systemy publiczne w ponad 56%.

Równocześnie wraz z rozwojem sieci wodociągowej na terenach wiejskich budowana jest i modernizowana sieć na terenie miasta. Wodociąg w mieście zasilany jest z ujęć wód podziemnych.

Na terenie miasta funkcjonują obecnie dwie stacje wodociągowe (uzdatniania wody):

- nr 1 przy ul. Słonecznej (dwie studnie wiercone) o wydajności 140 m³/h
- nr 2 przy ul. Rodzinnej (cztery studnie wiercone) o wydajności 178 m³/h.

Teren miasta Kozienice jest dobrze zwodociągowany. Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej przekracza 87%.

Gospodarka ściekowa

Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie miasta i gminy wynosi ponad 134,4 km. Ogółem liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej przekracza 17 000, co oznacza, że istniejąca sieć obsługuje ponad 75% mieszkańców. Rozbudowa sieci powoduje wzrost zapotrzebowania w wodę. Bilans wodny jest ujemny - deficyt wynosi 268,3 m³/h. Na terenach Kozienic brak jest awaryjnych ujęć wody.

Sieć kanalizacyjna obsługuje głównie miasto Kozienice posiadające zorganizowany system kanalizacji ściekowej. Na terenach wiejskich sieć kanalizacji jest średnio rozwinięta. Kanalizację sanitarną posiada ponad 87% mieszkańców miasta i około 46% mieszkańców wsi.

Na obszarze wiejskim w ostatnich latach wybudowano sieć kanalizacji sanitarnej w Aleksandrówce, Janikowie, Majdanach, Łuczynowie, Stanisławicach, Janowie, Nowej Wsi, Ryczywole, Woli Chodkowskiej, Selwanówce, Świerżach Górnych, Janikowie Folwarku, Aleksandrówce Budach, Kociołkach, Nowinach, Wilczkowicach Górnych, Rudzie - Śmietankach, Brzeźnicy, Psarach, Holendrach Piotrkowskich i Opatkowicach.

Ścieki odprowadzane są do oczyszczalni komunalnych. Na terenie miasta funkcjonuje oczyszczalnia Kozienice zlokalizowana przy ul. Wiślanej 18, na obszarze wiejskim są trzy oczyszczalnie w miejscowościach: Ryczywół, Nowa Wieś i Majdany. Rozbudowa kanalizacji sanitarnej wymusza konieczność modernizacji istniejącej oczyszczalni do parametrów umożliwiających dopływ ścieków z terenu miasta i gminy.

Na terenie miasta istnieje kanalizacja deszczowa, z której woda odprowadzana jest przez kolektory deszczowe: A - wzdłuż ulic: Mickiewicza, Piłsudskiego, Legionów, Warszawskiej, Świerczewskiego; B - od ul. Świerkowej wzdłuż ul. Warszawskiej, C wzdłuż ul. Głowaczowskiej od ul. Sikorskiego do ul. Legionów.

Podczyszczalnia ścieków Kozienic zlokalizowana jest przy ul. Parkowej w pobliżu rzeki Zagożdżonki. Wody opadowe odprowadzane są do podczyszczalni kolektorem A 1,6 m.

Podczyszczalnia zaprojektowana jest na 356 400 m³/rok ścieków deszczowych, oczyszczanych metodą mechaniczną.

Jakość wód podziemnych

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, atmosferą oraz opadami atmosferycznymi. W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególnie znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny a jednocześnie skupione są osady. Mniej narażone na zanieczyszczenia są poziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania.

Tab. 3. Stan jakości wód podziemnych dla JCWPd w rejonie Kozienic (Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód podziemnych w województwie mazowieckim w roku 2016, WIOŚ, Warszawa, 2017).

Nr otworu	Miejscowość /gmina	JCWPd	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Klasa jakości wody w punkcie w roku 2016
2037	Kozienice	74	Q	3,7	III (pH)

3.4. Uwarunkowania glebowe

Na obszarze gminy wytworzyły się gleby: gleby autogeniczne, litogeniczne, hydrogeniczne, napływowe i antropogeniczne.

Na terenie całej terasy zalewowej Wisły występują gleby, których powstanie uwarunkowały regularne wylewy Wisły (gleby napływowe) lub płytko zalegające zwierciadło wód gruntowych (gleby hydrogeniczne). Gleby autogeniczne i litogeniczne wytworzyły się w nadrzędnych jednostkach geomorfologicznych (teren wysoczyzny - Równina Kozienicka oraz obszar terasy nadzalewowej).

Na terenie gminy na wysoczyźnie oraz na terasie nadzalewowej występują gleby wytworzone przeważnie z piasków całkowitych i piasków naglinowych. Te pierwsze prowadzą do wytworzenia się gleb bielicoziemnych (gleby rdzawe, bielcowe i bielice), drugie - bielicoziemnych lub brunatnoziemnych (gleby płowe). Na obszarach o utrudnionym odpływie i w zagłębieniach terenowych na piaskach wytworzyły się płytkie gleby torfowe, na większości powierzchni zamienione w mursze. Cały taras zalewowy Wisły zajęty jest prawie wyłącznie przez mady.

Gleby bielcowe wytworzone są najczęściej z ubogich piasków luźnych, rzadziej z piasków słabo gliniastych. Z reguły są to silnie przesortowane i często eolicznie przemodelowane piaski sandrowe dalekiego transportu, piaski wydmy oraz dolin wielkich rzek. Są to gleby mało urodzajne, należą do IVa, IVb oraz V klasy bonitacyjnej, kompleksów gleb żytnio - ziemniaczanych oraz żytnio - łubinowych (niewielka część jest obecnie użytkowana rolniczo). Naturalną roślinnością na glebach bielcowych są bory suche.

Gleby rdzawe zazwyczaj są zalesione, porośnięte roślinnością borów mieszanych lub lasów mieszanych. Wytworzone są z materiału mało związłego: piasków zwałowych, piasków sandrowych bliskiego transportu oraz innych utworów piaszczystych słabo przesortowanych i

mało przemitych. Z powodu małej zdolności retencji wody i niewielkich zasobów składników odżywczych gleby rdzawe nie należą do urodzajnych. Na obszarze opracowania większe ich powierzchnie poddane uprawie rolnej występują w okolicy Woli Chodkowskiej, pomiędzy Kociołkami a Katarzynowem oraz w granicach administracyjnych miasta Kozienice.

Gleby płowe należą w większości do gleb średniożywnych, mniej bogatych w składniki pokarmowe dla roślin niż gleby brunatne. Długotrwała uprawa tych pierwotnie leśnych gleb doprowadziła do pogłębienia poziomu próchnicznego z kilkunastu do około 30 cm. W bonitacji gruntów ornych na tych glebach najczęściej spotykamy klasę IVa i IVb. Na obszarze opracowania występują one na większej powierzchni na północ od Stanisławic oraz w okolicach Janikowa, Psar, Babiej Góry.

Marginalnie na wysoczyźnie występują gleby piaszczysto - pylaste napiaskowe, czarne ziemie wytworzone na piaskach i glinach oraz gleby murszowe płytkie napiaskowe. Gleby piaszczysto - pylaste występują na południe od Kozienic. Są to gleby deluwialne występujące na gruntach ornych klasy IVb.

Na całej długości doliny Wisły na obszarze gminy przeważają mady (zaliczane do najwyższych klas gleb I, II i III). Wykształciły się one w dolinach rzecznych na aluviach o różnorodnym składzie mineralnym, chemicznym oraz organicznym. Są to mady pyłowe lekkie oraz średnie. Charakteryzują się one prawidłowymi stosunkami wodnymi. Ze względu na swą żyzność w zdecydowanej większości wykorzystywane są rolniczo. Występują one wyspowo, najczęściej przy podmokłych zagłębieniach bezodpływowych oraz u podnóży dolin rzecznych.

Większe zwarte powierzchnie użytków zielonych występują wyłącznie na terasie nadzalewowej Wisły. Są to użytki zielone średnie (2z) oraz słabe i bardzo słabe (3z). Użytki zielone średnie występują pomiędzy Nową Wsią a Majdanami, na północ od Stanisławic, w okolicy Janowa. Na terasie zalewowej użytki zielone występują niewielkimi płatami (użytki 2z - w okolicy Holendrów Kozienickich i Cudowa). Na wysoczyźnie, na południe od Stanisławic, nieduże powierzchnie zajmują użytki słabe i bardzo słabe. Użytki zielone średnie w większości występują na madach i czarnych ziemiach, użytki zielone słabe i bardzo słabe (3z) - na glebach murszowych. Na terenie gminy Kozienice nie występują użytki bardzo dobre.

Z punktu widzenia użytkowania ziemi będącego głównie wypadkową warunków glebowych i geomorfologicznych na terenie gminy Kozienice zaznacza się wyraźna regionalizacja terenów predysponowanych do konkretnego sposobu wykorzystania. Teren terasy zalewowej z przewagą mad posiada bardzo dobre warunki rolne do uprawy warzyw i owoców. Obszar leśny Równiny Kozienickiej występuje na najsłabszych glebach, głównie bielicoziemnych. Pomiędzy powyższymi jednostkami, na terasie nadzalewowej Wisły, występuje obszar gleb średniej przydatności dla rolnictwa (IV klasy) - głównie gleby płowe, bielice oraz murszowe, zajęte głównie pod łąki i pastwiska. Na terenie gminy występują gleby wszystkich klas bonitacyjnych:

3.5. Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków chronionych roślin i zwierząt, obszarów chronionych, obszarów cennych przyrodniczo i walorów krajobrazowych

Zróżnicowanie szaty roślinnej na terenie miasta i gminy Kozienice jest wynikiem usytuowania zarówno w obrębie tarasu zalewowego Wisły jak i tarasu nadzalewowego i wysoczyzny. Ten podział determinuje miejsce występowania i charakterystykę istniejącej roślinności. Teren tarasu zalewowego to głównie obszary rolne z glebami o wysokim potencjale produkcyjnym, zaliczane do I - III klas bonitacyjnych. Są one w niewielkim stopniu zalesione. Występująca na wilgotnych glebach roślinność to głównie zarośla i lasy wierzbowe oraz sporadycznie łąki jesionowe i olsy. Na terenach wysoczyzny i tarasu nadzalewowego

występują - w różnym stopniu zmienione - lasy Puszczy Kozienickiej, które stanowią około 90% wszystkich lasów w gminie.

Lasy Puszczy Kozienickiej

Puszcza Kozienicka jest częścią dawnej Puszczy Radomskiej rozciągającej się w międzyrzeczu Wisły, Pilicy, Kamiennej. Według podziału przyrodniczo - leśnego puszcza położona jest w Krainie Małopolskiej, Dzielnicy Radomsko - Ilżeckiej, w mezoregionie Równiny Radomsko - Kozienickiej, a zdecydowanie mniejsza jej część na terenie Krainy Mazowiecko - Podlaskiej w Dzielnicy Równiny Warszawsko - Kutnowskiej, w mezoregionie Doliny Środkowej Wisły. Pod względem morfologicznym obszar puszczy zaliczany jest do Niziny Środkowopolskiej zwanej Równiną Radomską. Puszcza Kozienicka poprzecinana jest dolinami rzek: Zagożdżonka, Brzeźniczka, Narutówka, Krypianka. Siedliska i zbiorowiska roślinne odznaczają się dużą różnorodnością. Lasy te znajdują się w zasięgu występowania wszystkich najważniejszych gatunków drzew w Polsce (jodła, buk, jawor i wiąz osiągają tu północno - wschodnią granicę występowania). Bardzo dobre warunki rozwoju ma sosna, która odnawia się z samosiewu, a razem z jodłą i dębem tworzy drzewostany dwu - i wielogatunkowe wysokich bonitacji. Sosna jest gatunkiem dominującym i występuje na około 84% powierzchni, dąb bezszypułkowy i szypułkowy na około 6%, jodła - 4%.

O różnorodności świadczy występowanie ponad dziesięciu siedlisk o różnych walorach troficzności i wilgotności. Na terenie całej Puszczy Kozienickiej dominują siedliska borowe - około 54% (BMśw - 30%, Bśw - 22%). Siedliska lasowe stanowią około 46% wszystkich siedlisk (LMśw - 26%). Siedliska olsowe i łęgowe występują na 5% powierzchni. Na torfowiskach występują bory bagienne. Tereny leśne są poprzęplatane obszarami pól uprawnych i łąk.

W lasach stwierdzono występowanie ok. 630 gatunków naczyniowych, ponad 200 gatunków porostów i 94 gatunki mchów. Średni wiek drzewostanów całej puszczy wynosi 57 lat. Ponad połowę powierzchni zajmują drzewostany w wieku 40 - 80 lat, starodrzewy zaś - 10%, a młodniki i uprawy - 9% powierzchni.

Podstawowym zadaniem gospodarki leśnej w Puszczy jest zachowanie oraz ochrona lasów. Gospodarka leśna w nadleśnictwach prowadzona jest na zasadzie zrównoważonego rozwoju, którego podstawowymi celami są:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego, z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie,
- restytucja metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk przyrodniczych zdegradowanych i zniekształconych w celu zapewnienia szybszego niż w procesach naturalnych tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej, w tym przebudowy drzewostanów rębnych, bliskorębnych oraz młodszych,
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów,
- wzmacnianie korzystnego wpływu lasu na środowisko przyrodnicze w tym również na zdrowie i życie człowieka,
- zabezpieczenie warunków dla społecznego i gospodarczego rozwoju regionu przez racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów leśnych bez umniejszania produkcyjnej zasobności lasów.

Ze względu na szczególne walory Puszczy Kozienickiej decyzją Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych (z 19 grudnia 1994 r.) w celu promocji proekologicznej polityki państwa utworzono Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Puszczy Kozienickiej” (powierzchnia ponad

30 000 ha), który jest miejscem prowadzenia edukacji przyrodniczo - leśnej oraz uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej.

Najcenniejsze fragmenty zbiorowisk roślinnych puszczy chronione są w 15 rezerwach przyrody: leśnych, torfowiskowych, krajobrazowym, o łącznej powierzchni 1267,92 ha. Trzy z nich znajdują się na terenie gminy Kozienice (najstarszym jest leśny rezerwat „Zagożdżon”, a największym - rezerwat krajobrazowy „Krępiec”).

Prawną formą ochrony przyrody została objęta większa część Puszczy Kozienickiej przez ustanowienie w 1983 r. Kozienickiego Parku Krajobrazowego.

Lasy w granicach miasta i gminy Kozienice

W granicach administracyjnych miasta i gminy Kozienice leży jest część obrębu Garbatka (południowo - zachodnia część gminy), obręb Kozienice oraz część obrębu Zagożdżon (północno - zachodnia część gminy). Lasy te w całości leżą w granicach Kozienickiego Parku Krajobrazowego lub jego otuliny.

Łączna powierzchnia lasów państwowych w granicach miasta Kozienice wynosi około 50 ha, a na terenie gminy prawie 8 tys. ha. Lasy prywatne stanowią jedynie 10% powierzchni lasów gminy.

Lasy zlokalizowane w obrębie granic miasta i gminy Kozienice będąc częścią Puszczy Kozienickiej odzwierciedlają całe bogactwo i różnorodność przyrodniczą tego obszaru leśnego. Jednocześnie, podobnie jak puszcza narażone są na oddziaływanie czynników antropogenicznych - przede wszystkim (ze względu na bliskość i siłę oddziaływania) - Elektrowni Kozienice, ale również Zakładów Azotowych w Puławach, Elektrowni Bełchatów. Zagrożeniem dla lasów są też zmiany poziomu wód gruntowych odnotowywane w skali powiatu. Ze względu na występujące zagrożenia i wiodące pozaprodukcyjne funkcje lasu, wydzielono różne kategorie lasów:

- drzewostany uszkodzone na skutek oddziaływania przemysłu - rozległe tereny Puszczy Kozienickiej od zachodniej i południowej strony miasta; największy powierzchniowo zasięg, w strefie I i II uszkodzeń znajduje się większość lasów miasta i gminy,
- lasy wodochronne wyznaczone na terenach wilgotnych i mokrych (ochrona zasobów wód podziemnych) - północno - zachodnia części gminy i przy południowej granicy gminy,
- lasy gleboochronne (ochrona zalesionych wydm) - między Łuczynowem Starym i Majdanami,
- lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych - w sąsiedztwie Elektrowni Kozienice,
- lasy stanowiące ostoje zwierzyny - Ruda, Łaszówka, Chinów, rezerwat Zagożdżon.

Lasy Puszczy Kozienickiej w granicach miasta i gminy Kozienice ze względu na powierzchniowy rozmiar i położenie (częściowo w obrębie miasta) wpływają w zasadniczy sposób na krajobraz, warunki klimatyczne (w tym mikroklimatyczne) i stosunki wodne gminy. Różnorodność siedliskowa i gatunkowa wspierana proekologiczną działalnością stanowi o przyrodniczym bogactwie miasta i gminy Kozienice.

Fauna

Fauna Puszczy Kozienickiej nie jest w pełni rozpoznana. Najpełniejsze informacje dotyczą ptaków, nietoperzy i niektórych grup systematycznych owadów. Szczególną rolę odgrywają owady, których populacje w pewnych określonych warunkach stanowią poważne zagrożenie dla istniejących lasów. Trzy gatunki owadów (tęcznik, biegacz i trzmiele) rzadko występujące uznano za zagrożone. Pod ochroną są: biegacze, tęcniki, trzmiele, mieniak strużnik, mieniak tęczowy, paź królowej, bielinek rukiewnik, pokłonnik osinowiec, rusałka żałobnik, *Synanthedon loranthe*, *Sympetrum striolatum*, *Leucorrhinia albifrons*,

Leucorrhinia pectoralis, *Obrium brunneum*, *Clytus lama*, *Anisotoma axillaris*, *Euplectus punctatus*, *Sphindus dubius*, *Triplax rufipes*, *Cis comptus*.

Wszystkie gatunki płazów (13) i gadów (6) występujących na obszarze opracowania podlegają ochronie gatunkowej. Wśród płazów są to: traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha zielona, ropucha paskówka, rzekotka drzewna, żaba wodna, żaba śmieszka, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa. Z gadów zaś: żółw błotny, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata.

Okolice Kozienic charakteryzuje duża różnorodność gatunkowa ptaków. Ocenia się, że obecnych jest 158 gatunków lęgowych. Najcenniejsze z występujących tu gatunków to: bocian czarny i kraska. Około 35 gatunków związanych jest z charakterem leśnym środowiska. Spośród nich 11 gatunków uznać należy za występujące sporadycznie, a 24 za rzadkie. Do grup tych należą: bocian czarny, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, jastrząb, krogulec, myszołów zwyczajny, trzmiełojad, orlik krzykliwy, kobuz, pustułka, jarząbek, derkacz, żuraw, samotnik, siniak, kukułka, płomykówka, pójdzka, puszczyk, sowa uszata, lelek kozodój, zimorodek, kraska, dudek, dzięcioł zielony, dzięcioł zielonosiwy, świergotek łąkowy, świerszczak, bręczka, jarzębatka, muchołówka mała, srokosz, kruk, dziwonia.

Spośród 54 gatunków stale bytujących tu ssaków, 29 podlega ochronie prawnej. Istotne miejsce zajmują nietoperze, których stwierdzono 17 gatunków. Do chronionych gatunków ssaków należą: orzesznica, popielica, smużka, bóbr europejski, wiewiórka, gronostaj, łasica, wydra, nocek duży, nocek Bechstaina, nocek Natterera, nocek wąsatek, nocek Brandta, nocek rudy, mroczek posrebrzany, mroczek późny, karlik malutki, karlik większy, borowiec wielki, borowiaczek, gacek brunatny, gacek szary, mopek, jeż wschodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka. Liczną grupę ssaków stanowią zwierzęta łowne takie jak sarny, jelenie, łosie, dziki, lisy, borsuki, zające.

Obiekty i obszary chronione

Na obszarze objętym II zmianą studium znajduje się fragment Obszaru Natura2000 „Ostoja Kozieniecka (PLB140013) oraz użytek ekologiczny.

W związku z wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, na obszarze gminy Kozienice znajdują się obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody (j.t. Dz.U. z 2018, poz. 142 z późn. zm.), do których należą:

Rezerваты przyrody:

Rezerwat przyrody „Zagożdżon” – rezerwat leśny, położony 2 km na wschód od wsi Przejazd i 1,2 km na zachód od szosy Radom – Kozienice. Leży na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i jest najstarszym rezerwatem w Puszczy Kozienickiej, na powierzchni 65,99 ha. Posiada otulinę o powierzchni 21,74 ha i jest objęty ochroną czynną. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu lasu mieszanego charakterystycznego dla dawnej Puszczy Kozienickiej. W obrębie rezerwatu występuje krajobraz leśny o istotnych cechach naturalności i znacznej atrakcyjności wizualnej. Fragmenty starodrzewi mieszanych z niewielkim udziałem podszytu i podrostu stanowią wnętrza krajobrazowe o wysokich walorach, a skraje rezerwatu wzdłuż dróg stanowią atrakcyjne ciągi i osie widokowe. Brak tu elementów dysharmonijnych, krajobraz nie podlega istotnym przemianom i nie istnieją zagrożenia mogące mieć wpływ na jego atrakcyjność. Najliczniej w rezerwacie reprezentowane jest siedlisko lasu świeżego w wariantach umiarkowanych i świeżym. Drugim siedliskowym typem lasu występującym w drzewostanach rezerwatu, jest siedlisko lasu mieszanego świeżego. Tworzą go dwupiętrowe drzewostany z jodłą, sosną, brzozą i dębem w piętrze pierwszym oraz jodłą i grabem w piętrze drugim.

Zgodnie z ustaleniami Zarządzenia RDOŚ W Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Zagożdżon na terenie rezerwatu należy utrzymać:

- dotychczasowy sposób przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- cały obszar jako wyłączony z możliwości lokalizacji wszelkiej nowej infrastruktury technicznej niezwiązanej z udostępnieniem i funkcjonowaniem rezerwatu,
- cały obszar jako wyłączony z możliwości prowadzenia działań mogących przyczynić się do zmiany stosunków wodnych w sposób mogący negatywnie wpływać na rezerwat.

Rezerwat przyrody „Krępiec” – rezerwat leśny położony we wschodniej części Puszczy Kozienickiej. Obszar leży w zarządzie Lasów Państwowych (obręb Garbatka, leśnictwo Molendy, Nadleśnictwo Zwolen) na terenie gmin Garbatka-Letnisko i Kozienice, na powierzchni 273,65 ha. Na jego terenie znajdują się gajówka i leśniczówka Krępiec. Wokół rezerwatu utworzono otulinę o powierzchni 782,46 ha. Obszar rezerwatu podlega ochronie czynnej i krajobrazowej. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu Puszczy Kozienickiej o urozmaiconej strukturze drzewostanów, bogatym składzie gatunkowym (300-letnie dęby, 100-letnie klony, 160-letnie sosny). Na skarpach potoków Krypianka i Krępiec, których względna różnica wysokości terenu dochodzi do kilkunastu metrów, występuje ciekawa roślinność. Spotkać tu można paprotkę zwyczajną, bluszcz pospolity oraz turzycę odległokłosą.

Zgodnie z ustaleniami Zarządzenia RDOŚ w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Krępiec na terenie rezerwatu należy:

- utrzymać dotychczasowy sposób przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości lokalizacji wszelkiej nowej infrastruktury technicznej niezwiązanej z udostępnieniem i funkcjonowaniem rezerwatu,
- zachować naturalny charakter znajdujących się w rezerwacie zbiorników i cieków wodnych wraz z zasilającymi je źródłami,
- utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości prowadzenia działań mogących przyczynić się do zmiany stosunków wodnych w sposób mogący negatywnie wpływać na rezerwat.

Rezerwat przyrody „Guś” – rezerwat leśny położony w Puszczy Kozienickiej, 10 km na północny zachód od Kozienic. Rezerwat położony jest na tarasie nadzalewowym Wisły. Jest to najmłodszy rezerwat przyrody, leży na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego, na powierzchni 87,098 ha. Wokół rezerwatu wyznaczono otulinę o powierzchni 49,9564 ha. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie mozaiki siedlisk leśnych, porastających zróżnicowany pod względem geologicznym i geomorfologicznym taras zalewowy Wisły. Występuje tu około 80 gatunków roślin, w tym 10 gatunków drzew, 8 gatunków krzewów oraz około 8 gatunków mszaków. Występujący tu widłak jałowcowaty podlega ochronie ścisłej, zaś częściowej: kalina koralowa, kruszyna pospolita oraz porzecza czarna. Gatunkiem sztucznie tutaj wprowadzonym jest świdośliwa jajowata.

Zgodnie z ustaleniami Zarządzenia RDOŚ w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Guś na terenie rezerwatu należy:

- utrzymać dotychczasowy sposób przeznaczenia i użytkowania gruntów,

- utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości lokalizacji wszelkiej nowej infrastruktury technicznej niezwiązanej z udostępnieniem i funkcjonowaniem rezerwatu,
- utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości prowadzenia działań mogących przyczynić się do zmiany stosunków wodnych w sposób mogący negatywnie wpływać na rezerwat.

Kozienicki Park Krajobrazowy – obszar położony w widłach rzek Wisły i Radomki, na powierzchni 26233,83 ha. Otulina Parku zajmuje 36009,62 ha. Cele ochrony parku to:

- zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej części charakter zbliżony do naturalnego tworzonymi między innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor;
- zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk;
- dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi.

Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem. Teren ten odznacza się znaczną różnorodnością zbiorowisk leśnych, od borów suchych i świeżych począwszy, poprzez bory i lasy mieszane, lasy liściaste do podmokłych olsów i łągów. Wzrostową Puszczy są endemiczne, wyżynne, jodłowe bory mieszane, które na tym terenie uznawane są za postać kresową, natomiast jednym z najważniejszych i zajmującym tu największą powierzchnię siedliskiem przyrodniczym są grądy subkontynentalne. Roślinność nieleśna, pomimo że zajmuje niewielką powierzchnię jest różnorodna i prezentuje bardzo odmienne względem siebie grupy ekologiczne. Do najciekawszych należy roślinność torfowiskowa, skupiona w południowej części obszaru, wśród której dominują fitocenozy mszysto-turzycowe i mszary. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkwatej i wełnianki wąskolistnej. Spośród zbiorowisk trawiastych do najcenniejszych należą ekstensywnie użytkowane łąki świeże: rajgrasowe i wiechlinowo-kostrzewowe.

Obszar Natura 2000 „Puszcza Kozienicka” (kod: PLH140035) wyznaczony został 01.03.2011 r. na mocy DECYZJI KOMISJI z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Obszar zajmuje powierzchnię 28230,37 ha. Puszcza Kozienicka położona jest w obrębie Równiny Kozienickiej należącej do Niziny Środkowomazowieckiej i Równiny Radomskiej będącej częścią Wzniesień Południowomazowieckich. Najniżej położone tereny znajdują się w pradolinie Wisły. W rejonie Radomki rzędne wynoszą od 102,2 m n.p.m. przy ujściu Wisły do 160,0 m n.p.m. w okolicach Przytyka. W części północnej teren wznosi się średnio 120-130 m n.p.m. Część południowa Puszczy położona jest na wysokości od 150 do 170 m n.p.m. W rejonie Suchej wzgórza wydmy osiąga wysokość ponad 180 m n.p.m. Pod względem geologicznym Puszcza Kozienicka jest mało zróżnicowana. Teren ten zaliczany do warstw rowu kredy lubelskiej i w niewielkim fragmencie obrzeżenia Gór świętokrzyskich. Na całym obszarze występują warstwy czwartorzędowe wykształcone jako: piaski drobno-ziarniste, średnioziarniste, a w dolinach rzek nawet gruboziarniste, żwiry i pospółka. Są też gliny zwałowe szare zastoiskowe, gliny zwałowe brązowo-szare piaszczyste, iły szare i siwe.

Występują również piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Grubość tych utworów wynosi od 12 do 45 metrów. Miąższość warstwy wodonośnej (piaski, żwiry) wynosi od 4 do 10 metrów. Utwory trzeciorzędowe występują głównie w północnej części Puszczy. Utwory kredowe występują na całym obszarze Puszczy Kozienickiej. Są to utwory kredy lubelskiej - głównie kredy górnej o miąższości 200-300 metrów. Pokrywa glebowa Puszczy Kozienickiej ukształtowała się pod wpływem układu trzech głównych czynników, do których należą: substrat macierzysty, typ gospodarki wodnej i zespoły roślinne. Skały macierzyste gleb to wyłącznie utwory czwartorzędowe. W przewadze występują osady polodowcowe - plejstoceny: gliny i piaski zwałowe; żwiry, piaski i pyły fluwioglacjalne; sporadyczne ily warstwowe. W dolinach rzek i cieków oraz w obniżeniach terenowych pojawiają się utwory holoceny: osady aluwialne i torfy. Część terenu pokrywają piaski eoliczne - wydmy. Gleby Puszczy Kozienickiej są zróżnicowane. Stwierdzono tam występowanie trzynastu typów należących do czterech działów gleb: gleby litogeniczne, gleby autogeniczne, gleby semihydrogeniczne i gleby hydrogeniczne. W strukturze pokrywy glebowej lasów Puszczy Kozienickiej zaznaczają się następujące prawidłowości - centralna część lasów obejmująca obręb Zagożdżon, Pionki i południową część Kozienic ma żyzniejsze gleby z dużym udziałem gleb brunatno-ziemnych. Peryferyjne części - północna część obrębu Kozienice oraz Garbatka, Zwolen i Jedlnia są uboższe. Przeważają tam gleby bielicoziemne. Układ taki jest determinowany głównie przez pochodzenie i właściwości utworów macierzystych. Obszar Puszczy Kozienickiej leży w zlewni Wisły i Radomki. Sieć rzeczna Puszczy Kozienickiej jest bogata i urozmaicona. Centralną i zachodnią jej część odwadnia Radomka, do której uchodzą mniejsze rzeki - Mleczna, Pacynka, Leniwka i Narutówka. Przez ponocne i wschodnie obszary płynie najpiękniejsza rzeka obszaru Zagożdżonka, do której uchodzi szereg mniejszych cieków, z których do największych należą Brześniczka i Charłówka. Wszystkie puszczańskie rzeki mają charakter drenujący. W obrębie obszaru znajdują się stawy rybne w Grądach i Bąkowcu. W krajobrazie dominują obszary leśne, które zajmują około 39 tys. ha. Od 1994 r. w większości stanowią one Leśny Kompleks Promocyjny "Lasy Puszczy Kozienickiej".

Obszar Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” (kod: PLB140004) wyznaczony został 05.11.2004 r. na mocy ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Obszar zajmuje powierzchnię 30777,88 ha. Dolina Środkowej Wisły jest fenomenem przyrodniczym na skalę europejską, ze względu na zachowane tu fragmenty lasów łęgowych wierzbowo-topolowych, spotykane obecnie sporadycznie w dolinach dużych rzek, a także obecność znacznych powierzchni porośniętych nadrzeczными zaroślami wierzbowymi, których występowanie wiąże się z powstawaniem świeżych aluwów. Obecność specyficznych środowisk sprawiła, że obszar ten stał się bardzo ważną ostoją ptaków wodno - błotnych. Występują tu co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Z uwagi na wysoką liczebność populacji łęgowych przedmiotami ochrony w obszarze są zarówno ptaki zamieszkujące piaszczyste wyspy i ławice (ohar, mewa czarnogłowa, mewa siwa, śmieszka, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, ostrzygojad, sieweczka obrożna, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy), nadrzeczne skarpy (zimorodek, brzegówka), zarośla nadrzeczne (bączek, podróżniczek, dziwonia), łąki i pastwiska (rycyk, krwawodziób, derkacz, płaskonos) jak i lasy łęgowe (bielik, dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, nurogęś). W przypadku mowy siwej, śmieszki, rybitwy rzecznej, rybitwy białoczelnej, ostrzygojady i sieweczki obrożnej obszar stanowi największą krajową ostoję łęgową tych gatunków o kluczowym znaczeniu dla zachowania ich populacji. Dolina Środkowej Wisły jest ważnym na skalę międzynarodową korytarzem migracyjnym, stanowiącym miejsce żerowania i odpoczynku podczas wędrówek ptaków. Do przedmiotów ochrony należy migrująca populacja bociana czarnego oraz zimująca populacja krzyżówki. W trakcie sezonowej migracji w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje tu m.in. czapla

biała oraz czajka i brodziec piskliwy. Jest to ważne zimowisko łabędzia niemego, gągoła, nurogęsia, mewy siwej, śmieszki oraz mewy srebrzystej.

Obszar Natura 2000 „Ostoja Kozienicka” (kod: PLB140013) utworzony został 13.10.2007 r. na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Obszar zajmuje powierzchnię 68301,20 ha. Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej, na granicy Małopolski i Mazowsza, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zadożdżonki, na terenie Równiny Radomskiej. Położony jest on w terenie z licznymi elementami rzeźby pochodzenia fluwioglacialnego: szeregiem tarasów denudacyjnych opadających stopniowo ku dolinie Wisły, poprzedzielanych licznymi wałami wydmyowymi, pomiędzy którymi znajdują się niecki, zwykle silnie zabagnione. Wcześniej na tym terenie utrzymywały się drzewostany z klonem, jesionem, lipą, dębem i bukiem. Obecnie drzewostany składają się głównie z sosny (84%) oraz jodły (4%). Lasy zajmują większość powierzchni obszaru. Resztę terenu pokrywają pola uprawne, łąki, pastwiska. Występują tu również interesujące połacie torfowisk wysokich i niskich. Występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Wykazano z tego terenu ponad 200 gatunków ptaków, w tym 147 lęgowych. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bocian czarny, kraska (PCK), lelek; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: bąk (PCK), bocian biały, rybitwa czarna.

Pomniki przyrody:

Na obszarze gminy Kozienice zlokalizowanych jest 57 pomników przyrody.

Użytki ekologiczne:

Na obszarze gminy Kozienice zlokalizowanych jest 45 użytków ekologicznych.

Ponadto system obszarów cennych przyrodniczo uzupełniają tereny zieleni w gminie Kozienice, które stanowią tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne. Są to: park miejski z Zespołem Pałacowym, zieleńce i skwery na terenie miasta, ogród jordanowski, zieleń przydrożna, zieleń towarzysząca budynkom oraz obiektom przemysłowym, zieleń osiedlowa. Gmina Kozienice prowadzi systematyczną pielęgnację i realizuje przedsięwzięcia związane z utrzymaniem i konserwacją zieleni w parkach, na skwerach, pielęgnację drzewostanu ulicznego, trawników, sadzenie drzew i krzewów. Znaczna część obszaru Gminy jest objęta ochroną prawną jako różne formy, które zostały opisane powyżej. Pozwala to na zachowanie wysokiej jakości przestrzeni przyrodniczej występującej na terenie gminy. Oprócz ww. form objętych ochroną znajdują się tereny które wymagają podniesienia do rangi ochrony prawnej.

Obszary i obiekty chronione stanowią istotny element środowiska przyrodniczego gminy wymagający zachowania i ochrony, stąd konieczność ich uwzględnienia w planowaniu przestrzennym. Na uwagę zasługuje fakt, iż stanowią one walory z punktu widzenia ich przydatności jako jednej z podstaw rozwoju funkcji turystycznej.

W kontekście niniejszych analiz należy zwrócić uwagę na konieczność uwzględnienia walorów środowiska przyrodniczego, w tym obszarów i obiektów chronionych w ustaleniach dokumentów planistycznych. Dla ich zachowania konieczne jest wyłączenie terenów występowania cennych wartości przyrodniczych z przeznaczenia na funkcje użytkowe, wprowadzenie nakazu zachowania chronionych i rzadkich gatunków flory i fauny, a przy przeznaczeniu terenu na funkcje użytkowe – minimalizowanie udziału powierzchni o zróżnicowanych wartościach przyrodniczych, która jest przeznaczona na cele użytkowe.

Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin i zwierząt, a w szczególności gatunków rzadkich lub zagrożonych wyginięciem oraz zachowanie ich różnorodności gatunkowej. W obrębie miasta i gminy Kozienice ochroną objęto różne grupy roślin, od grzybów, porostów, mszaków po rośliny naczyniowe. Spośród grzybów ścisłej ochronie podlega gatunek szmaciaka gałęzistego.

W grupie porostów ochroną objęto 35 (spośród 233) gatunków występujących w lasach. Są to: *Anaptychia ciliaris*, *Cetraria chlorophylla*, *Cetraria ericetorum*, *Cetraria islandica*, *Cetraria pinastri*, *Cetraria sepincola*, *Cladina arbuscula*, *Cladina ciliata*, *Cladina mitis*, *Cladina rangiferina*, *Cladina stellaris*, *Evernia mesomorpha*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lobaria pulmonaria*, *Menegazzia terebrata*, *Parmelia saxatilis*, *Parmeliopsis ambigua*, *Peltigera canina*, *Peltigera didactyla*, *Peltigera horizontalis*, *Peltigera polydactyla*, *Peltigera praetextata*, *Pseudovernia furfuracea*, *Ramalina farinacea*, *Ramalina fastigiata*, *Ramalina fraxinea*, *Ramalina pollinaria*, *Stereocaulon condensatum*, *Stereocaulon incrustatum*, *Usnea ceratina*, *Usnea filipendula*, *Usnea hirta*, *Usnea laricina*, *Usnea subfloridana*.

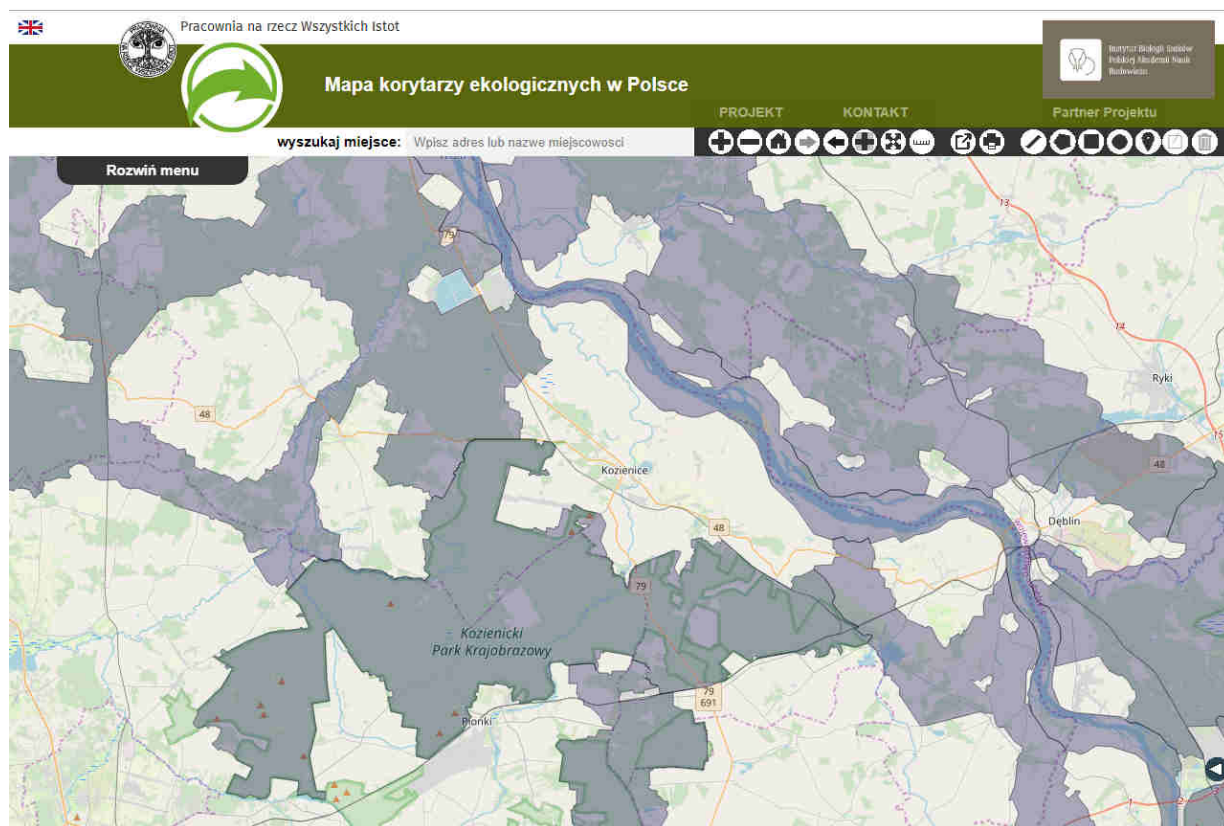
Z roślin naczyniowych, których liczba sięga 630 gatunków reprezentujących 84 rodziny i 294 rodzaje, ochronie podlegają 43 gatunki, w tym 32 - ochronie ścisłej. Są to: orlik pospolity, mącznica lekarska, parzydło leśne, kopytnik pospolity, marzanka wonna, dziewięciśł bezłodygowy, buławnik czerwony, pomocnik baldaszkowy, pluskwica europejska, konwalia majowa, wawrzynek wilczełyko, goździk piaskowy, naparstnica zwyczajna, rosiczka okrągłolistna, kruszczyk rdzawoczerwony, kruszyna pospolita, śnieżyczka przebiśnieg, goryczka wąskolistna, tączęsna jednostronna, bluszcz pospolity, kocanki piaskowe, bagno zwyczajne, lilia złotogłów, zimoziół północny, listera jajowata, widłak jałowcowaty, widłak goździsty, widłak spłaszczony, widłak wroniec, widłak cyprysowy, gnieźnik leśny, grązeł żółty, grzybień północny, storczyk szerokolistny, storczyk plamisty, podkolan biały, paprotka zwyczajna, pierwiosnka lekarska, sasanka otwarta, porzeczka czarna, rojnik pospolity, kalina koralowa, barwinek pospolity.

Powiązania przyrodnicze obszaru gminy Kozienice z otoczeniem

Zgodnie z „*Mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce*”, która opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011*) obszar gminy znajduje się w granicach korytarzy ekologicznych: GKPnC-10A Dolina Środkowej Wisły, GKPdC-7 Dolina Dolnej Pilicy, GKPdC-7A Puszcza Kozienicka (2012 r.).

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Ryc. 5. Zasięg korytarzy ekologicznych w gminie Kozienice (rok 2012))(źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011).



3.6. Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031) przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 5).

Tab. 5. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%]				
			----- [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
			2010	2011	2012	2013	2014
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	-	-	-	-	-
	24 godziny	125 ^{c)}	-	-	-	-	-

	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	4	3	2	1	1
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Na terenie gminy Kozienice istnieje jedna ciepłownia mieszcząca się przy ul. Głowaczowskiej (przewidziana jest od kilku lat do likwidacji ze względu na swoje niekorzystne położenie uniemożliwiające rozbudowę). Zaopatruje ona w ciepło osiedla zabudowy wielorodzinnej: Głowaczowska, Energetyki, Skarpa, Wschód, Piaski. Inne obiekty użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne zaopatrują się w ciepło we własnym zakresie - z przy domowych kotłowni opalanych najczęściej olejem opałowym, węglem kamiennym i gazem. Najbardziej powszechnym materiałem opałowym na terenach wiejskich Kozienic jest węgiel kamienny.

Energia ciepła wytworzona w toku produkcji energii elektrycznej Elektrowni Kozienice znajduje zastosowanie w lokalnej produkcji rolniczej - przesyłana jest rurociągiem do gospodarstwa szklarniowego Darffruit pod Ryczywołem.

Według Powiatowego Programu Ochrony Środowisk największymi zakładami posiadającymi kotłownie węglowe są: Ciepłownia w Kozienicach, Bakoma Bis w Janikowie.

Kozienice zaopatruje w energię elektryczną zlokalizowana w Świerżach Górnych elektrownia ciepła Kozienice S.A. o mocy 2600 MW. Jest to druga co do wielkości elektrownia w Polsce (a pierwsza pod względem wielkości mocy zainstalowanej, wśród elektrowni opalanych węglem kamiennym). Elektrownia posiada koncesje na wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła oraz na przesyłanie i dystrybucję ciepła oraz obrót energią elektryczną.

Elektrownia Kozienice jest zawodową elektrownią systemową, w której wytwarzana jest także energia ciepła w układzie skojarzonym. Od 1988 roku urządzenia Elektrowni są modernizowane zgodnie z zatwierdzonym do 2020 r. planem modernizacji.

Na terenie powiatu kozienickiego występują dość dogodne warunki do produkcji energii cieplnej z wykorzystaniem promieniowania słonecznego przez kolektory cieczowe lub próżniowe. Kolektory słoneczne mogą być wykorzystywane do podgrzewania wody i powietrza w domach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych. Energia może być pozyskiwana również z innych niekonwencjonalnych źródeł. Stwarza to szansę eliminacji

paliw kopalnych, destabilizujących klimat poprzez emisję CO₂ i niszczących lokalne ekosystemy.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w Kozienicach jest także emisja toksycznych substancji z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. Takie lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%).

Źródłem emisji komunikacyjnych są drogi o dużym natężeniu ruchu kołowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Na terenie Sandomierza zagrożenie ze strony komunikacji stanowią przede wszystkim drogi krajowe nr 79 i 77 oraz drogi wojewódzkie nr 777 i 723, jak i liczne drogi powiatowe, które przebiegają przez teren gminy.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wydał w 2019 roku „*Roczną ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2018*”. Województwo zostało podzielone na strefy, Kozienice znalazły się w strefie mazowieckiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu (NO₂), benzenem (C₆H₆), arsenem (As), kadmem (Kd), niklem (Ni), tlenkiem węgla (CO) oraz ozonem (O₃) sytuowało strefę świętokrzyską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów celów długoterminowych. Natomiast zanieczyszczenie benzo(a)pirenem w pyłe PM₁₀ i pyłem zawieszonym (PM₁₀) i (PM_{2,5}) sytuowało tą strefę w klasie C, dla której stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.

Tab. 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy mazowieckiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2018 roku (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2018*, WIOŚ, Warszawa, 2019).

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy								
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	BaP	PM _{2,5}
mazowiecka	A	A	<u>C</u>	A	A	A	A	<u>C</u>	<u>C</u>

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim obecność dróg krajowych i wojewódzkich o dużym natężeniu ruchu, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz

niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

Emisja niska - powierzchniowa - pochodzi z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. W wielu gospodarstwach spala się różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównym paliwem w lokalnych kotłowniach jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasilczenia.

3.7. Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego

Wskaźniki dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku znajdują się w *Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014, poz. 112). W przypadku planowania przestrzennego, które jest działaniem długookresowym zasadnym jest wykorzystywanie wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N , które odnoszą się do wszystkich dób w ciągu roku. Z kolei wskaźniki dobowe L_{AeqD} i L_{AeqN} wskazują hałas „chwilowy” odnotowany w danym miejscu w obrębie jednej konkretnej doby i są skutecznie stosowane w celach kontrolnych.

Tab. 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem - dla zainwestowania występującego w obrębie gminy.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Tab. 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby - dla zainwestowania występującego w obrębie gminy.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB	
	Drogi lub linie kolejowe	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu

	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Na klimat akustyczny wpływ ma głównie hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy). Hałas komunikacyjny można oceniać wg subiektywnej skali uciążliwości (opracowanej przez PZH). Dla niektórych terenów poziom dopuszczalny należy do kategorii o średniej, a nawet dużej uciążliwości.

Tab. 9. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	L_{aeq} [dB]
mała	< 52
średnia	52...62
duża	63.....70
bardzo duża	> 70

Dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska w gminie Kozienice ma hałas drogowy. Przez teren gminy przebiegają będące źródłami hałasu drogowego: drogi krajowe nr 48 i 79 (40,6 km, w tym na terenie miasta 9,7 km), droga wojewódzka (3,0 km), drogi powiatowe (82,0 km, w tym na terenie miasta 2,9 km) i gminne (123,8 km, w tym na terenie miasta 41,812 km). Łączna długość dróg wynosi ok. 250 km. Układ komunikacyjny miasta stanowią drogi o łącznej długości 57,4 km i oparty jest w głównej mierze o drogi krajowe. Największe zagrożenie hałasem występuje w mieście, gdzie przebiegają drogi krajowe nr 48 i 79, i każdą z tych dróg odbywa się ruch pojazdów ciężkich.

Najbardziej narażeni na hałas komunikacyjny są mieszkańcy osiedli i domów jednorodzinnych zlokalizowanych wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych. W ramach monitoringu w 2012 roku Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał monitoring hałasu komunikacyjnego w Kozienicach. W wyniku badań przy ul. Lubelskiej (droga krajowa nr 79) oszacowano na podstawie pomiarów, że długookresowe średnie poziomy dźwięku wynoszą:

- dla punktu referencyjnego dla pory dziennie - wieczorowo-nocnej $L_{DWM} = 71,1\text{dB}$ a dla pory nocy $L_N = 62,5\text{dB}$,
- dla punktu odbioru dla pory dziennie - wieczorowo-nocnej $L_{DWM} = 65,1\text{dB}$ a dla pory nocy $L_N = 58,8\text{dB}$,

i przekraczają poziomy dopuszczalne równe $L_N = 59\text{dB}$ i $L_{DWM} = 68\text{dB}$ tylko w punkcie referencyjnym (określający przede wszystkim źródło hałasu).

3.8. Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego mającego negatywny wpływ na środowisko są linie przesyłowe energii elektrycznej, stacje elektroenergetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje telefonii komórkowej, urządzenia diagnostyczne, niektóre urządzenia przemysłowe.

Stacje telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania. W 2018 roku wykonano w Sandomierzu badanie poziomu pól elektromagnetycznych. – nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z dnia 14 listopada 2003 r.).

Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzie wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Prawo ochrony środowiska nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz.

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m².

W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko.

Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 – 0,5 mW/m² (0.0001 – 0.0005 W/m²), a więc 200 – 1000 razy mniej niż dopuszczalna w Polsce

norma. Nawet na balkonach w budynkach zlokalizowanych naprzeciw stacji bazowych na dachu sąsiedniego budynku natężenie pola nie przekraczało 1 mW/m^2 (0.001 W/m^2).

Tab. 10. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokółów pomiarowych wykonanych w Polsce).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Na dachu, 5 m. od anten	0.60	1.0	0.0005	0.001
Na dachu, 10 m. od anten	0.30	0.80	0.0002	0.0006
Mieszkanie pod masztem antenowym	0.09	0.25	0.0001	0.0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.02	0.33	<0.0001	0.0003
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.30	0.60	0.0002	0.0005
Teren otwarty, 50 m. od anten stacji bazowej	0.03	0.30	0.0001	0.0002
Teren otwarty, 100 m. od anten stacji bazowej	0.01	0.12	< 0.0001	0.0001

Przez obszar gminy przebiegają linie wysokiego napięcia 400, 220 i 110 kV, które łączą elektrownię ze stacjami i głównymi punktami zasilania w dawnym województwie radomskim i poza nim. Ze stacji Elektrowni Kozienice wychodzą następujące linie: 400 kV do Miłosnej, 400 kV do Lublina, 400 kV do Ostrowca, 220 kV do Mor, 220 kV do Rożek, 220 kV do Lublina, 220 kV do Siedlec, 110 kV – Warka, 110 kV - Kozienice Miasto, Dobieszyn, Świerże, 110 kV - Stoczek Łukowski, Sobolew, Garwolin, Siedlce.

Dostawa energii elektrycznej do wszystkich odbiorców w Kozienicach odbywa się ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV poprzez sieć zasilającą - rozdzielczą 15 kV, a następnie przez stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Elektrownia Kozienice nie posiada strefy ograniczonego użytkowania. Zgodnie z wnioskiem złożonym przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne Centrum - wzdłuż prowadzących z elektrowni linii energetycznych (o mocy 400, 220, 110 kV) należy zaś zachować strefy ochronne przed oddziaływaniem elektromagnetycznym. Po obu stronach elektroenergetycznych linii napowietrznych 110 kV, w pasie 20 m (2x20 m), występują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu (zakaz zabudowy przeznaczony na stały pobyt ludzi oraz lokalizacji sadów opryskiwanych lub zraszanych deszczownikami). Szerokości stref ochronnych dla pozostałych elektroenergetycznych linii napowietrznych wynoszą: dla linii 220 kV - 2 x 25 m, dla linii 400 kV - 2 x 40 m.

Na terenie gminy Kozienice są zlokalizowane dwa główne punkty zasilania 110/15kV: Świerże i Kozienice Miasto. Obydwa zasilane są liniami 110kV ze stacji 400/220/110kV Kozienice Miasto.

Przebieg przez gminę tras linii wysokiego napięcia ze strefami ochronnymi, wolnymi od zabudowy ogranicza sposób zagospodarowania w pasach terenu pod liniami.

Na obszarze gminy znajdują się także liczne stacje bazowe telefonii komórkowej.

IV. EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU GMINY

W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska zagospodarowania oraz ograniczenia lub eliminacji niekorzystnych dla środowiska działań zaleca się uwzględnienie następujących ograniczeń i uwarunkowań wynikających z walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów gminy oraz obowiązujących przepisów odrębnych i szczegółowych:

Ochrona klimatu akustycznego

- w zakresie ochrony przed hałasem zaleca się stosowanie pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych (tylko w uzasadnionych przypadkach) wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg, sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej, dla których stwierdzone zostanie przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu;
- zaleca się wskazanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjno – wypoczynkowych (edukacja, opieka społeczna, szpitale) objętych ochroną akustyczną, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaleca się wzmocnienie zieleni przyulicznej z możliwością realizacji nasadzeń alejowych. W przypadku realizacji nowych ulic zaleca się nasadzenia o charakterze alejowym drzewami odpowiednimi dla warunków siedliskowych;
- w przypadku lokalizacji uciążliwych funkcji produkcyjnych lub usługowych zaleca się stosowanie zieleni izolacyjnej i ograniczenie uciążliwości do zajmowanych terenów;
- z uwagi na możliwy hałas od linii wysokiego napięcia (tzw. zjawisko ulotu) zaleca się przestrzegania stref technicznych od tych linii i nie wprowadzanie w ich zasięg zabudowy wrażliwej na hałas.

Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

- zaleca się wprowadzenie zakazu lokalizacji składowisk i zakładów utylizacji odpadów z uwagi na niesprzyjające warunki geologiczno – gruntowe i hydrogeologiczne;
- w zakresie gospodarki ściekowej powinien obowiązywać zorganizowany sposób odprowadzania ścieków i pełnoprofilowe ich oczyszczanie z uwagi na wrażliwe cechy środowiska gruntowo - wodnego;
- wody opadowe z nawierzchni terenów komunikacyjnych i utwardzonych (w tym stacji paliw i parkingów), zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być podczyszczone na terenie inwestora, przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- ze względu na ochronę wód podziemnych nie powinno się odprowadzać nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu;
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych na terenach mieszkaniowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- ze względu na położenie na terenach dolinnych oraz w miejscu występowania istotnych zasobów wód pitnych zaleca się prowadzenie działań zmierzających do zwiększenia naturalnej retencji leśnej oraz glebowej;
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się ochronę ujęć wodnych i pozostawienie zadrzewień i zakrzaceń wzdłuż koryt rzek, ochronę starorzeczy, pozostawienia na terenach dolinnych podmokłych obszarów łąkowych;
- konieczne jest także ograniczenie uciążliwych dla środowiska nawozów mineralnych i środków ochrony roślin oraz racjonalne dozowanie tych o niskiej uciążliwości.

Ochrona powietrza atmosferycznego

- wskazane jest wykorzystanie do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej kotłowni działających na proekologiczne paliwa (olej, gaz, biomasa) oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności, zaleca się także wykorzystanie źródeł energii odnawialnej (energia słoneczna, geotermalna, wody, wiatru);
- wszystkie przemysłowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na terenie gminy muszą posiadać aktualne decyzje „pozwolenie na emisję” lub „pozwolenie zintegrowane”;
- zaleca się nielokalizowanie na terenie gminy nowych przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko oraz mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem niezbędnych elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, w tym infrastruktury komunalnej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaleca się wykorzystanie zieleni wysokiej przyulicznej do częściowego pochłaniania zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- zaleca się ograniczenie emisji niskiej poprzez stopniowe przechodzenie na stosowanie proekologicznych źródeł energii oraz energii ze źródeł odnawialnych.

Ochrona walorów krajobrazowych, przyrodniczych i architektonicznych

- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla terenów usługowych i mieszkaniowych;
- na terenach zurbanizowanych zaleca się tworzenie terenów zieleni publicznej z placami zabaw, małą architekturą i zielenią wysoką;
- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego gminy musi uwzględniać zachowanie lokalnego systemu powiązań przyrodniczych i jego zewnętrznych połączeń;
- w zakresie gospodarki rolnej zaleca się zabezpieczenie gruntów rolnych przed zmianą ich przeznaczenia na cele nierolnicze poprzez racjonalne gospodarowania przestrzenią oraz ochronę gruntów przed erozją wodną i wietrzną poprzez wykorzystanie zadrzewień śródpolnych oraz zadarniania wzdłuż cieków wodnych;
- w zakresie ochrony ekosystemów leśnych zaleca się zachowanie jak największej różnorodności ekosystemów leśnych, ograniczanie monokultur na rzecz prowadzenia gospodarki leśnej ukierunkowanej na budowę drzewostanów zgodną z potencjalną roślinnością naturalną;
- na terenach wartościowych przyrodniczo zaleca się wyznaczanie terenów użytków ekologicznych w celu zapewnienia trwałej ochrony najcenniejszym fragmentom ekosystemów leśnych i nieleśnych z populacjami rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt;
- w gospodarowaniu terenów nadrzecznych zaleca się czynne zabezpieczenie łąk i pastwisk poprzez zachowanie obecnych form użytkowania oraz prowadzenia regularnego koszenia lub wypasu;
- ewentualne nowe tereny inwestycyjne powinny być lokalizowane poza terenami o wysokich walorach przyrodniczych oraz w strefach ochronnych, ale także w niezbyt bliskiej odległości terenów mieszkaniowych;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej powinien być ograniczony do sąsiedztwa terenów już zainwestowanych jako uzupełnienie ich struktury przestrzennej i powinien być skorelowany z rozwojem infrastruktury technicznej, w tym głównie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, zaleca się bezwzględne ograniczenie osadnictwa na terenach zagrożonych powodzią, planowana zabudowa powinna być dostosowana do charakterystyki architektonicznej istniejącej zabudowy w celu ochrony walorów krajobrazu kulturowego, na terenach wiejskich zaleca się tworzenie terenów zieleni publicznej.

V. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM

5.1 Główne cele Studium

Głównym założeniem polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni gminy. Rozwój równoważący sfery: środowiskową, społeczną i gospodarczą powinien odbywać się bez degradacji środowiska, to jedyny możliwy i najbardziej obiecujący kierunek wspólnych działań.

Aby zapewnić mieszkańcom gminy realizację zamierzeń inwestycyjnych, chroniąc jednocześnie walory przyrodnicze i kulturowe gminy wprowadza się:

- 1) zasady ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, przy założeniu racjonalnego ich wykorzystania dla potrzeb lokalnych i ponadlokalnych wraz z uwzględnieniem powiązania ich z procesem rozwoju społeczno-gospodarczego;
- 2) zasady rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej przy uwzględnieniu powiązań ponadlokalnych, a służących wzmocnieniu konkurencyjności i spójności regionu;
- 3) zasady kształtowania i poprawy ładu przestrzennego (harmonizacja struktur przestrzennych i ich powiązanie z cechami i walorami środowiska oraz koordynacja rozwoju zagospodarowania);
- 4) zasady harmonijnego rozwoju tkanki osadniczej, jej powiązanie z cechami i walorami środowiska oraz koordynacja rozwoju zagospodarowania;
- 5) zasady realizacji zadań o znaczeniu ponadlokalnym, oddziałujących bezpośrednio i pośrednio na życie mieszkańców miasta i gminy;

Naczelnym celem polityki przestrzennej wyrażonej w studium gminy jest kształtowanie struktury przestrzennej sprzyjającej zrównoważonemu wykorzystywaniu cech, zasobów i walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu i jakości życia oraz trwałym zachowaniem wartości środowiska.

Podstawę do sporządzenia II zmiany studium stanowi Uchwała Nr XLII/398/2018 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice, zmieniona Uchwałą Nr VI/48/2019 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 28 lutego 2019 r.

Rozwiązania zaproponowane w niniejszej zmianie studium służą przede wszystkim dostosowaniu polityki przestrzennej gminy do wymogów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz istniejących uwarunkowań, potrzeb i możliwości rozwoju. Kierunki zmian w polityce przestrzennej gminy uwzględniają zarówno oczekiwania władz samorządowych jak i mieszkańców oraz pozwalają na zachowanie zasad zrównoważonego rozwoju i kształtowanie ładu przestrzennego.

Przyjęte w zmianie studium kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy zostały oparte na analizie istniejącego zagospodarowania, obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na prognozie potrzeb i celów rozwojowych gminy.

Strukturę docelowych jednostek terenowych uzupełniono o następujące ich typy funkcjonalne (przeważające przeznaczenie):

- obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- obszary zabudowy mieszkaniowej z usługami,
- obszar usług publicznych,
- obszar zabudowy siedliskowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- obszar rolny,
- obszar produkcji rolnej,

- obszary lasów,
- obszary cmentarzy,
- obszary działalności produkcyjno-usługowej,
- obszar składowiska odpadów, na którym dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię odnawialną o mocy przekraczającej 100 kW – panele fotowoltaiczne,
- obszary parkingów,
- obszary terenów komunikacji kolejowej.

Przyjęte w studium rozwiązania mają na celu umożliwienie rozwoju gminy z jednoczesnym zachowaniem zasad ochrony środowiska przyrodniczego oraz poszanowania dziedzictwa kulturowego.

W celu kształtowania ładu przestrzennego m.in. w rozwiązaniach dotyczących rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej przyjęto zasadę nie rozpraszania nowych terenów poza ukształtowane istniejące zespoły osadnicze oraz powiązanie ich z istniejącym układem komunikacyjnym. Rozwój przestrzenny gminy powinien polegać na uzupełnianiu istniejącej struktury przestrzennej oraz jej rozbudowę poprzez dołączanie nowych obszarów przylegających do niej.

5.2 Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium

Na obszarze objętym II zmianą studium znajduje się fragment Obszaru Natura 2000 „Ostoja Kozienicka (PLB140013) oraz znajduje się użytek ekologiczny. Oba te obszary znajdują się w rejonie Puszczy Kozienickiej w północnej części gminy w rejonie miejscowości Wola Chodkowska.

Tereny objęte II zmianą studium częściowo znajdują się w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat. Są to obszary położone w zasięgu zalewu wodą Q1% od Wisły, wskazane na sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej mapach zagrożenia powodziowego.

Na obszarach tych obowiązują nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia określone w przepisach odrębnych, dotyczących ochrony przed powodzią. Zwolnienie od zakazów określonych przez Prawo wodne można uzyskać w drodze decyzji wydanej przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, określającej warunki niezbędne dla ochrony przed powodzią, jeżeli nie utrudni to zarządzania ryzykiem powodziowym.

W zasięgu terenów powodziowych znajdują się obszary położone w rejonie miejscowości Świerże Górne.

Na terenach objętych II zmianą studium nie występują udokumentowane złoża surowców naturalnych ani filary ochronne w złożu.

Na obszarze składowiska odpadów zlokalizowanym w zasięgu II zmiany studium, w rejonie miejscowości Wola Chodkowska, dopuszcza się lokalizację obiektów i urządzeń służących przetwarzaniu energii słonecznej o mocy przekraczającej 100 kW, z zastrzeżeniem, iż strefy ochronne od farm fotowoltaicznych muszą zawierać się w granicach danego obszaru.

Gospodarka odpadami na obszarze II zmiany studium prowadzona jest w oparciu o wojewódzki plan gospodarki odpadami. 22 stycznia 2019 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę Nr 3/19 w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 (PGO WM 2024) oraz uchwałę nr 4/19 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024. Integralną częścią uchwalonego PGO WM 2024 są załączniki: Plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego, Program zapobiegania powstawaniu odpadów, Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego, Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

i Podsumowanie przebiegu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego Planu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych wraz z uzasadnieniem zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu.

Zmiana Studium zawiera ustalenia funkcjonalno-przestrzenne dla poszczególnych terenów w jednostkach planistycznych (jednostkach administracyjnych gminy)

Teren miasta Kozienice i terenów Państwowej Stadniny Koni – miasto powiatowe, ośrodek administracji lokalnej i ponadlokalnej w skali powiatu. Rozwój mieszkalnictwa i funkcji usługowych w tym funkcji usług publicznych o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym w skali powiatu. Handel wielkopowierzchniowy, przemysł oraz usługi sportu i rekreacji stanowią uzupełnienie zabudowy mieszkaniowej i usługowej

Obszary zabudowy mieszkaniowej z usługami (2MU), na których dopuszcza się: zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, zabudowę usługową, usługi publiczne, usługi sportu, kultury fizycznej i rekreacji, urządzenia i obiekty sportowo-rekreacyjne, place zabaw, zieleń urządzoną i obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej do 15 m, wysokość zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej do 12 m, powierzchnię zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej nie większą niż 60% powierzchni działki, powierzchnię zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej nie większą niż 50% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej, z dopuszczeniem zmniejszenia powierzchni do 20% powierzchni działki.

Obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (2MW), na których dopuszcza się: zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, zabudowę usługową jako funkcja uzupełniająca, urządzenia i obiekty sportowo-rekreacyjne, place zabaw, zieleń urządzoną, w tym ogrody działkowe, obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, place, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 15 m, z zastrzeżeniem, iż liczba kondygnacji zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 4 kondygnacji, powierzchnię zabudowy nie większą niż 60% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej.

Obszar usług publicznych (2UP), na którym dopuszcza się: usługi publiczne, w tym usługi administracji, oświaty, opiekuńczo-wychowawcze, zdrowia, łączności, kultury, sportu, sakralne, a także: obiekty zbiorowego zamieszkania, gastronomii itp., funkcję mieszkaniową związaną z obsługą funkcji podstawowej, usługi sportu, kultury fizycznej i rekreacji, urządzenia i obiekty sportowo-rekreacyjne, place zabaw, zieleń urządzoną i obiekty małej architektury, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 15 m, powierzchnię zabudowy nie większą niż 70% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 30% powierzchni działki budowlanej.

Sołectwa: Łaszówka, Wola Chodkowska - sołectwa położone w północno-zachodniej części gminy, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Radomki i zwartych kompleksów Puszczy Kozienickiej. Tereny o bardzo wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, predysponowane w szczególności do rozwoju usług turystyki i rekreacji uzupełnionych zabudową mieszkaniową jednorodzinną i siedliskową oraz usługami w tym usługami publicznymi.

Obszar składowiska odpadów (2O), na którym dopuszcza się: obiekty, instalacje i urządzenia służące składowaniu, segregacji, przetwarzaniu i unieszkodliwianiu odpadów, składowanie

urobku, niezanieczyszczonej gleby oraz odpadów, urządzenia melioracji wodnych, urządzenia odwadniające, np. rowy odwadniające, zieleń urządzoną i nieurządzoną, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, place manewrowe i miejsca postojowe, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 20 m, powierzchnię zabudowy nie większą niż 80% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 20% powierzchni działki z dopuszczeniem zmniejszenia minimalnej powierzchni biologicznie czynnej do 0%, Na obszarze składowiska odpadów oznaczonym symbolem 2O dopuszcza się obiekty i urządzenia służące przetwarzaniu energii słonecznej o mocy przekraczającej 100 kW, z zastrzeżeniem, iż strefy ochronne od farm fotowoltaicznych muszą zawierać się w granicach danego obszaru.

Sołectwo Ryczywół - sołectwo Ryczywół położone w północnej części gminy, w sąsiedztwie drogi krajowej nr 79 oraz w sąsiedztwie rzeki Radomki i Puszczy Kozienickiej. Główny kierunek rozwoju to funkcja osadnicza z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną i siedliskową związana głównie z istniejącymi w sąsiedztwie: Elektrownią Kozienice i Darffruit'em. Obok funkcji mieszkaniowej występują usługi w tym usługi publiczne i usługi turystyki i rekreacji.

Obszar składowiska odpadów (2O) – na obszarze składowiska odpadów obowiązują ustalenia jak dla obszaru 2O obowiązują ustalenia, wskaźniki i parametry zabudowy takie jak ustalenia dla obszaru 2O zlokalizowanym w sołectwie Wola Chodkowska.

Obszar produkcji rolnej (2RU), na którym dopuszcza się: zabudowę zagrodową, obiekty i urządzenia związane z obsługą produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych oraz gospodarstwach leśnych i rybactwowych, zieleń urządzoną i obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, konne, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże, stawy hodowlane. Ustala się: wysokość budynków do 12 m, wysokość budowli i obiektów budowlanych związanych z funkcją rolniczą do 15 m, powierzchnię zabudowy nie większą niż 65% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 20% powierzchni działki.

Obszar rolny (2R), na którym dopuszcza się: zabudowę zagrodową, sady, łąki, pastwiska, uprawy rolne i ogrodnicze, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, zgodnie z przepisami odrębnymi, zalesienia, zgodnie z przepisami odrębnymi, ścieżki piesze, rowerowe, konne, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną.

Obszary cmentarzy (2ZC), na których, poza przeznaczeniem podstawowym, dopuszcza się: kaplice, obiekty i usługi związane z obsługą cmentarza, w tym administracja cmentarza, sanitariaty, pomieszczenia gospodarcze i inne, zieleń, w tym urządzoną i obiekty małej architektury, ze szczególnym uwzględnieniem zieleni izolacyjnej wzdłuż granic cmentarzy, ścieżki piesze, infrastrukturę techniczną, komunikacyjną i parkingi. Wokół cmentarzy obowiązuje strefa sanitarna, której zasięg i sposób zagospodarowania określają przepisy odrębne.

Obszary parkingów (2KP), na których, poza przeznaczeniem podstawowym, dopuszcza się: towarzyszące usługi handlowe i socjalne (sanitariaty), zieleń urządzoną i obiekty małej architektury, wydzielone ścieżki piesze, rowerowe, infrastrukturę techniczną, budynki gospodarcze, garaże.

Sołectwo Świerże Górne - sołectwo Świerże Górne położone w północnej części gminy, w sąsiedztwie Puszczy Kozienickiej i ujścia rzeki Zagożdżonki. Główny kierunek rozwoju to funkcja osadnicza z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną i siedliskową związana głównie z istniejącą w sąsiedztwie Elektrownią Kozienice. Obok funkcji mieszkaniowej występują usługi w tym usługi publiczne i usługi sportu.

Obszar zabudowy siedliskowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (2RM/MN), na którym dopuszcza się: funkcje rolnicze: zabudowę zagrodową, obiekty i urządzenia gospodarcze i inwentarskie związane z rolnictwem, hodowlą, ogrodnictwem, leśnictwem i rybactwem, agroturystykę, garaże oraz funkcje nierolnicze: zabudowę mieszkaniową jednorodziną, zielenią urządzoną i obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, konne, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 12 m, z zastrzeżeniem, iż liczba kondygnacji zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 3 kondygnacji, wysokość obiektów i urządzeń związanych z gospodarstwem rolnym do 15 m, powierzchnię zabudowy nie większą niż 50% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 30% powierzchni działki. Ustala się obowiązek rozdzielenia funkcji rolniczych i nierolniczych odrębnymi terenami podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (2MW), na których dopuszcza się: zabudowę mieszkaniową wielorodziną, zabudowę usługową jako funkcja uzupełniająca, urządzenia i obiekty sportowo-rekreacyjne, place zabaw, zielenią urządzoną, w tym ogrody działkowe, obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, place, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 15 m, z zastrzeżeniem, iż liczba kondygnacji zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 4 kondygnacji, powierzchnię zabudowy nie większą niż 60% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej.

Obszary działalności produkcyjno-usługowej (2P), na którym dopuszcza się: zabudowę przemysłową, zabudowę usługową, składy, magazyny i hurtownie, bazy transportowe, obiekty obsługi komunikacji, budynki administracyjne i zaplecza socjalnego, obiekty i urządzenia służące składowaniu i segregacji odpadów, zielenią urządzoną i obiekty małej architektury, ścieżki piesze, rowerowe, infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, budynki gospodarcze, parkingi, garaże. Ustala się: wysokość zabudowy do 20 m, liczbę kondygnacji nie większą niż 5 kondygnacji nadziemnych, powierzchnię zabudowy nie większą niż 80% powierzchni działki, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 20% powierzchni działki z dopuszczeniem zmniejszenia minimalnej powierzchni biologicznie czynnej do 0%. Należy dążyć do maksymalnego ograniczenia uciążliwości spowodowanych prowadzoną działalnością.

Obszary cmentarzy (2ZC), na których, poza przeznaczeniem podstawowym, dopuszcza się: kaplice, obiekty i usługi związane z obsługą cmentarza, w tym administracja cmentarza, sanitariaty, pomieszczenia gospodarcze i inne, zielenią, w tym urządzoną i obiekty małej architektury, ze szczególnym uwzględnieniem zieleni izolacyjnej wzdłuż granic cmentarzy, ścieżki piesze, infrastrukturę techniczną, komunikacyjną i parkingi. Wokół cmentarza obowiązuje strefa sanitarna, której zasięg i sposób zagospodarowania określają przepisy odrębne.

Obszary parkingów (2KP), na których dopuszcza się: towarzyszące usługi handlowe i socjalne (sanitariaty), zielenią urządzoną i obiekty małej architektury, wydzielone ścieżki piesze, rowerowe, infrastrukturę techniczną, budynki gospodarcze, garaże.

Ponadto II zmiana Studium obejmuje tereny: **2ZL** – tereny lasów do zachowania, **2KDG** – droga publiczna klasy drogi głównej – minimalna szerokość w liniach rozgraniczających – 30 i 25 m, **2KDZ** – droga publiczna klasy drogi zbiorczej – minimalna szerokość w liniach rozgraniczających dla odcinków modernizowanych lub nowoprojektowanych – 20–25 m (w miejscach gdzie istniejące zagospodarowanie terenu nie pozwala na poszerzenie drogi, dopuszczalne jest zachowanie dotychczasowej szerokości drogi), **2KDL** – droga publiczna klasy drogi lokalnej – minimalna szerokość w liniach

rozgraniczających dla odcinków modernizowanych lub nowoprojektowanych – 12 m (w miejscach gdzie istniejące zagospodarowanie terenu nie pozwala na poszerzenie drogi dopuszczalne jest zachowanie dotychczasowej szerokości drogi) oraz **2KK** – tereny kolei do zachowania.

Dla wszystkich projektowanych stałych lub tymczasowych obiektów budowlanych o wysokości równej i większej od 50 m n.p.t. należy uwzględnić obowiązek zgłaszania inwestycji właściwemu organowi nadzoru nad lotnictwem wojskowym, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na terenie objętym II zmianą studium nie zostały wyznaczone obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (j.t. Dz. U. z 2018 r., poz. 1398 z późn. zm.). Ponadto nie występują obszary wymagające remediacji.

Na terenie objętym II zmianą studium nie występują obszary funkcjonalne o znaczeniu lokalnym.

VI. OCENA WPŁYWU USTALEŃ STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

6.1 Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Głównym elementem II zmiany Studium jest dopuszczenie na obszarach zmiany: obszarów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, obszarów zabudowy mieszkaniowej z usługami, obszarów usług publicznych, obszarów zabudowy siedliskowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, obszarów rolnych, obszarów produkcji rolnej, obszarów lasów, obszarów cmentarzy, obszarów działalności produkcyjno-usługowej, obszarów składowiska odpadów, na którym dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię odnawialną o mocy przekraczającej 100 kW – panele fotowoltaiczne, obszarów parkingów oraz obszarów terenów komunikacji kolejowej. W większości przypadków jest to potwierdzenie istniejącego zagospodarowania lub wskazanie przeznaczenia tożsamego z przeznaczeniem terenów otaczających.

W przypadku istniejącego składowiska odpadów zachowuje się jego przeznaczenie a jedynie dopuszcza się na tym terenie lokalizacji instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej ze światła słonecznego. Jest to działanie proekologiczne poprawiające ogólny stan środowiska na obszarze gminy. Ponadto w tym obszarze zmiany Studium zachowuje się istniejące tereny leśne oraz tereny chronione przyrodniczo – obszar Natura 2000 i użytek ekologiczny.

W przypadku drugiego obszaru zmiany w rejonie drogi krajowej nr 79 utrzymuje się w większości istniejące zagospodarowanie, rozszerzając jedynie nieznacznie zasięg cmentarza i wyznaczając miejsca parkingowe przy nim. Podobnie sytuacja wygląda w rejonie sołectwa Świerże gdzie również powiększany jest nieznacznie cmentarz, tym razem kosztem terenów leśnych. Pozostałe przeznaczenia pozostają niezmienione.

W przypadku dwóch terenów położonych Kozienicach przy ul. Chartowej i al. Gen. Sikorskiego II zmiana Studium wprowadza na tereny leśne usługi publiczne i zabudowę mieszkaniową wielorodzinną. Teren usług publicznych jest kontynuacją istniejących usług tego typu w pobliżu (szpital). W przypadku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej również jest to kontynuacja istniejących budynków wielorodzinnych.

Na ostatnim obszarze II zmiany na byłych terenach kolejowych, które obecnie stanowią nieużytki, zaprojektowano tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami.

Zmiany wprowadzone w procedowanym Studium nie będą powodować dodatkowych uciążliwości ponad te, które dotychczas występowały lub mogły występować po realizacji dotychczasowych przeznaczeń. Tereny o funkcjach przyrodniczych zostały w większości zachowane a drobne korekty przeznaczeń nie powinny wpływać, na jakość środowiska w mieście. Tereny leśne na obszarach cennych przyrodniczo pozostają w dotychczasowej funkcji.

Ponadto wskazuje się kilka terenów zastrzeżonych do zmiany przeznaczenia (poszerzenie cmentarza, rozwój usług publicznych i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej). Przekształcenia te nie powinny jednak zaburzyć struktury przyrodniczej obszaru gminy.

6.2 Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Rozwój zabudowy spowoduje ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych i zmniejszenie przestrzeni produkcyjnej gleb. Przekształceniu ulegnie rzeźba terenu w wyniku prowadzonych prac ziemnych przygotowujących tereny na posadowienie nowej zabudowy i dróg. Częściowo rekompensatą dla utraty gleb i powierzchni biologicznie czynnych jest zapis

przeznaczający minimum od 20 do 30% powierzchni działek na powierzchnię biologicznie czynną, w zależności od przeznaczenia terenu. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę dopuszcza się także zadrzewienia i wprowadzenie zieleni urządzonej. W większości są to jednak tereny które w poprzednich dokumentach planistycznych również były przeznaczone na tereny zurbanizowane. Na terenach składowiska odpadów dopuszcza się instalacje fotowoltaiczne a niewielkie ubytki powierzchni leśnych nie zaburzają stanu środowiska na obszarze gminy oraz nie będą miały wpływu na system przyrodniczy tego regionu.

Rozwój terenów zurbanizowanych odbywał się będzie poza granicami najcenniejszych przyrodniczo obszarów.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu ustaleń Studium na gleby i powierzchnie ziemi. Zmiany jakie w tym zakresie wystąpią, będą miały z czasem charakter zanikający.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Zapisy dotyczące ograniczeń w prowadzeniu gospodarki rolnej oraz gospodarki wodno – ściekowej i odpadami nie ulegają zmianie i powinny wpłynąć na poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, dla których dotychczasowym źródłem zanieczyszczeń była gospodarka rolna oraz nieuregulowana gospodarka ściekowa. Ustalenia Studium wprowadzają pewną liczbę terenów, które mogą przyczynić się do wzrostu zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiorników, jakimi są wody powierzchniowe lub gruntowe. Ustalenia Studium i przepisy odrębne dopuszczają odprowadzanie ścieków komunalnych i wód opadowych do sieci kanalizacyjnej i deszczowej.

Odprowadzanie wód opadowych na terenie miasta odbywać się będzie między innymi przez system kanalizacji deszczowej oraz indywidualne systemu odprowadzania wód opadowych. Wody deszczowe odprowadzane będą z kanalizacji deszczowej do rzeki poprzez kanały i cieków wodne, po ich uprzednim oczyszczeniu z zanieczyszczeń i osadów.

Na terenie miasta planuje się modernizację istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz jej rozbudowę. Siecią kanalizacji deszczowej objęte powinny być tereny przeznaczone pod przemysł i produkcję, usługi, w tym przede wszystkim handel wielkopowierzchniowy oraz inne obszary o przewadze nieprzepuszczalnych nawierzchni. Odprowadzanie wód opadowych z powierzchni utwardzonych może odbywać się także poprzez stosowanie nawierzchni półprzepuszczalnych.

Zabudowa i zabetonowanie części terenu ogranicza możliwość zasilania wód gruntowych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia przepływu w okolicznych ciekach. Istniejąca i planowana zabudowa będzie wiązała się z przebywaniem na tym terenie pewnej liczby osób (zamieszkiwanie, obiekty usługowe, produkcyjne). Zabudowa mieszkaniowa i usługowa będzie źródłem ścieków komunalnych. Ustalenia Studium określają sposób odprowadzania ścieków komunalnych - siecią kanalizacyjną, a ewentualna uciążliwość dla środowiska z tytułu odprowadzenia oczyszczonych ścieków może wystąpić w miejscu zrzutu z oczyszczalni do wód powierzchniowych. Problem może być tylko z wcześniejszą realizacją sieci kanalizacyjnej, przed realizacją zabudowy.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń Studium na wody gruntowe i podziemne w przypadku kompleksowej realizacji sieci wodno - kanalizacyjnej. Ewentualne dopuszczenie do lokalizacji zabudowy bez odpowiedniej infrastruktury może prowadzić do lokalnych uciążliwości w otoczeniu terenów zurbanizowanych. Nie powinny jednak one mieć wpływu na walory środowiska gruntowo – wodnego na terenie całej gminy.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

Na obszarze gminy przewiduje się rozwój infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem z źródła grzewcze (gaz, energia elektryczna) oraz dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Powietrze atmosferyczne będzie chronione w ramach przepisów szczególnych, jednak rozwój zabudowy i nagromadzenie punktowych emitorów, bez redukcji zanieczyszczeń, może powodować okresowe przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Lokalne źródła ciepła na gaz, węgiel czy koks emitują, oprócz zanieczyszczeń, duże ilości dwutlenku węgla, co ma wpływ na globalne zmiany klimatyczne. Ustalenia *Studium* nie wykluczają wykorzystania odnawialnych źródeł energii będących urządzeniami bezemisyjnymi. W przypadku miasta Kozienice możliwe są okresowo przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń substancji w powietrzu, ale jedynie w okresie grzewczym i przy niesprzyjających warunkach meteorologicznych (np. inwersje).

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na pogorszenie stanu atmosfery będzie ruch kołowy na istniejących trasach komunikacyjnych. Należy jednak podkreślić, że na ruch kołowy na terenie gminy koncentruje się wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich i tam ewentualne zanieczyszczenia są najwyższe. Ustalenia *Studium* potwierdzają zmiany w układzie komunikacyjnym oraz wskazują na konieczność jego zachowania i modernizacji oraz nie wprowadzania nowych dróg na tereny przyrodnicze.

Na obszarze zmiany dopuszcza się stosowanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii co pozwoli obniżyć emisje z innych źródeł.

Prognozowana emisja będzie związana z komunikacją oraz indywidualnymi systemami grzewczymi. Prognozowana emisja będzie miała charakter incydentalny i ograniczony i nie wpłynie negatywnie na stan powietrza atmosferycznego na obszarze miasta.

Wpływ na klimat akustyczny

Realizacja ustaleń *Studium*, czyli budowa a potem użytkowanie zabudowy o charakterze mieszkaniowym i usługowym będzie generować dodatkowy ruch samochodowy (również ruch pojazdów dostawczych), co związane jest ze zwiększoną emisją hałasu i pogorszeniem standardu klimatu akustycznego wzdłuż ulic dojazdowych i lokalnych. Należy jednak podkreślić, że planowany rozwój nowej zabudowy dotyczyć będzie nie wielkich obszarów położonych w sąsiedztwie terenów już zurbanizowanych i nie wpłynie w sposób zauważalny na uciążliwość hałasową. W planach miejscowych dla obszarów przeznaczonych pod zabudowę w pobliżu dróg należy stosować strefowanie zabudowy lub odsuwać linie zabudowy tak aby ograniczyć ilości obiektów mieszkalnych narażonych na hałas.

W ustaleniach *Studium* nie wyznacza się standardów akustycznych dla zabudowy chronionej, ale koniecznie powinno to być wykonywane na etapie sporządzania planów miejscowych. W przypadku lokalizacji zabudowy w terenach zagrożonych hałasem należy stosować materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej oraz wykorzystywać obiekty niewrażliwe na hałas do ekranowania obiektów chronionych przed hałasem. Stosowanie barier akustycznych w postaci ekranów jest wskazane o miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych, choć ich aspekt krajobrazowy i skuteczność powinny być każdorazowo oceniane przed rozpoczęciem inwestycji. Z kolei wykorzystanie zieleni izolacyjnej będzie efektywne jedynie w przypadku zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

*Nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych standardów akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej i terenów rekreacyjnych. Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu ustaleń *Studium* na klimat akustyczny.*

Wpływ na krajobraz kulturowy

Oddziaływanie na zabytki będzie znikome. Strefy ochrony archeologicznej (stanowiska archeologiczne) zlokalizowane na obszarze opracowania, znajdujące się w obrębie terenów przeznaczonych pod zabudowę powinny być gruntownie przebadane pod względem archeologicznym zgodnie z przepisami odrębnymi. Rozwój zabudowy na terenach rolnych, nieużytkach lub terenach zurbanizowanych będzie się odbywał w otoczeniu terenów istniejących jednostek urbanistycznych, dlatego ich wpływ na krajobraz będzie ograniczony, a przy zastosowaniu zapisów *Studium* dotyczących jakości i wyglądu architektury powinno się uniknąć degradacji krajobrazu. Regulacjami planistycznymi niestety nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie niepożądanych obiektów architektonicznych. O ich jakości i znaczeniu krajobrazowym decydują indywidualne upodobania architektoniczne i jakość materiałów budowlanych oraz wykonawstwa. Planowana zabudowa nie powinna być także dominantą krajobrazową dla istniejących obiektów historycznych.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu Studium na zabytki i krajobraz kulturowy.

Wpływ na różnorodność biologiczną oraz świat roślinny i zwierzęcy

Ustalenia *Studium* zachowują wszystkie tereny o walorach przyrodniczych znajdujące się na terenie miasta. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych będzie odbywał się generalnie poza zasięgiem terenów cennych przyrodniczo. Planowana zabudowa o różnej intensywności o charakterze zabudowy mieszkaniowej i usługowej będzie znajdować się poza granicami obszarów chronionych. Planowane zagospodarowanie nie powinno w sposób istotny wpływać na walory krajobrazowe i przyrodnicze miasta.

Należy także podkreślić, że na terenie gminy zachowuje się wszystkie istniejące korytarze ekologiczne, związane z terenami dolinnymi, ale także enklawy zieleni leśnej oraz zieleni urządzonej i nieurządzonej przechodzące przez obszary zurbanizowane. Dlatego prognozuje się, że planowany rozwój terenów zurbanizowanych i sieci infrastrukturalnych nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze miasta. Nie oznacza to oczywiście, że nie pojawią się pewne uciążliwości dla świata zwierząt i roślin. Uciążliwości wynikające z zainwestowania będą przejawiać się wzrostem zanieczyszczeń atmosfery oraz możliwością skażenia środowiska gruntowo – wodnego substancjami ropopochodnymi. Tereny o szczególnej wartości pozostaną poza zasięgiem nowych inwestycji i powinny utrzymać swoje walory mimo rozwoju przestrzennego gminy. *Studium* przewiduje zachowanie zasięgu terenów leśnych, z niewielkimi wyjątkami (poszerzenie cmentarza, przekształcenie w obszar usług publicznych i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej), co pozwoli zachować korytarze ekologiczne na terenach zurbanizowanych.

Ustalenia *Studium* określają minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej na terenach zurbanizowanych na poziomie 20 – 30% powierzchni działki budowlanej. Planowana zabudowa nie będzie odbywać się w miejscach występowania siedlisk roślinnych i zwierzęcych istotnych dla walorów przyrodniczych gminy.

Tereny zieleni towarzyszącej zabudowie ukształtowane zostaną głównie w oparciu o gatunki roślin ozdobnych, co będzie miało negatywny wpływ na różnorodność biologiczną obszaru, tym bardziej, że wykorzystane mogą być też gatunki obce, często inwazyjne, które stanowią zagrożenie dla rodzimej flory. Tereny te nie będą pełnić funkcji przyrodniczych a jedynie rekreacyjne i ozdobne. Obecność terenów leśnych i parkowych sprawia, że obszar miasta może być penetrowany przez drobne zwierzęta i gryzonie, ale także ptaki i nietoperze. Będą to jednak raczej ich tereny migracyjne niż siedliskowe czy żerowiskowe. Na terenach

leśnych i dolinnych występować będą ptaki, gryzonie, pospolite gatunki owadów, ale także większa zwierzyna korzystająca z korytarza ekologicznego.

Nie prognozuje się bezpośredniego wpływu na różnorodność biologiczną ustaleń Studium. Pośrednio będzie można jednak zauważyć presję antropogeniczną na cenne przyrodniczo obszary na skutek pojawienia się większej liczby ludzi. Nie prognozuje się negatywnego wpływu na zachowanie siedlisk roślinnych. Pośrednio może wystąpić presja antropogeniczna przebywających na terenie ludzi (wydeptywanie, niszczenie, zrywanie, etc.). Nie prognozuje się znacznego negatywnego wpływu ustaleń Studium na faunę. Wprowadzenie zabudowy i presja antropogeniczna może wpływać na przemieszczenia migracyjne zwierząt w inne rejony, choć ze względu na zachowanie korytarzy ekologicznych przez tereny zurbanizowane nie powinno to być zjawisko zbyt częste.

Wpływ na klimat lokalny

Rozwój zabudowy będzie miała niewielki wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa, o kilku kondygnacjach może przyczynić się lokalnie do ograniczenia przewietrzania oraz doprowadzić do powstania prądów wstępujących i efektu tunelowego w otoczeniu budynków. Wzrost powierzchni utwardzonych i powierzchni zewnętrznych ścian budynków przyczynią się do podwyższenia średniej temperatury powietrza. Utrudnienia w przewietrzaniu mogą powodować okresowe podwyższenie stężenia zanieczyszczenia atmosfery. Pozytywnie na ograniczenie negatywnych zjawisk związanych z rozwojem zabudowy powinno wpływać przeznaczenie znacznych powierzchni na zieleń oraz bliskość terenów leśnych, dolinnych i otwartych. Na terenach zabudowy położonych w terenach dolinnych możliwe są inwersje temperatury i częstsze zamglenia. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych nie będzie wpływał na modyfikację klimatu lokalnego i topoklimatu a opisane niedogodności mogą pojawiać się okresowo i lokalnie w obrębie bardziej zwartych kompleksów zabudowy.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu Studium na klimat lokalny.

Wpływ na krajobraz i ludzi

Ustalenia Studium wprowadzają niewielkie korekty istniejących przeznaczeń oraz wprowadzają podobną do istniejącej w sąsiedztwie, w rozmiarach zabudowę mieszkaniowo - usługową na tereny otwarte.

Planowane zagospodarowanie nie będzie znacząco wpływać na zmianę charakteru krajobrazu obszaru miasta. Wzrost ilości zabudowy nie jest znaczący w stosunku do całej powierzchni gminy i jest skoncentrowany w otoczeniu istniejących ośrodków urbanistycznych, który obecnie pełni już funkcje mieszkaniowo – usługowe. Ze względu na brak obszarów zmiany o funkcjach uciążliwych obszar gminy pozostanie miejscem przyjaznym dla mieszkańców i nie będzie generował negatywnych skutków dla zdrowia ludzi.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu Studium na krajobraz i zdrowie ludzi.

VII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze gminy jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych kosztem terenów rolniczych i cennych przyrodniczo oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo – wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Najpoważniejszym problemem środowiskowym jest emisja dolna z indywidualnych palenisk domowych, emisja komunikacyjna, prowadzona działalność rolnicza oraz rozwój jednostek urbanistycznych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło. Przez obszar gminy przebiegają także korytarze komunikacyjne tras o znaczeniu krajowym (drogowe i kolejowe). Drogi i związana z nimi infrastruktura winny być tak wkomponowane w krajobraz, aby nie obniżały walorów wizualnych i estetycznych terenu, przez które przebiegają.

W gospodarce rolnej konieczne jest propagowanie i sukcesywne wdrażanie programów rolno-środowiskowych Unii Europejskiej, dostosowywanie chemizacji upraw (w tym nawożenia) do pojemności gleb, dostosowanie form użytkowania ziemi i upraw do istniejących warunków przyrodniczych, kształtowanie równoległych z rolnictwem funkcji obszarów wiejskich.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój poszczególnych jednostek urbanistycznych oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska. Korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego powinno zakładać zachowanie równowagi tak, aby zapobiegać negatywnej antropopresji. Ochronie powinny podlegać zarówno obszary cenne przyrodniczo, obszary leśne jak i obszary zagrożenia powodziowego. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i georóżnorodnością.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń *Studium* na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- wskazane jest stopniowe przeznaczanie obszarów pod zainwestowanie (w pierwszej kolejności obszary uzbrojone i dostępne komunikacyjne oraz łatwe do wyposażenia w infrastrukturę techniczną i drogową);
- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w *Studium* powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- na styku terenów zainwestowanych i terenów potencjalnie cennych przyrodniczo konieczne jest wprowadzenie zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko, stosując wszelkie dostępne techniki;
- należy mieć świadomość zagrożenia powodziowego dla terenów przeznaczonych na funkcje mieszkaniowo – usługowe położone w południowej części miasta, w dolinie Wisły.

Ustalenia analizowanego *Studium* są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie powiatu i województwa i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Ustalenia *Studium* nie ingerują w tereny o wysokich walorach

przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach *Studium* uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. Należy też zwrócić uwagę, że dokument *Studium* stanowi jedynie ramy rozwoju przestrzennego gminy, precyzowane następnie bardziej szczegółowo na etapie planów miejscowych. Dlatego *Studium* dopuszcza na poszczególnych terenach różnorodne przeznaczenia np. zabudowę mieszkaniową, ale też rekreacyjną czy zieleni. Umożliwia to regulowanie, „wariantowanie” zagospodarowania na poszczególnych terenach oczywiście w ramach ustalonych w *Studium* ogólnych zasad. Należy wykorzystać tereny sąsiadujące z terenami chronionymi na tereny zieleni, stanowiącej obszary otuliny lub bufora od terenów cennych przyrodniczo.

VIII. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt zmiany *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice* uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto cele Studium uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- II Polityka ekologiczna państwa, która nawiązuje do priorytetowych kierunków działań określonych w VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE. Swoje cele i zakres działań wyznacza w trzech horyzontach czasowych: do roku 2002, do roku 2010 i do roku 2025.
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przedstawia cele w zakresie rozwiązań systemowych, wśród których wyróżnia włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych, a przede wszystkim do energetyki, przemysłu, transportu, gospodarki komunalnej i budownictwa, rolnictwa, leśnictwa i turystyki, aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskiem, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowisk, rozwój badań i postęp techniczny oraz ponoszenie odpowiedzialności za szkody w środowisku. Dokument ten dostrzega ważną rolę w ekologizacji planowania przestrzennego i użytkowania terenu oraz w edukacji ekologicznej i dostępie do informacji.
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne

sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ponadto dla Studium istotne z punktu widzenia ochrony środowiska są priorytety wynikające z dokumentów ustanowionych na szczeblu rządowym, samorządowym, porozumień międzynarodowych oraz dokumentów i dyrektyw Unii Europejskiej. Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2025,
- Wstępny Projekt Narodowego Planu Rozwoju 2007 – 2015,
- Narodową Strategię Rozwoju Regionalnego na lata 2007 – 2013,
- Dyrektywy Unii Europejskiej: 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi, Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r., Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód, Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych, Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego” czy „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Mazowieckiego”.

Z sześciu Programów Operacyjnych – jeden ma istotne znaczenie dla niniejszego Studium - PO Infrastruktura i Środowisko. Głównym celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Cele szczegółowe PO Infrastruktura i Środowisko istotne dla województwa mazowieckiego to:

- budowa infrastruktury zapewniającej, że rozwój gospodarczy Polski będzie dokonywał się przy równoczesnym zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego,
- zwiększenie dostępności głównych ośrodków gospodarczych w Polsce poprzez powiązanie ich siecią autostrad i dróg ekspresowych oraz alternatywnych wobec transportu drogowego środków transportu,

- zapewnienie długookresowego bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez dywersyfikację dostaw, zmniejszenie energochłonności gospodarki i rozwój odnawialnych źródeł energii.

Ponadto Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020 stawia sobie za cel poprawę stanu, zachowanie bioróżnorodności oraz zapobieganie degradacji środowiska naturalnego, wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie bioróżnorodności, gdzie wspierane będą działania mające na celu zachowanie zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej roślin, zwierząt i grzybów oraz przywracania drożności korytarzy ekologicznych, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie sieci NATURA 2000, a także kształtowanie postaw społecznych sprzyjających ochronie środowiska.

Studium realizuje również cele środowiskowe nakreślone w Programie ochrony środowiska dla gminy Kozienice na lata 2016 - 2019 z perspektywą do roku 2023 oraz *Programie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Kozienice*.

IX. INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE

Na jednym z obszarów zmiany Studium znajduje się obszar Natura 2000. Istniejące zagospodarowanie tego terenu oraz użytek ekologiczny pozostają nienaruszone. Ustalenia Studium nie ingerują oraz nie naruszają obiektów chronionych. Potencjalne oddziaływania planowanej zabudowy na środowisko nie będą miały wpływu na obszary chronione ze względu na brak bezpośrednich połączeń ekologicznych pomiędzy nimi.

Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia siedlisk. Ustalenia Studium wprowadzają zabudowę w otoczeniu obszarów zurbanizowanych, jako dopełnienie struktury jednostek urbanistycznych.

Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000 znajdujące się w granicach miasta, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

X. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem strategicznym na poziomie gminy umożliwiającym prowadzenie skutecznej polityki przestrzennej oraz umożliwiającym pozyskiwanie odpowiednich środków finansowych na realizację istotnych dla gminy przedsięwzięć inwestycyjnych (komunikacyjnych, infrastrukturalnych, gospodarczych).

Rozwiązania zaproponowane w niniejszej zmianie studium służą przede wszystkim dostosowaniu polityki przestrzennej gminy do wymogów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz istniejących uwarunkowań, potrzeb i możliwości rozwoju. Kierunki zmian w polityce przestrzennej gminy uwzględniają zarówno oczekiwania władz samorządowych jak i mieszkańców oraz pozwalają na zachowanie zasad zrównoważonego rozwoju i kształtowanie ładu przestrzennego

Od czasu ostatniej zmiany Studium, pojawiła się konieczność jego dostosowania do kierunków rozwoju budownictwa mieszkaniowo - usługowego.

XI. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwości prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji mpzp i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń studium powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: „W celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem (...) wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa w ust. 1, po uzyskaniu opinii gminnej (...) komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27 ustawy. Przy podejmowaniu uchwały, o której mowa w ust. 2, rada gminy bierze pod uwagę w szczególności zgodność studium albo planu miejscowego z wymogami wynikającymi z przepisów art. 10 ust. 1 i 2, art. 15 oraz art. 16 ust. 1.” Wskazane przepisy dotyczą m.in. uwzględniania w studium zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu:

- rejestrowanie wniosków o sporządzenie miejscowych planów lub ich zmianę, gromadzenie materiałów z nimi związanych,
- ocenę zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z projektem,

- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, wzrostu lesistości),
- ocena warunków i jakości klimatu akustycznego wykonywane 1 raz na 4 lata.
- W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, Wody Polskie i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gminy.

W celu oceny wpływu zagospodarowania na środowisko i człowieka można zastosować wskaźniki monitoringu. Poza przyjętymi w przepisach odrębnych wskaźnikami dotyczącymi jakości poszczególnych komponentów środowiska można wykorzystać następujące parametry:

- jakość powietrza - liczba instalacji ogrzewania i podgrzewania wody gospodarczej w oparciu o paliwa ekologiczne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna);
- jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa - gospodarstwa podłączone do kanalizacji, gospodarstwa podłączone do bezodpływowych zbiorników na nieczystości (szamb);
- gospodarka odpadami - ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca;
- ochrona przyrody, bioróżnorodności, krajobrazu - obszar gminy objęty ochroną przyrody lub krajobrazu;
- klimat akustyczny - uciążliwość akustyczna dróg (na podstawie pomiarów zarządców).

XII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

12.1 Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy jako podstawowe przyjęto założenie, że autorzy projektu Studium uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu Studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń Studium na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji dokumentu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń projektu Studium oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono trzy grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:10 000 oraz opisano w niniejszym tekście.

- A** Obszar rolny (2R), obszary cmentarzy (2ZC), tereny lasów do zachowania (2ZL).
- B** Obszary zabudowy mieszkaniowej z usługami (2MU), obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (2MW), obszar usług publicznych (2UP), obszary parkingów (2KP), obszar zabudowy siedliskowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (2RM/MN).
- C** Obszar składowiska odpadów (2O), obszar produkcji rolnej (2RU), obszary działalności produkcyjno-usługowej (2P), droga publiczna klasy drogi głównej (2KDG), droga publiczna klasy drogi zbiorczej (2KDZ), droga publiczna klasy drogi lokalnej (2KDL), tereny kolei do zachowania (2KK).

12.2 Prognoza skutków wpływu ustaleń projektu Studium na środowisko

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych na mapie „Prognozy ...” literami A, B i C. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń projektu Studium na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

- A** Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie *korzystny dla środowiska*. Oddziaływania na środowisko:
 - zachowanie bioróżnorodności na terenach rolnych leśnych i cmentarnych;
 - korzystny wpływ na mikroklimat i warunki biometeorologiczne;
 - tereny będą miały korzystny wpływ na mikroklimat i bioróżnorodność, łagodzenie skutków negatywnych oddziaływań urbanizacji w postaci hałasu, emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmian bilansu wodnego;
 - zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i siedlisk roślinnych i zwierzęcych;

- zachowanie korytarzy ekologicznych i terenów cennych przyrodniczo;
- zieleń podnosi walory krajobrazowe terenów zurbanizowanych oraz korzystnie wpływa na ich mikroklimat.

Oddziaływanie ustaleń Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bardzo korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieistotne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne i ponadlokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie *umiarkowanie uciążliwy dla środowiska*. Oddziaływanie na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudowę i terenami utwardzonymi;
- emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych oraz z komunikacji samochodowej;
- emisje hałasu z terenów usługowych i mieszkaniowych oraz komunikacji;
- wzrost produkcji odpadów i ścieków;
- możliwe zanieczyszczenie wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i utwardzonych;
- nieprawidłowa eksploatacja indywidualnych urządzeń do oczyszczania ścieków;
- umiarkowana presja antropogeniczna na tereny o walorach przyrodniczych.

Oddziaływanie ustaleń Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne i bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i skumulowane, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne i częściowo odwracalne.

C Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował *zagrożenia dla środowiska (możliwe do ograniczenia)*. Oddziaływania na środowisko:

- zwiększenie ilości powierzchni utwardzonych na terenach dotąd niezagospodarowanych kosztem powierzchni biologicznie czynnej;
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z systemów grzewczych zorganizowanych oraz z terenów komunikacji, korzystnym działaniem jest dopuszczenie odnawialnych źródeł energii na terenach gromadzenia odpadów;
- obszary będą generować duży ruch samochodowy co może powodować zauważalną emisję hałasu z terenów usługowych, mieszkaniowych i produkcyjnych oraz komunikacji lokalnej i ponadlokalnej;
- znaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków oraz konieczność podczyszczania ścieków przemysłowych i wód opadowych z terenów zagrożonych zanieczyszczeniem, brak kanalizacji rozdzielczej może prowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych oraz skażenia gleb;

- obszary emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z systemów grzewczych, źródeł przemysłowych i komunikacji;
- rozwój zabudowy będzie modyfikował elementy topoklimatu (modyfikacja pola wiatru, wzrost temperatury, przesuszanie powietrza, kumulacja zanieczyszczeń, ograniczenia w przewietrzaniu);
- modyfikacja krajobrazu kulturowego i wprowadzenie barier ekologicznych;
- potencjalnie konflikty przestrzenne z terenami.
- zagrożenia środowiskowe wynikające z gromadzenia odpadów i eksploatacji obiektów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Oddziaływanie zmiany Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże i zupełne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

12.3 Oddziaływanie ustaleń Studium poza obszarem opracowania

Realizacja ustaleń Studium będzie miała wpływ na zmiany środowiska poza obszarem opracowania. Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej spowoduje wzrost uciążliwości bytowych tych terenów proporcjonalny do liczby mieszkańców i prowadzonej działalności (zanieczyszczeń powietrza, wzrostu ilości ścieków i odpadów komunalnych, zanieczyszczonych wód opadowych, emisji hałasu, wzrost zużycia wody, energii elektrycznej, ciepła i gazu). Uciążliwości z tym związane zaznaczają się w miejscach obioru ścieków komunalnych oraz rejonach „produkcji” mediów i utylizacji odpadów.

Zwiększenie się ruchu samochodowego (osobowego i ciężarowego) na trasach dojazdowych do terenów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych, spowoduje wzrost ilości zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi i emisji spalin, a także podwyższony poziom hałasu. Nie będą to jednak uciążliwości znaczące w sposób zauważalny wpływające na pogorszenie warunków zamieszkiwania poza obszarem Studium.

Intensyfikacja zabudowy nieznacznie zmieni warunki klimatu lokalnego, zwłaszcza przewietrzanie i stosunki wodne (zmniejszona retencja). Zadowalający udział powierzchni biologicznie czynnej na terenach mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych powinien skutecznie neutralizować negatywne skutki urbanizacji. Znaczne powierzchnie gminy pozostaną w funkcji przyrodniczej lub jako tereny rolne, dlatego nie prognozuje się zauważalnych zmian w jakości środowiska na terenach przyległych.

12.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.08.199.1227), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego.

Spowodowane, to jest znacznym oddaleniem od państwowych granic kraju a ponieważ, planowane zagospodarowanie nie będzie emitować do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych.

Specyfika przedmiotowego przedsięwzięcia pozwala na stwierdzenie, że nie wystąpi oddziaływania transgraniczne Studium.

XIII. STRESZCZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje zagadnienia związane z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców, ochroną zasobów naturalnych, a także kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych. Analizuje stan funkcjonowania środowiska i jego poszczególnych elementów oraz określa potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji ustaleń Studium, zarówno w obszarze opracowania, jak i w obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem. Ponadto zawiera informacje o przewidywanych przyrodniczych skutkach gospodarowania przestrzenią związanych z ustaleniami Studium.

Głównym elementem II zmiany Studium jest dopuszczenie na obszarach zmiany: obszarów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, obszarów zabudowy mieszkaniowej z usługami, obszarów usług publicznych, obszarów zabudowy siedliskowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, obszarów rolnych, obszarów produkcji rolnej, obszarów lasów, obszarów cmentarzy, obszarów działalności produkcyjno-usługowej, obszarów składowiska odpadów, na którym dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię odnawialną o mocy przekraczającej 100 kW – panele fotowoltaiczne, obszarów parkingów oraz obszarów terenów komunikacji kolejowej. W większości przypadków jest to potwierdzenie istniejącego zagospodarowania lub wskazanie przeznaczenia tożsamego z przeznaczeniem terenów otaczających.

W przypadku istniejącego składowiska odpadów zachowuje się jego przeznaczenie a jedynie dopuszcza się na tym terenie lokalizacji instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej ze światła słonecznego. Jest to działanie proekologiczne poprawiające ogólny stan środowiska na obszarze gminy. Ponadto w tym obszarze zmiany Studium zachowuje się istniejące tereny leśne oraz tereny chronione przyrodniczo – obszar Natura 2000 i użytk ekologiczny.

W przypadku drugiego obszaru zmiany w rejonie drogi krajowej nr 79 utrzymuje się w większości istniejące zagospodarowanie, rozszerzając jedynie nieznacznie zasięg cmentarza i wyznaczając miejsca parkingowe przy nim. Podobnie sytuacja wygląda w rejonie sołectwa Świerże gdzie również powiększany jest nieznacznie cmentarz, tym razem kosztem terenów leśnych. Pozostałe przeznaczenia pozostają niezmiennione.

W przypadku dwóch terenów położonych Kozienicach przy ul. Chartowej i al. Gen. Sikorskiego II zmiana Studium wprowadza na tereny leśne usługi publiczne i zabudowę mieszkaniową wielorodzinną. Teren usług publicznych jest kontynuacją istniejących usług tego typu w pobliżu (szpital). W przypadku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej również jest to kontynuacja istniejących budynków wielorodzinnych.

Na ostatnim obszarze II zmiany na byłych terenach kolejowych, które obecnie stanowią nieużytki, zaprojektowano tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami.

Zmiany wprowadzone w procedowanym Studium nie będą powodować dodatkowych uciążliwości ponad te, które dotychczas występowały lub mogły występować po realizacji dotychczasowych przeznaczeń. Tereny o funkcjach przyrodniczych zostały w większości zachowane a drobne korekty przeznaczeń nie powinny wpływać, na jakość środowiska w mieście. Tereny leśne na obszarach cennych przyrodniczo pozostają w dotychczasowej funkcji.

Ponadto wskazuje się kilka terenów zadrzewionych do zmiany przeznaczenia (poszerzenie cmentarza, rozwój usług publicznych i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej). Przekształcenia te nie powinny jednak zaburzyć struktury przyrodniczej obszaru gminy.

Oddziaływanie na obszary chronione

Na jednym z obszarów zmiany Studium znajduje się obszar Natura 2000. Istniejące zagospodarowanie tego terenu oraz użytek ekologiczny pozostają nienaruszone. Ustalenia Studium nie ingerują oraz nie naruszają obiektów chronionych. Potencjalne oddziaływania planowanej zabudowy na środowisko nie będą miały wpływu na obszary chronione ze względu na brak bezpośrednich połączeń ekologicznych pomiędzy nimi.

Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia siedlisk. Ustalenia Studium wprowadzają zabudowę w otoczeniu obszarów zurbanizowanych, jako dopełnienie struktury jednostek urbanistycznych.

Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000 znajdujące się w granicach miasta, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Prognoza skutków wpływu ustaleń projektu Studium na środowisko

W prognozie wydzielono trzy główne grupy terenów o odmiennym oddziaływaniu na środowisko. Są to: tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń studium będzie korzystny, umiarkowanie uciążliwy dla środowiska oraz będzie stanowił zagrożenie dla środowiska (możliwe do ograniczenia).

Projekt *Studium* stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanych zmian. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie planów miejscowych oraz konkretnych decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o te dokumenty z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.