

PROGNOZA

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania przestrzennego gminy Stryków**

dr Grzegorz Synowiec



Wrocław, listopad 2022

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.....	17
3.3	Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych	23
3.4	Uwarunkowania glebowe	46
3.5	Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków chronionych roślin i zwierząt, obszarów chronionych, obszarów cennych przyrodniczo i walorów krajobrazowych ..	50
3.6	Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego	65
3.7	Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego	67
3.8	Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.....	74
IV.	EKOLOGOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU GMINY	77
V.	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM.....	80
5.1	Główne kierunki rozwoju gminy Stryków wyznaczone w Studium.....	80
5.2	Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium.....	80
VI.	OCENA WPŁYWU USTALEŃ STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA.....	108
6.1	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko.....	108
6.2	Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	121
VII.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....	124
VIII.	ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	126
IX.	INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE	130
X.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	131
XI.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM.....	133
XII.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM.....	135
12.1	Przyjęte założenia.....	135
12.2	Prognoza skutków wpływu ustaleń Studium na środowisko	135

12.3 Oddziaływanie ustaleń Studium poza obszarem opracowania	137
12.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	138
12.5 Oddziaływanie skumulowane	138
XIII. STRESZCZENIE	139

I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt studium opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Miejską w Strykowie nr XXXV/340/2021 z dnia 20 maja 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stryków.

Podstawą 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 2022 r. poz. 1029);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503)

Opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko dla Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stryków* 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 stanowi integralną część opracowania Studium oraz podaje 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),

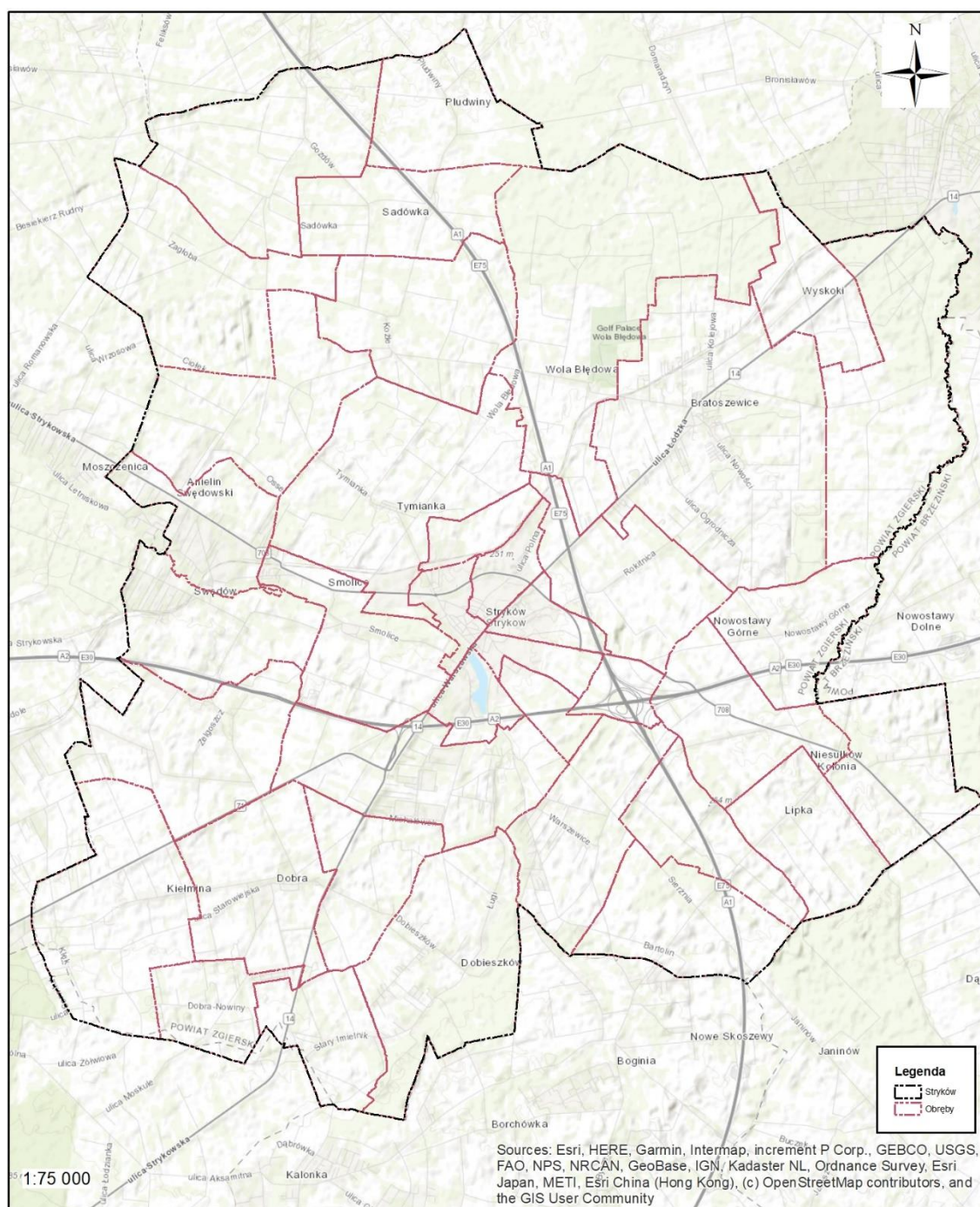
- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, 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 *Studium* (1:10000).

III. ANALIZA I OCENA STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA

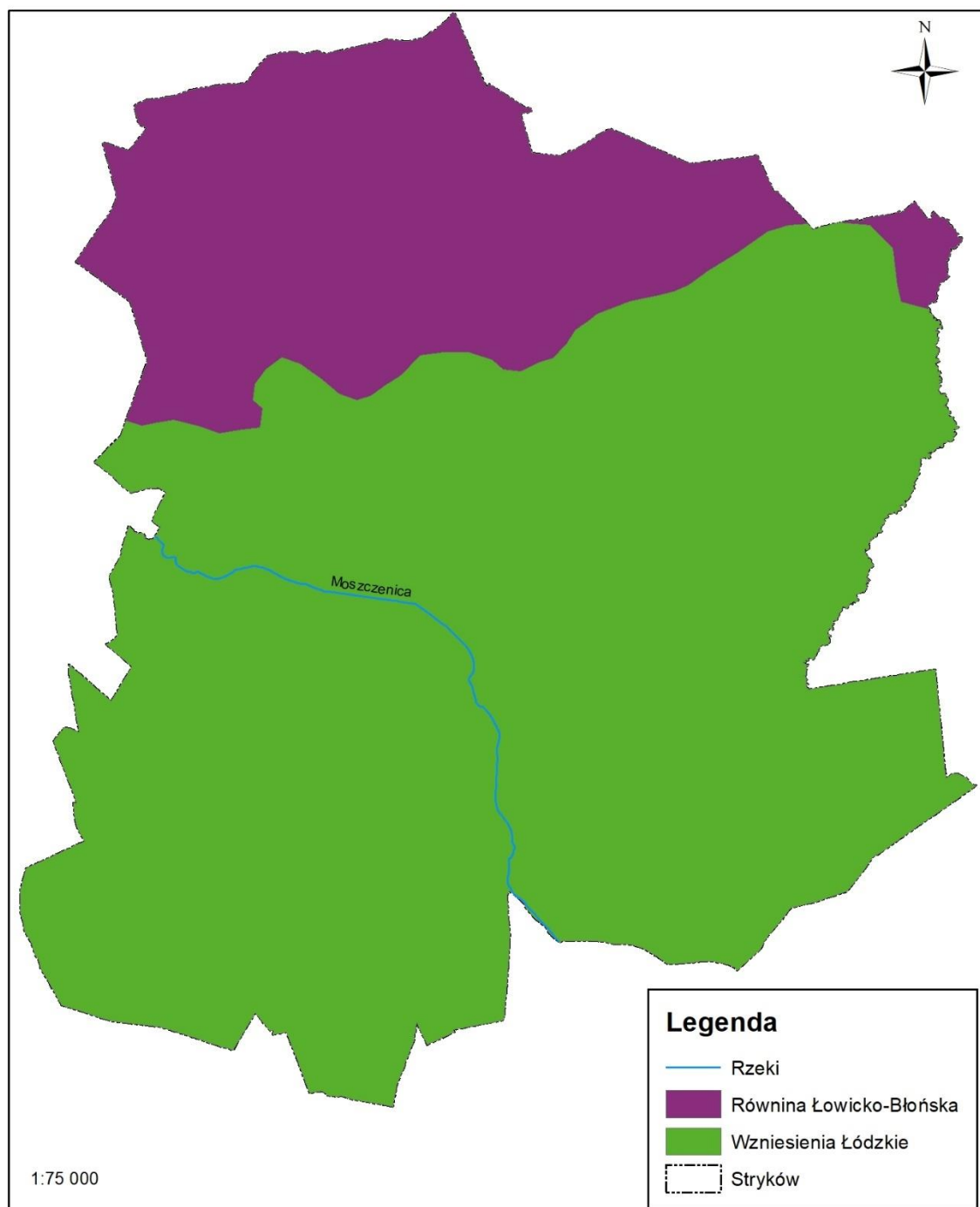
3.1 Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej

Gmina miejsko-wiejska Stryków pod względem administracyjnym położona jest w województwie łódzkim, w powiecie zgierskim. W gminie funkcjonuje 35 sołectw: Anielin, Anielin Swędowski, Bartolin, Bratoszewice, Ciołek, Dobieszków, Dobra, Dobra-Nowiny, Gozdów, Kalinów, Kiełmina (w tym wieś Klęk), Koźle, Lipka, Ługi, Michałówek (w tym wieś Orzechówek), Niesułków, Niesułków-Kolonia, Nowostawy Górne, Osse, Pludwiny, Rokitnica, Sadówka, Sierżnia, Smolice, Sosnowiec, Sosnowiec-Pieńki, Stary Imielnik, Swędów, Tymianka (w tym wsie: Krucice, Lipa), Warszewice (w tym wieś Cesarka), Wola Błędowa, Wrzask (w tym wieś Bronin), Wysoki, Zagłoba, Zelgoszcz.



Rysunek 1. Gmina Stryków

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Kondrackiego gmina Stryków należy do prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Środkowomazowiecka w mezoregionie Równina Łowicko-Błońska oraz prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie w mezoregionie Wzniesienia Łódzkie.



Rysunek 2. Regiony fizycznogeograficzne w zasięgu gminy Stryków

Budowa geologiczna¹

Teren gminy Stryków znajduje się w obrębie dwóch dużych jednostek strukturalnych kompleksu cechsztyńskiego-mezozoicznego: wału kujawskiego oraz niecki mogileńsko-łódzkiej.

Umowna granica pomiędzy nimi, zgodna z granicą stratygraficzną, biegnie przez południowo-zachodnią część gminy.

¹ Objasnienia do szczegółowej mapy georodowiskowej Polski, Arkusz Głowno, skala 1:50000, PIG, Warszawa, 2004

Podłoże mezozoiczne tworzą głównie utwory jury górnej, wykształcone tu jako: wapień, wapień oolitowy, organodetrytyczne, dolomityczne, margliste i dolomity oraz podrzędnie margle, mułowce i łupki margliste. Średnia miąższość jury górnej wynosi w tym rejonie około 800 m.

W części południowo-zachodniej obszaru gminy, w rejonie miejscowości Zelgoszcz, Kiełmina, Klęk występują osady kredowe. Kreda dolna reprezentowana jest przez piaskowce drobno- i różnoziarniste z glaukonitem, piaskowce z wkładkami syderytów, mułowce, iłowce oraz łupki ilaste i piaszczyste. W stropie utworów kredy dolnej występuje czterometrowa warstwa piaskowców kwarcowych z poziomem konkrecji fosforytowych.

Miąższość zachowanych osadów dolnokredowych wynosi około 340 m. Kreda górna wykształcona jest jako seria marglisto-wapienna o miąższości około 130 m.

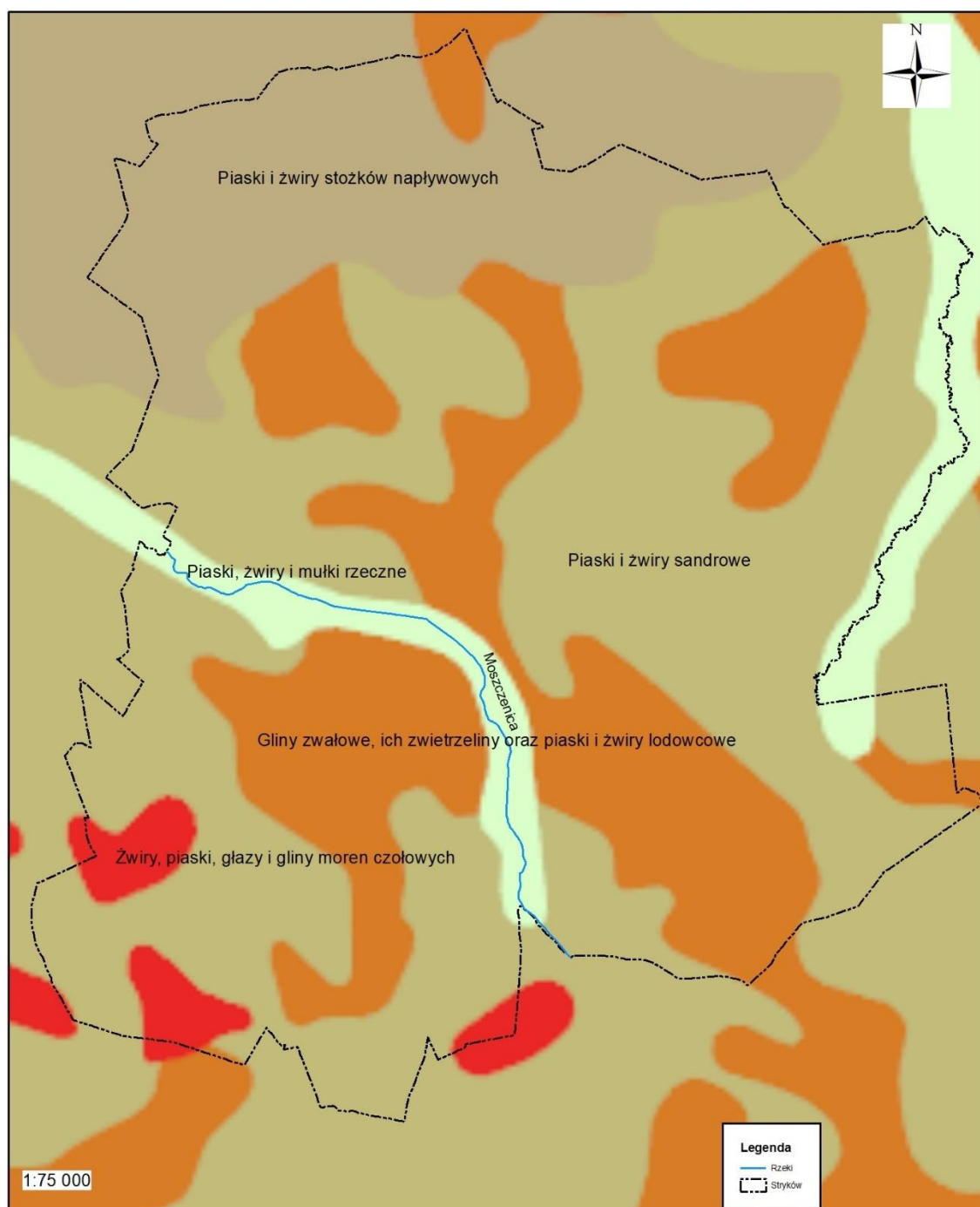
Osady trzeciorzędu występują niemal na całej powierzchni gminy za wyjątkiem niewielkich obszarów w rejonie Niesułkowa. Odznaczają się monotonnym składem litologicznym, a jednocześnie dużą zmiennością facjalną. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są wyłącznie przez neogen.

Osady miocenu to piaski drobnoziarniste, niekiedy ilaste lub pylaste, mułki i łyły z wkładkami węgla brunatnego. Miąższość ich jest zróżnicowana w zależności od konfiguracji podłoża przedmioceńskiego i wynosi od 50 do 80 m, a w rejonie zaburzeń glacytektonicznych ponad 100 m.

Utwory pliocenu, o miąższości od kilku do 40 m, reprezentowane przez: łyły, mułki i piaski występują w formie płatów rozdzielonych w wyniku erozji. Obszar gminy pokryty jest zwartym płaszczem utworów czwartorzędowych. Miąższość ich jest bardzo zmienna i waha się od 19 m do 102 m. Uzależniona jest ona od zróżnicowania morfologicznego podłoża i zaburzeń glacytektonicznych. Najmniejsze miąższości występują w północnej części arkusza oraz w rejonie wypiętrzeń glacytektonicznych osadów trzeciorzędowych. Największe miąższości spotyka się w strefie przykrawędziowej Wysoczyzny Łódzkiej tj. w południowej i południowo zachodniej części gminy.

Obserwuje się zróżnicowanie litologiczne osadów czwartorzędu. W części północnej przeważają osady lodowcowe, miejscami zastoiskowe, w części środkowej wodnolodowcowe i lodowcowe zaś w części południowej dominują utwory wodnolodowcowe o dużej miąższości. Plejstocen reprezentowany jest przez utwory zlodowaceń południowo-, środkowo- i północnopolskich. Są to: piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski rzeczne i tarasów nadzalewowych, piaski i mułki jeziorne, łyły i mułki zastoiskowe, piaski, żwiry i głazy moren czołowych, piaski i żwiry miejscami mułki kemów oraz stożków napływowych, gliny zwałowe, eluwia piaszczyste glin, mułki i piaski deluwialne, piaski eoliczne i piaski w wydmach.

W osadach czwartorzędowych jako kry występują utwory trzeciorzędu. Utwory te spotyka się w rejonach stref głębszych zaburzeń glacytektonicznych. Są to serie mułków i ıłów. Osady holocenne to piaski rzeczne, namuły dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych.



Rysunek 3. Wydzielenia geologiczne na tle granic administracyjnych gminy Stryków

Rzeźba terenu²

Rzeźba terenu na obszarze gminy jest dość monotonna. Zgodnie z podziałem Klatkowskiej (1979) obszar gminy znajduje się w zasięgu dwóch poziomów geomorfologicznych: poziomu smardzewskiego oraz poziomu strykowskiego.

Poziom smardzewski tworzy powierzchnie nachyloną o wysokościach od 210 do 185 m n.p.m. i jest porożcinany na płaty wysoczyznowe przez doliny rzek i ich dopływy.

² Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, Arkusz Głowno, skala 1:50000, PIG, Warszawa, 2004

Występuję on w okolicach Kiłminy, Zelgoszczy, Dobrej, Starego Imielnika, Dobieszkowa, Anielina.

Poziom strykowski zajmuje rozległą powierzchnię gminy. Wysokości tego poziomu wynoszą od 185 do 160 m n.p.m.

Rzeźba gminy Stryków ma charakter poligeniczny i jest wynikiem działania różnych procesów morfogenetycznych. Na obszarze gminy różnice wysokości bezwzględnych osiągają prawie 120 metrów. Najwyżej położone są fragmenty południowe i południowo zachodnie gminy, położone na północnych i północno wschodnich krańcach Wzniesień Łódzkich. Najwyżej położonym miejscem na terenie gminy jest punkt we wsi Dobra Nowiny, którego wysokość bezwzględna osiąga wartość 243,3 m n.p.m., natomiast najniższe miejsca – o wysokościach rzędu 123–124 m n.p.m. - występują na północy (okolice Pludwin, Gozdowa i Wysoków) i są południowo zachodnimi fragmentami Równiny Łowicko-Błońskiej.

Cechą charakterystyczną ukształtowania powierzchni gminy jest występowanie – począwszy od południa ku północy – położonych coraz niżej, równinnych lub falistych poziomów, oddzielonych od siebie wyraźnie zarysowanymi w krajobrazie stokami. Taki rodzaj rzeźby związany jest prawdopodobnie z występowaniem na tym obszarze lądolodu skandynawskiego, w trakcie zlodowacenia warciańskiego (stadiał Warty ze zlodowacenia środkowopolskiego).

Na terenie gminy Stryków występują stopnie (poziomy) związane z rozwojem tego lądolodu. Najwyżej położonym jest poziom określany jako szczytowa powierzchnia Wzniesień Łódzkich (wysokości w granicach 230–280 m n.p.m.) obejmująca południowo – zachodnie krańce gminy (okolice Dobrej Nowiny, Starego Imielnika). Charakteryzuje go silne rozczłonkowanie spowodowane występowaniem w jego części stokowej licznych, choć niewielkich dolinek rzecznych i niecek. W tym rejonie spotyka się największe deniwelacje. Kolejnym stopniem, występującym na północ od poprzedniego, jest poziom smardzewicki. Zajmuje znacznie większy obszar na południu gminy i rozciąga się od Kiłminy i Dobrej na zachodzie, przez Orzechówek, Michałówek, Ługi, aż po Bartolin i Warszawice na wschodzie. Jest on podobnie jak szczytowa część Wzniesień Łódzkich porożcinany na płaty wysoczyznowe przez doliny rzeczne. Jego powierzchnia jest lekko nachylona w kierunku północnym i leży na wysokościach 185–210 m n.p.m. Trzecim z poziomów jest poziom zwany strykowskim występujący na wysokościach 165–180 m n.p.m. Zajmuje on zdecydowanie największą powierzchnię i podobnie jak poprzedni rozciąga się równoleżnikowo, przy czym jest nieco węższy na zachodzie w okolicach Zelgoszczy i Sosnowca (około 1,5–2 km szerokości), zaś rozszerza się w środkowej i wschodniej części gminy (w okolicach Strykowa, Niesułkowa, Bratoszewic od 4 do 8 km). Ostatnie dwa poziomy, katarzynowski i Woli Mąkolskiej, są wyraźnie różne od poprzednich. Pierwszy z nich, położony w północnej części gminy, występuje na wysokościach 140–160 m n.p.m. charakteryzuje się stosunkowo niewielkimi różnicami wysokości i rozcięty jest znacznie słabiej zaznaczonymi w morfologii dolinami rzeczными. Ostatni z poziomów występuje tylko w niewielkich fragmentach w północno zachodniej części obszaru (okolice Wrzasku i Zagłoby) i reprezentowany jest przez mało urozmaiconą równinę o niewielkim nachyleniu w kierunku północnym. Najwyższe wysokości kształtują się w granicach 130–135 m n.p.m. i w stronę pradoliny zmniejszają się do znacznie poniżej 130 m n.p.m. Cechą charakterystyczną tego fragmentu gminy są bardzo małe deniwelacje terenu, na którym jedynym urozmaicheniem są niewielkie, pojedyncze formy wydmy o kształcie parabolicznym, których wysokości nie przekraczają zwykle 4 metrów. Występują one na zachód od Bronina i na północny wschód od Zagłoby. Oprócz tego obszaru wydmy występują także na terenie uroczyska w okolicach Woli Błędowej. Poziom Woli Mąkolskiej zdecydowanie odbiega genezą, jak i utworami go budującymi od poprzednich poziomów. Zbudowany jest głównie z piasków, które tworzą tu rozległe i płaskie stożki napływowe, które zostały następnie zrównane przez działanie wód

roztopowych. Nawiązują one do obszarów pradoliny warszawsko-berlińskiej występującej kilkanaście kilometrów na północ.

Na obszarze gminy dominującymi formami terenu są formy glacialne i glacifluwalne. Do pierwszej z tych grup należą wysoczyzny morenowe, z których jedna jest bardziej urozmaicona, falista, o wysokościach względnych rzędu 3–5 metrów i występuje płatami głównie w obrębie poziomego smardzewskiego w okolicach Zelgoszczy, Strykowa, Dobrej i Niesułkowa Kolonii, zaś druga, płaska, o wysokościach względnych do 2 metrów spotykana jest przede wszystkim na poziomie strykowskim w rejonie Strykowa, Wysoków, Ossego i Woli Błędowskiej.

Drugą grupę form glacialnych reprezentują wzniesienia morenowe. Spotyka się je w okolicach Dobieszkowa, Kiełminy, Zelgoszczy i Dobrej zwykle jako pojedyncze wyniesienia o wysokościach rzędu kilkunastu, rzadziej 20 i więcej metrów oraz zróżnicowanym nachyleniu stoków (najczęściej 7–10 stopni).

Formy glacifluwalne reprezentowane są przez równiny wód roztopowych, a także przez równiny sandrowe i pagórki kemowe. Nieco większe fragmenty stożków sandrowych zachowały się przede wszystkim w centralnej części gminy, na północ od Strykowa, Niesułkowa, Bratoszewic, a także w okolicach Anielina. Na terenach południowo - zachodnich są one znacznie mniejsze i spotyka się je znacznie rzadziej (najczęściej występują w sąsiedztwie pagórów morenowych). Pagórki kemowe są nieliczne i niewielkie, a ich wysokości nie przekraczają 15 metrów. Występują w okolicach Strykowa, Smolic, Zelgoszczy i Niesułkowa.

Podczas ostatniego zlodowacenia skandynawskiego (północnopolskie) cały teren gminy Stryków znalazł się w strefie działania procesów peryglacialnych. W warunkach mroźnego klimatu istniejąca dotąd rzeźba terenu uległa przemodelowaniu przez intensywnie przebiegającą erozję i denudację. Doprowadziły one do łagodzenia i wydłużania stoków wysoczyznowych i dolinnych, a w miejscach szczególnie intensywnej działalności – do rozcinania i rozczłonkowania stref morenowych. Wskutek działania procesów spłukiwania i kongeliflukcji (spływy mas w warunkach istnienia wieloletniej zmarzliny) powstawały całe systemy niecek i niewielkich dolin denudacyjnych, a przenoszony nimi przez wody materiał skalny gromadzony był u podnóża stoków lub w dnach dolin budując, widoczne dzisiaj miejscami, terasy nadzalewowe. Efekty działań procesów peryglacialnych widoczne są na całym obszarze gminy, ale szczególnie w jej południowej części gminy, głównie w sołectwach Stary Imielnik, Dobieszków, Ługi, Kiełmina i Dobra.

W okresie holocenu (ostatnie 10 tys. lat) dominującymi procesami morfogenetycznymi była działalność erozyjna i akumulacyjna rzek, procesy eoliczne oraz morfologiczna działalność człowieka. W następstwie holocenijskiej erozji i akumulacji fluwalnej kształtowana była dzisiejsza sieć dolinna. Oprócz dużych dolin Moszczenicy (środkowa i zachodnia część obszaru) i Mrogi (część wschodnia), które biegną generalnie południkowo, uformowane zostały mniejsze formy dolinne o przebiegu równoleżnikowym (m.in. doliny Strugi Dobieszkowskiej czyli Młynówki, Kiełmiczanki, Borchówki czy Grzmiacej). Procesy holocenijskie w dolinach rzecznych spowodowały także przemodelowanie polegające m. in. na poszerzeniu, podwyższeniu ich den oraz zatarciu krawędzi dolnych.

W tym też czasie kilkakrotnie do dolin rzecznych wkraczały wydmy powodując ich przegradzanie, a co za tym idzie meandrowanie cieków i podtopienia w dnach. Efekty tych procesów widoczne są m. in. w dolinach Moszczenicy koło Cesarki i w dolinie Strugi Dobieszkowskiej.

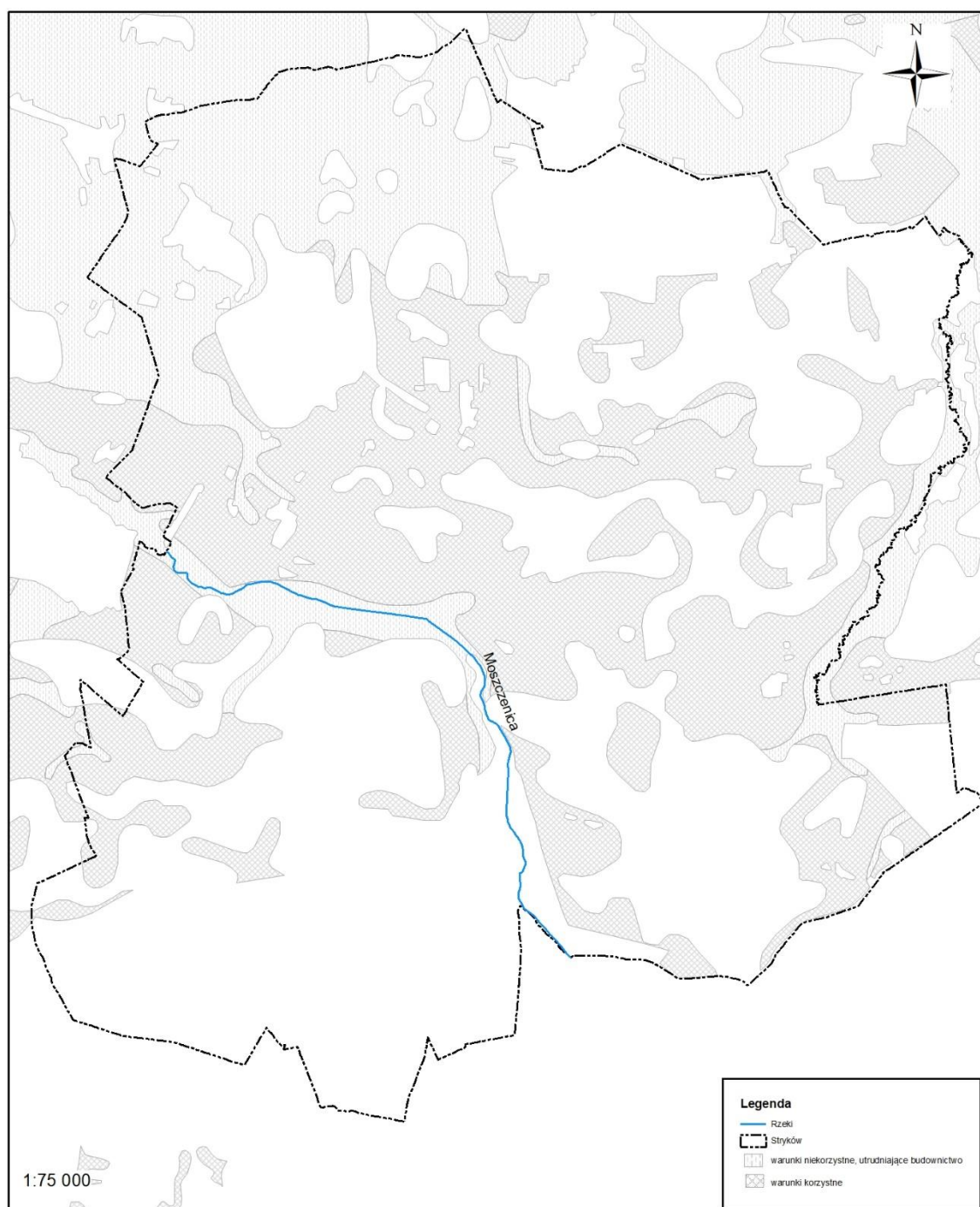
Warunki podłoża budowlanego³

Na znacznym obszarze gminy warunków podłoża nie ustalono. Z klasyfikacji wyłączono obszar Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, tereny lasów ochronnych, tereny rolnicze z glebami wysokich klas bonitacyjnych (od I do IVa).

Do obszarów o warunkach korzystnych dla budownictwa zaliczono obszary występowania gruntów spoistych: zwartych, półzwartych i twaroplastycznych oraz gruntów sypkich średniozagęszczonych i zagęszczonych, gdzie głębokość do wody gruntowej przekracza 2 metry. Warunki te występują na całej wysoczyźnie zbudowanej z glin zwałowych, mało skonsolidowanych zlodowaceń środkowopolskich, stadiału Warty, piasków lodowcowych i wodnolodowcowych. Najlepsze warunki występują na obszarach zbudowanych z glin morenowych, a także piasków i żwirów glacyfluwialnych, ale tylko w przypadku, gdy nie są one zaburzone glacytektonicznie oraz gdy poziom wód podziemnych spotyka się głębiej niż 2 metry pod powierzchnią terenu. Nieco gorsze pod tym względem są strefy występowania gruntów słabonośnych czyli piasków, mułków i żwirów budujących stożki napływowe spotykane głównie w północnej części gminy oraz wyścielające najczęściej dna zagłębień bezodpływowych (część południowa gminy). Podobne cechy mają osady fluwialne spotykane w wielu odcinkach teras nadzalewowych dolin rzecznych. Grunty tej grupy mogą nadawać się do bezpośredniego posadowienia, ale po uprzednim dokonaniu zabiegów odwadniających.

Do rejonów o warunkach geologiczno-inżynierskich niekorzystnych zaliczono grunty słabonośne tj. grunty organiczne, grunty spoiste plastyczne i miękkoplastyczne, grunty sypkie i luźne. Rejony te występują głównie w północnej części arkusza, związane są z obniżeniami i dolinami, w których występują luźne piaski, namuły i pyły. Obszary płytkiego występowania wód gruntowych od 0 do 2 m występują w dolinach rzecznych i zagłębieniach bezodpływowych. Najgorszymi skałami dla budownictwa są występujące w dnach dolin Moszczenicy, Mrogi i ich dopływów rzeczne osady piaszczysto-mułkowe, zawierające często znaczne domieszki materiału organicznego, a ponadto odznaczające się płytkim zaleganiem pierwszego poziomu wód podziemnych (zwykle 0,5–1,5 m).

³ Objasnienia do szczegółowej mapy georodowiskowej Polski, Arkusz Główny, skala 1:50000, PIG, Warszawa, 2004



Rysunek 4 Warunki podłoża budowlanego na terenie gminy Stryków

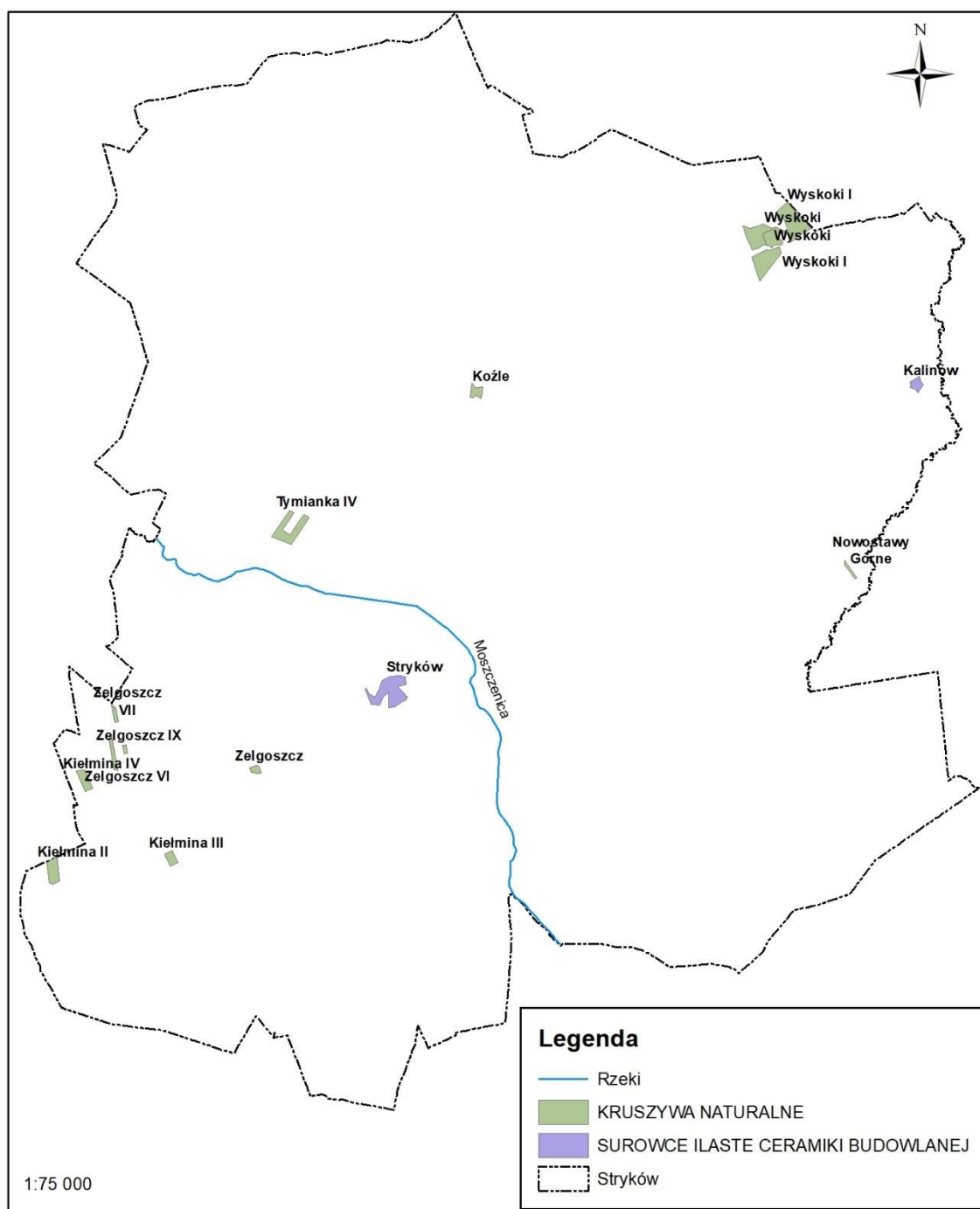
Surowce naturalne

Na terenie gminy Stryków zlokalizowane są złoża surowców naturalnych dwóch typów kopalin: kruszyw naturalnych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej.

Tabela 1. Złoże na terenie gminy Stryków⁴

Nazwa złoże	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania złoże	Zasoby geologiczne - bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Kiełmina IV	Piaski i żwiry [tys. t]	T - złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	652	364	-
Zelgoszcz VII	Piaski i żwiry [tys. t]	R - złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	248	-	-
Zelgoszcz IX	Piaski i żwiry [tys. t]	T - złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	54	-	-
Zelgoszcz VI	Piaski i żwiry [tys. t]	T - złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	802	802	-
Kalinów	Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m ³]	Z - złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	45	-	-
Tymianka IV	Piaski i żwiry [tys. t]	T - złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	535	535	-
Nowostawy Górne	Piaski i żwiry [tys. t]	R - złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	96	-	-
Kiełmina III	Piaski i żwiry [tys. t]	E - złoże eksploatowane	131	131	21
Wyskoki	Piaski i żwiry [tys. t]	Z - złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	319	-	-
Stryków	Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m ³]	Z - złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	82	-	-
Kiełmina II	Piaski i żwiry [tys. t]	E - złoże eksploatowane	303	295	21
Zelgoszcz	Piaski i żwiry [tys. t]	R - złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	114	-	-
Wyskoki I	Piaski i żwiry [tys. t]	R - złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	2 971	-	-
Koźle	Piaski i żwiry [tys. t]	Z - złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	348	-	-

⁴ Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31 XII 2020 r., PIG-PIB, Warszawa 2021



Rysunek 5 Obszary złóż surowców naturalnych na terenie gminy Stryków

Na obszarze gminy Stryków zlokalizowane jest 7 obszarów i 7 terenów górniczych: Tymianka IVA, Kiełmina IIC, Kiełmina III, Zelgoszcz IX, Dobra, Zelgoszcz VIB, Kiełmina IV.

3.2 Uwarunkowania topoklimatyczne

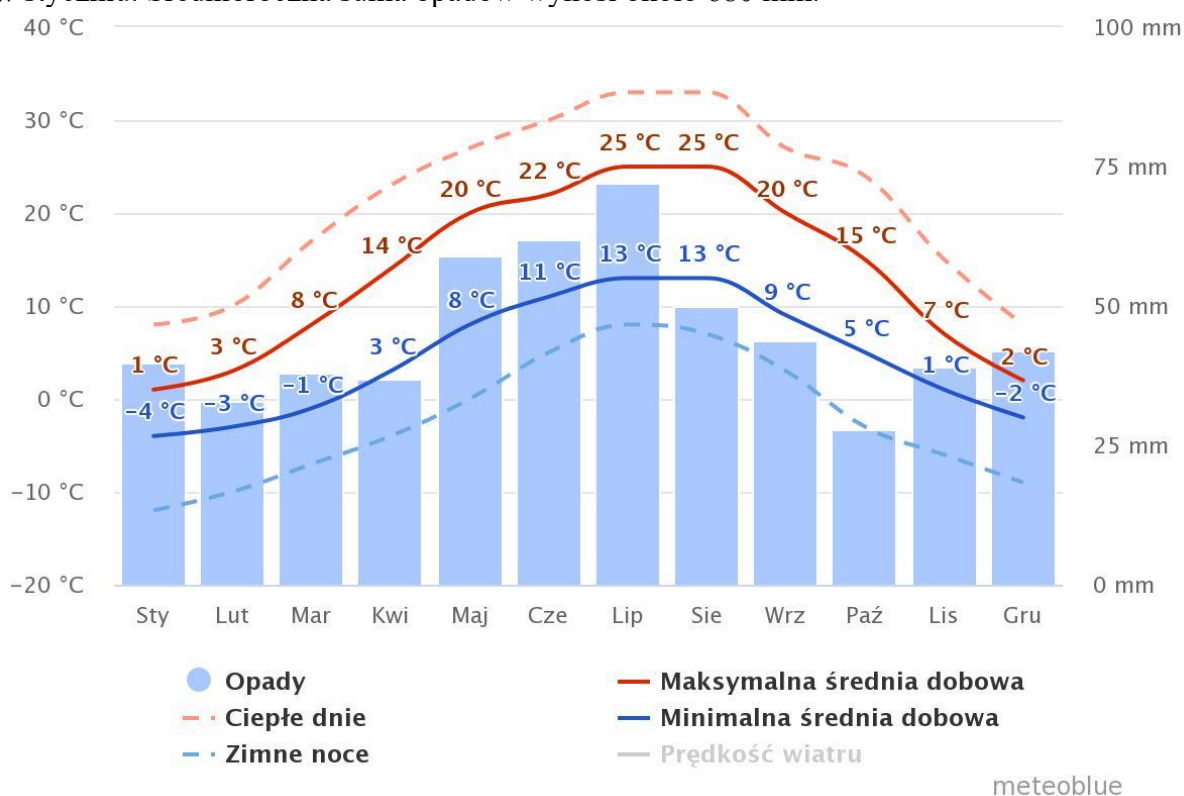
Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia obszar gminy Stryków położony jest w regionie Środkowopolskim. Region ten należy do grupy największych regionów klimatycznych Polski. Obejmuje w głównej mierze Wyżynę Łódzką, sięgając na południu po

północnozachodnią część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, a na północy obejmuje swym zasięgiem Równinę Kutnowską. Region ma kształt wydłużony, ogólnie biorąc, południkowy. Odcinki granic w części północnej i południowej są dobrze zarysowane. Granica zachodnia również jest wyraźna. Granica wschodnia natomiast jest mało wyraźna, można zatem przyjąć, iż stosunki klimatyczne charakterystyczne dla tego regionu silniej nawiązują do stosunków klimatycznych panujących na terenach położonych na wschód od niego, a w znacznie mniejszym stopniu do klimatu obszarów położonych na zachód. Na tle innych regionów, wyróżnia się on znacznie większą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, bez opadu, których w roku jest średnio prawie 38.⁵

Typy pogody związane są z zaleganiem najczęściej mas powietrza pochodzenia polarno -morskiego. Rzadziej zalegają masy powietrza arktycznego.

W zależności od pory roku polarno-morska masa powietrza powoduje w chłodnej porze roku ocieplenie, odwilże, wzrost zachmurzenia i opady atmosferyczne, a latem - spadek temperatury powietrza, wzrost zachmurzenia oraz przelotne opady atmosferyczne. W przebiegu rocznym — w ciepłej porze roku przeważają fronty chłodne, w chłodnej — ciepłe.

Obszar opracowania zgodnie z klasyfikacją klimatu Köppena-Geigera położony jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego oceanicznego o kodzie Cfb. Średnia temperatura na tym terenie to ok. 9,1°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, z kolei najniższe w styczniu. Średnioroczna suma opadów wynosi około 680 mm.

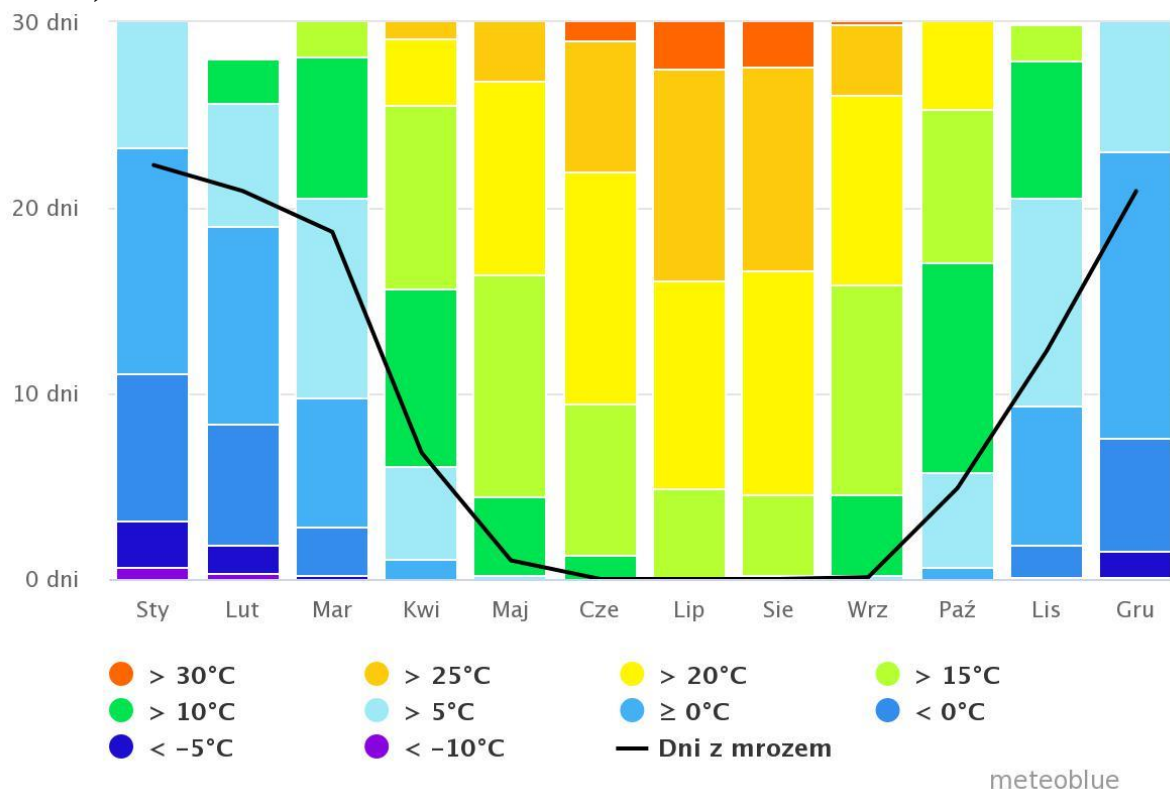


Rysunek 6. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%c3%b3w_polska_3084464)

Zgodnie z definicjami indeksów klimatycznych (<https://klimada2.ios.gov.pl/definicje-indeksow-klimatycznych/>) w Strykowie dni upalne (z maksymalną temperaturą powyżej

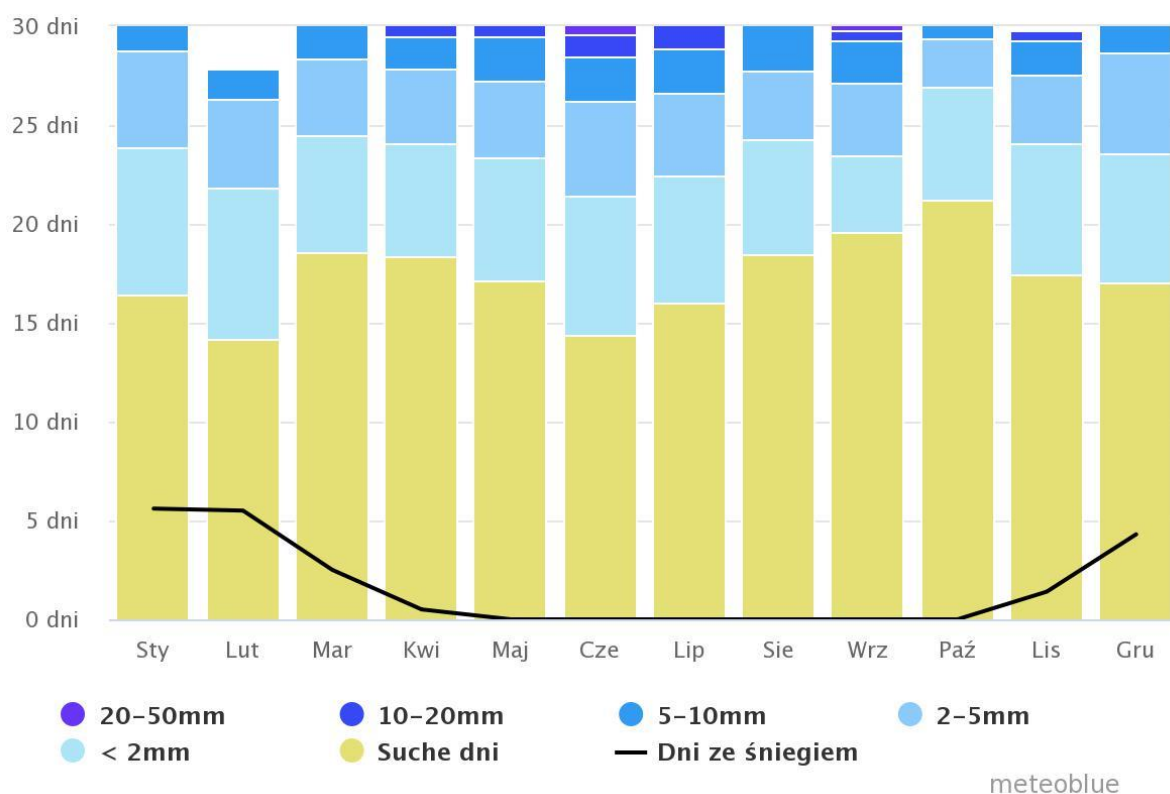
⁵ Woś, Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, IGIPZ PAN, Warszawa 1993

30°C) występują od maja do września, średnio w poszczególnych miesiącach takich dni występują od 0,2 (maj, wrzesień) do 3,2 (lipiec, sierpień). Dni gorące (z temperaturą maksymalną powyżej 25°C) mogą występować od kwietnia do października, z największą częstotliwością przypadającą na miesiąc lipiec (11,4 dnia). Dni mroźne (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) występują od listopada do marca, a najczęściej w styczniu (średnio 7,9 dnia).



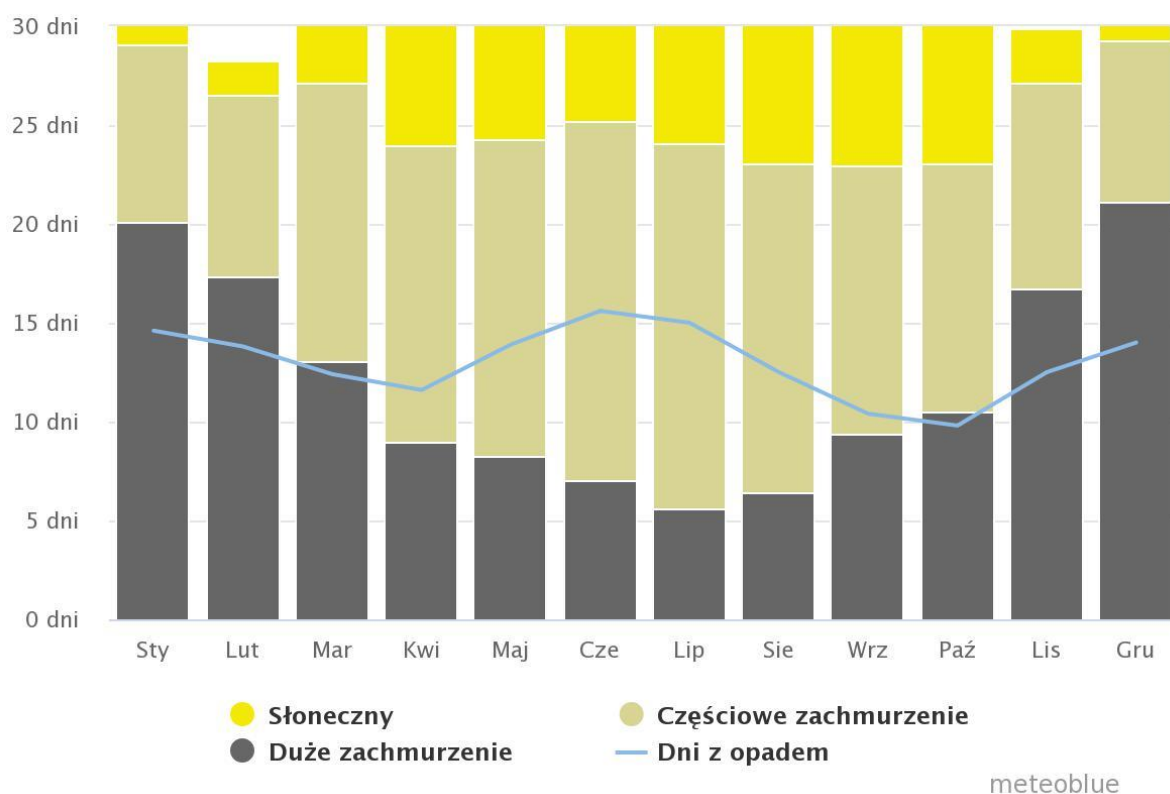
Rysunek 7. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%c3%b3w_polska_3084464)

Struktura opadów w Strykowie jest charakterystyczna dla typu klimatu oceanicznego. Opady występują przez cały rok, przy czym największe miesięczne sumy występują w okresie letnim (od maja do września) osiągając średnie sumy od 50 mm (w sierpniu) do 72 mm (w lipcu). Najniższe sumy opadów notuje się od października do kwietnia (28 – 42 mm/miesiąc). Opady nawalne czyli powyżej 50 mm nie były notowane na tym obszarze. Największa liczba dni suchych (bez opadu) występuje w październiku (21,2 dnia). Pokrywa śnieżna może utrzymywać się od października do kwietnia. Największa liczba dni ze śniegiem notowana jest w styczniu (5,6 dnia).



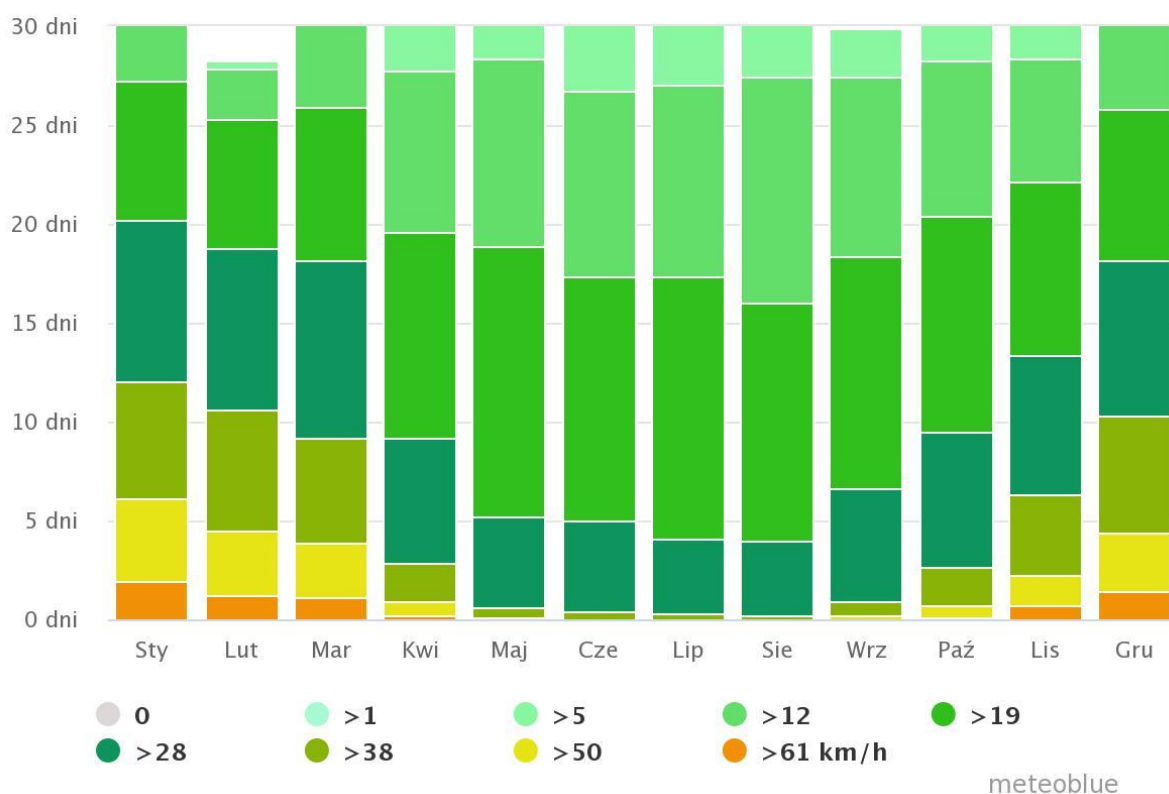
Rysunek 8. Struktura opadów w gminie Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%c3%b3w_polska_3084464)

W miesiącach jesiennych i zimowych (listopad – marzec) dominują dni z zachmurzeniem dużym. Największa liczba dni słonecznych występuje od lipca do października. Liczba dni z zachmurzeniem częściowym waha się od 8,2 dnia do 18,5 dnia. Liczba dni z opadem oscyluje w granicach 9,8 dnia do 15,6 dnia.



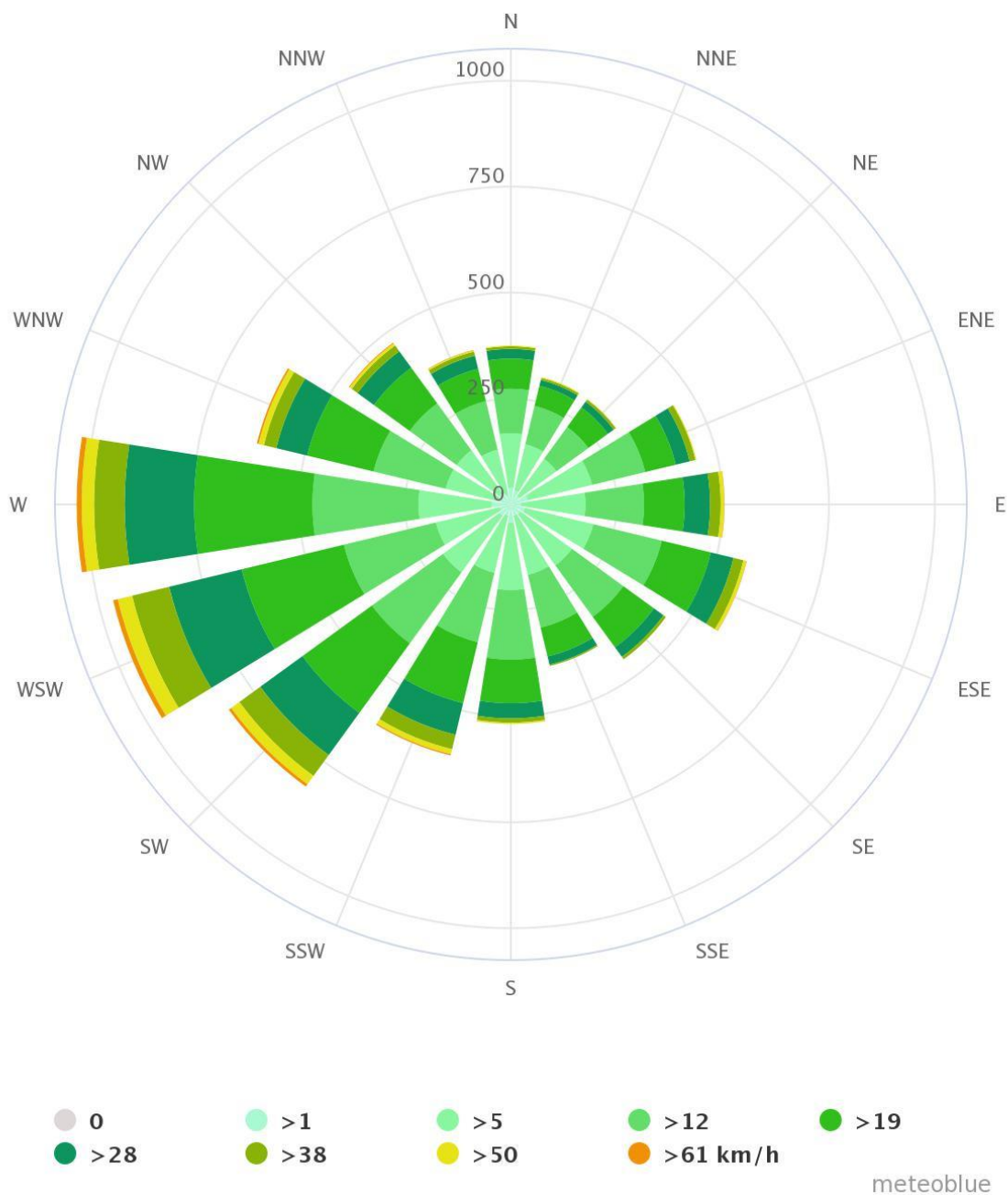
Rysunek 9. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami w gminie Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%3fb3w_polska_3084464)

W gminie Stryków nie notuje się dni z ciszą atmosferyczną. W okresie od września do maja notuje się dni z wiatrem bardzo silnym i sztormowym (6 i 7 w skali Beauforta czyli powyżej 50 km/h). W przebiegu rocznym dominują dni z wiatrem łagodnym (3 w skali Beauforta czyli poniżej 19 km/h) i wolniejszym (1, 2 w skali Beauforta).



Rysunek 10. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości w gminie Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%c3%b3w_polska_3084464)

W gminie Stryków dominuje wiatr z sektora zachodniego (W), a w mniejszym stopniu z sektora zachodniego-południowego-zachodniego (WSW) oraz południowy-zachód (SW). Wiatr o największych prędkościach również występuje z kierunku południowy-południowy-zachód (SSW) oraz zachodniego (W). Najrzadziej występuje wiatr z sektora północnego-wschodniego (NE), północnego-północnego-wschodniego (NNE) oraz południowego-południowego-wschodniego (SSE). Ciszę atmosferyczną notuje się średnio przez 15 h w ciągu roku.



Rysunek 11. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Stryków (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/stryk%c3%b3w_polska_3084464)

3.3 Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Stryków w całości leży w dorzeczu Wisły, a odwadniany jest przez dwie główne rzeki III rzędu – Moszczenicę wraz z dopływami oraz Mrogę z jej głównym dopływem Mrożycą. Dział wodny oddzielający zlewnie tych dwu najważniejszych cieków biegnie południkowo przez środek gminy.

Sieć rzeczna gminy Stryków kształtowała się począwszy od schyłku zlodowacenia warciańskiego aż po dzień dzisiejszy. Na przemian działające procesy erozji i akumulacji doprowadziły do współczesnego wyglądu dolin rzecznych. W południowej części gminy są one zwykle głęboko wcięte, w wielu miejscach spotyka się w nich erozyjne podcięcia, a ich spadki często wynoszą 3–4 ‰ i więcej. Gęstość sieci dolinnej i rzecznej jest tu zdecydowanie mniejsza niż na pozostałym obszarze i waha się w granicach 0,2–0,3 km/1km² powierzchni. W północnej części gminy doliny są znacznie mniej wyraziste, mają charakter bardziej płaskodennych form o znacznie mniejszym nachyleniu dna (zwykle poniżej 2 ‰), za to ich gęstość jest dwu- trzykrotnie większa.

Moszczenica, prawy dopływ Bzury i jest największą rzeką na obszarze gminy. Jej źródła znajdują się w okolicach Plichtowa położonego około 3 km na południe od granicy gminy. Górny odcinek, przebiegający w strefie wysoczyznowej Wyżyny Łódzkiej, charakteryzuje się spadkami rzędu 4–5 ‰, natomiast kiedy pokonuje on pierwszy stopień krawędziowy i wpływa kolejno na poziomy smardzewicki i strykowski spadki znacznie zmniejszają się. Początkowy fragment – od źródeł do Strykowa – jest przykładem typowej rzeki wyżynnej i ma przebieg południkowy, zaś poniżej miasta rzeka płynie w uregulowanym korycie ku północnemu zachodowi. Głównymi dopływami Moszczenicy na terenie gminy są: Struga Dobieszkowska zwana też Młynówką lub ciekim z Imielnika, Kiełmiczanka, określana często jako ciek spod Dobrej oraz kilka niewielkich cieków, których nazwy wiążą się z miejscowościami, przy których zlokalizowane są ich początkowe odcinki (ciek spod Anielina, Rokitnicy, Tymianki, Zagłoby i Lipy).

Drugą – po Moszczenicy – rzeką na obszarze gminy jest Mrożyca będąca lewobrzeżnym dopływem Mrogi. Jej ustrój jest bardzo podobny do Moszczenicy. Odwadnia ona wschodnie części gminy, a jej najważniejszym dopływem lewostronnym jest ciek spod Bratoszewic.

W północnej części gminy układ sieci rzecznej jest zupełnie inny. Wody powierzchniowe są odprowadzane do Maliny i Strugi Domaradzkiej, których doliny są znacznie szersze, a w ich dnach spotyka się podmokłości (znacznie płytsze występowanie wód podziemnych). Część odcinków rzek, m. in. Moszczenicy, Maliny czy Strugi Domaradzkiej zostało w ostatnich latach uregulowanych, co powoduje mniejsze zagrożenia podtopieniami.

Ponadto na obszarze gminy znajdują się zbiorniki wodne o łącznej powierzchni blisko 42 ha. Są one głównie wykorzystywane są do hodowli ryb lub jako zbiorniki rekreacyjne.

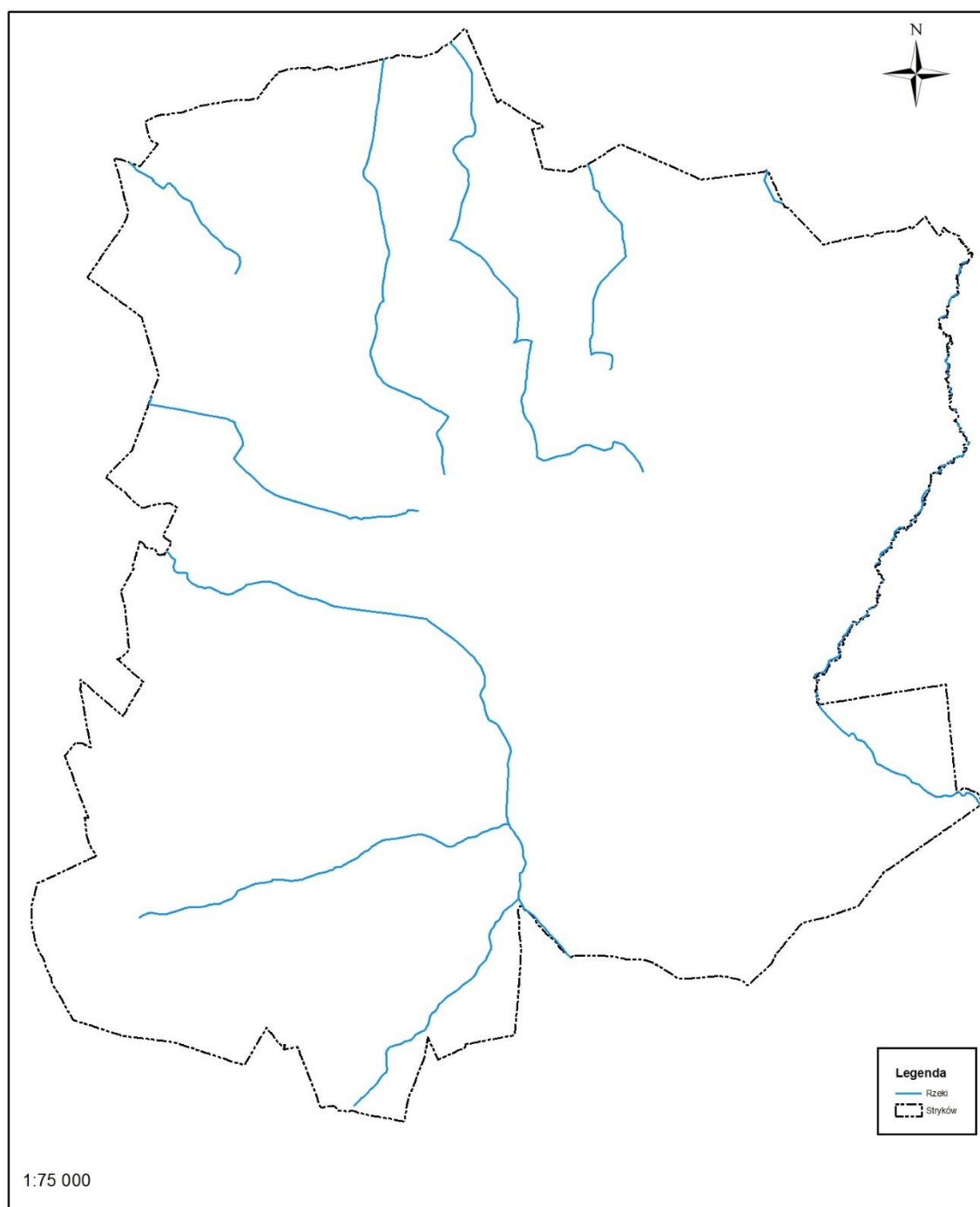
Tabela 2. Zbiorniki wodne na terenie miasta i gminy Stryków.

Funkcja zbiornika	Miejscowość	Powierzchnia [w ha]	Pojemność [w tys. m³]	Opis
Zbiornik retencyjny	Stryków	12,30	222	Zbiornik retencyjny napełniany wodami Moszczenicy. Użytkownikiem jest Polski Związek Wędkarski Koło w Strykowie oraz Liga Ochrony Przyrody. Wykorzystywany do celów rekreacyjnych.
Zbiornik wodny	Wola Błędowa	11,10	126	-
Zbiornik wodny	Cesarka	5,47	116	Zbiornik rekreacyjny utworzony na Moszczenicy.
Staw	Wola Błędowa – Bratoszewice	4,28	64	-
Zbiornik	Niesułków	4,10	57	Trzy stawy rybne na Mrożący.

Funkcja zbiornika	Miejscowość	Powierzchnia [w ha]	Pojemność [w tys. m³]	Opis
wodny				
Zbiorniki wodne	Dobieszków	2,32	35	Dwa zbiorniki wodne utworzone na Strudze Dobieszkowskiej: zbiornik retencyjny – użytkownik sołectwo Dobieszków oraz staw rybny.
Stawy	Bratoszewice	2,09	38	-
Zbiornik retencyjny	Dobra	1,05	16	Zbiornik retencyjny – użytkownik sołectwo Dobra.

Podobnie jak w większości gmin środkowej Polski, również na analizowanym obszarze niezbędne jest znaczne zwiększenie ilości retencjonowanej wody. W *Programie Małej Retencji Wodnej Województwa Łódzkiego* zalecono budowę 13 zbiorników wodnych o powierzchniach od 1 do 29 ha. Największe z nich mają powstać w Swędowie (29 ha), Smolicach (15,6 ha), Woli Błędowej (11,9 ha), Ługach (7,9 ha) i Warszewicach (6,3 ha). Pozostałe, już znacznie mniejsze (poniżej 5 ha), mają być utworzone m. in. w Niesułkowie, Kiełminie, Zelgoszczy i Gozdowie.

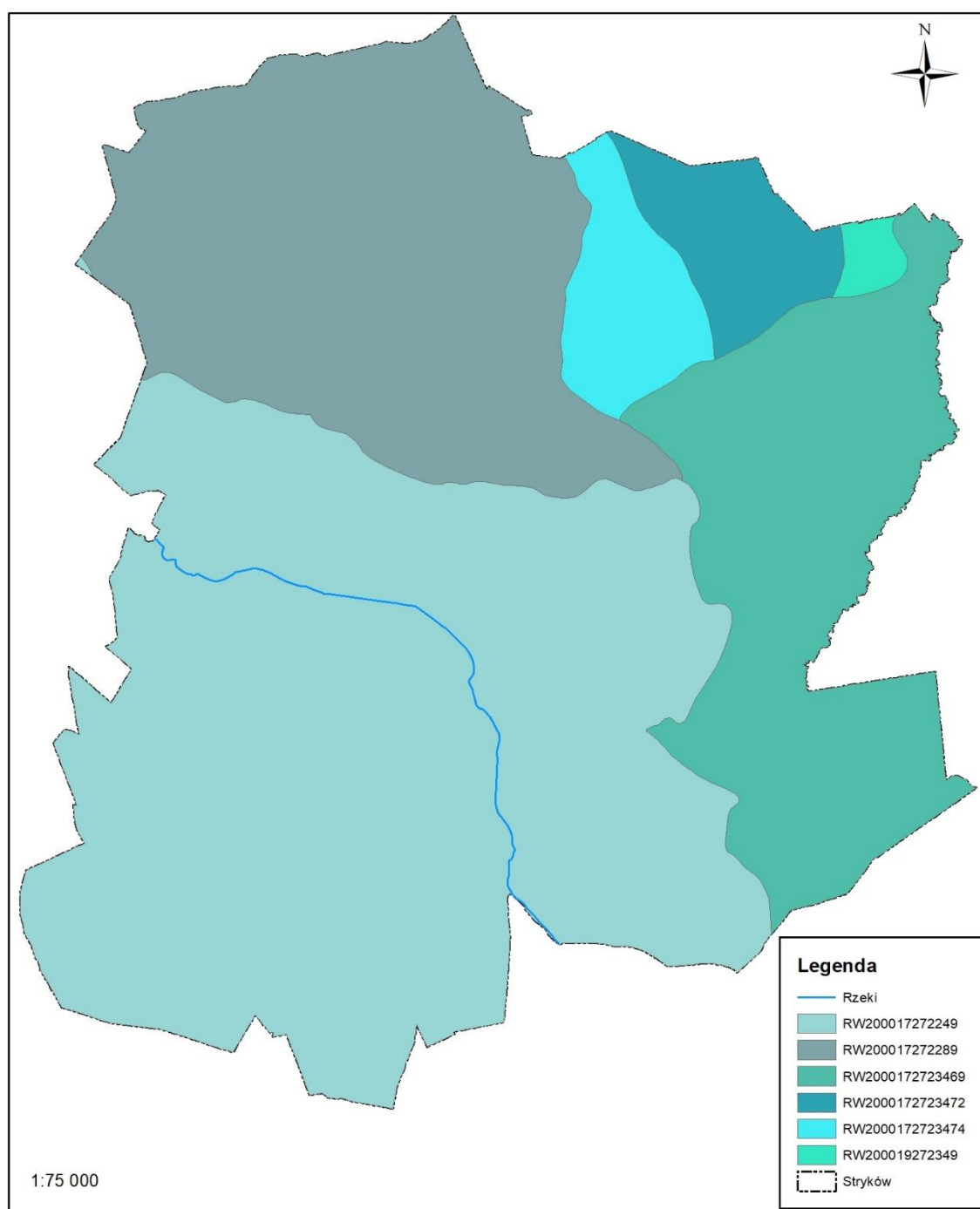
W strefie krawędziowej Wyżyny Łódzkiej (południowa część gminy), a zwłaszcza wzdłuż doliny Strugi Dobieszkowskiej, występuje znaczne nagromadzenie źródeł i wycieków. Ich koncentrację daje się zaobserwować zwłaszcza u podnóży dwu poziomów morfologicznych: smardzewskiego i strykowski. Te punktowe obiekty hydrograficzne wypływają z osadów czwartorzędowych i w Polsce środkowej należą do unikatowych, jako że podobne wypływy spotyka się jedynie na pojezierzach. Ich wydajność jest zróżnicowana i waha się od 1 do 15 dm³/sek., ale ze względu na fakt zasilania większości z nich wodami poziomu międzymorenowego cechuje je duża stabilność wydajności. Poza walorami przyrodniczymi powodujący mi, że są obiektem zainteresowania naukowców, odgrywają także istotną rolę w regulowaniu stosunków wodnych, która polega na drenowaniu zbiorników wód podziemnych, co z kolei stabilizuje odpływy rzeczne, zapobiega tworzeniu się podmokłości i ułatwia prowadzenie gospodarki rolnej.



Rysunek 12. Sieć rzeczna na terenie gminy Stryków

Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Obszar gminy Stryków położony jest w dorzeczu Wisły. Na obszarze wyznaczono 6 jednolitych części wód powierzchniowych.



Rysunek 13. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Stryków

Tabela 3. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Stryków („Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911))

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status	Typ JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Wskaźniki determinujące stan	Stan chemiczny	Stan ogólny	Presje/ oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Cele środowiskowe	Termin osiągnięcia celów środowiskowych	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa
Moszczenica od źródeł do dopływu z Besiekierza	RW200017272249	NAT	Potok nizinny piaszczysty	Umiarkowany	Fosforany	Dobry	Zły	Presja komunalna	Zagrożona	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	2021	4(4) - 1	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
Domaradzka Struga	RW2000172723472	SZCW	Potok nizinny piaszczysty	Słaby	Azot Kjeldahla, Azot azotanowy, Azot ogólny, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO), Makrobezkąrowce bentosowe (indeks MMI)	Dobry	Zły	Presja komunalna	Zagrożona	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	2021	4(4) - 1	
Malina	RW200017272289	NAT	Potok nizinny piaszczysty	Umiarkowany	Fosforany, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	Dobry	Zły	Rolnictwo	Zagrożona	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	2027	4(4) - 1	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
Dopływ z jez.Szczypiorniak	RW2000172723474	NAT	Potok nizinny piaszczysty	Poniżej dobrego	bd	Dobry	Zły	Rolnictwo	Zagrożona	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	2027	4(4) - 1	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
Mrożyca	RW2000172723469	NAT	Potok nizinny piaszczysty	Umiarkowany	Fosforany, Fosfor ogólny, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO), Makrobezkąrowce bentosowe (indeks MMI), Ichtiofauna	Dobry	Zły	Presja komunalna	Zagrożona	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	2021	4(4) - 1	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działania uzupełniające, obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status	Typ JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Wskaźniki determinujące stan	Stan chemiczny	Stan ogólny	Presje/ oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Cele środowiskowe	Termin osiągnięcia celów środowiskowych	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa
Mroga od Mroźnicy do ujścia	RW200019272349	NAT	Rzeka nizinna piaszczysto- gliniasta	Umiarkowany	BZT5, Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI), Ichtyofauna	Poniżej stanu dobrego*	Zły	Niska emisja, rolnictwo	Zagrożona	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	2027	4(4) - 1	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza i niska emisja. W celu ograniczenia presji niska emisja w programie działań zaplanowano działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. W programie działań zaplanowano także wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie presji rolnictwo tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tych działań, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

NAT – naturalna część wód
SCZW – silnie zmieniona część wód
bd – brak danych dla JCWP
* - Wskaźniki determinujące stan Benzo(g,h,i)perylen, Indeno(1,2,3-cd)piren

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.

Stan czystości wód powierzchniowych

Istotnym czynnikiem degradującym wody powierzchniowe są zanieczyszczenia pochodzące ze spływów powierzchniowych, wprowadzających do wód substancję pochodzącą 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. Sytuacja taka dotyczy również gminy Stryków, gdzie wszystkie gospodarstwa mają umożliwiony dostęp do sieci wodociągowej, a jedynie niewielka część korzysta z sieci kanalizacyjnej. Gospodarka ściekowa mieszkańców gminy organizowana jest we własnym zakresie (zbiorniki bezodpływowe, przydomowe oczyszczalnie), co stwarza zagrożenie dla środowiska w przypadkach nieprawidłowej ich eksploatacji. Brak kanalizacji powoduje, że część zanieczyszczeń może być odprowadzana do okolicznych cieków wodnych. Na ich skażenie wpływają również: chemizacja rolnictwa i dzikie wysypiska śmieci

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.

Główne przyczyny zanieczyszczenia wód powierzchniowych to:

- ścieki bytowe zawierające związki organiczne i biogenne wprowadzane do potoków bez oczyszczenia,
- zanieczyszczenia związane z produkcją rolną,
- zanieczyszczenia spływające ciekami z obszarów położonych powyżej,
- odcieki z nielegalnych składowisk odpadów,
- spływy obszarowe,
- zanieczyszczenia liniowe.

Głównym obciążeniem dla wód powierzchniowych są ścieki szeroko rozumianego pochodzenia rolniczego. Ścieki bytowe wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne, a w mniejszym stopniu ze względu na duży stopień skanalizowania gminy niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych. Do wód powierzchniowych odprowadzane są też zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych i liniowych choć w bardzo niewielkim stopniu. Źródła zanieczyszczeń obszarowych to głównie tereny zurbanizowane (w tym przemysłowe), obszary rolne i leśne oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi. Zanieczyszczenia liniowe to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne (drogowe). Wymienione źródła mogą powodować podwyższone stężenia związków biogennych (głównie azotanów), zanieczyszczeń podobnych do komunalnych oraz zawierać węglowodory aromatyczne, związane z zanieczyszczeniami emitowanymi przez samochody. Najpoważniejsze zagrożenia stanowią ogniska punktowe i mało powierzchniowe. Ich źródłem są m.in.: nielegalne składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, magazyny i stacje paliw, oraz miejsca zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych. W odciekach wód ze składowisk odpadów komunalnych występują związki azotu i fosforu, kwasy organiczne oraz podwyższone stężenia chloru, wapnia, magnezu, sodu, potasu, metali ciężkich i siarczanów. Ponadto w składzie gazowym tych wód notuje się obecność dwutlenku węgla, metanu i siarkowodoru. Podobnie, jak w przypadku odpadów i ścieków komunalnych, podwyższona zawartość związków azotowych, chlorków, wodorowęglanów oraz sodu i potasu powodują nieszczelne szamba i doły kłoczne na terenach nieskanalizowanych.

Główne źródła zanieczyszczenia wód na obszarze gminy Stryków to:

- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych,
- spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów,
- zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nieposiadających kanalizacji),
- zanieczyszczenia atmosferyczne.

Ścieki komunalne obejmują użytą wodę na cele bytowo-gospodarcze, z wzrastającą ilością substancji chemicznych typu: fosforany pochodzące ze zużytych środków do mycia i prania. Źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych są również opady atmosferyczne, które spłukują zanieczyszczenia zalegające na dachach, ulicach i placach.

Natomiast skład ścieków przemysłowych jest bardziej zróżnicowany i zależy od procesu technologicznego, w których ścieki powstają i stosowanych w procesie surowców. Składnikami ścieków przemysłowych są najczęściej: siarczki, siarczany, azotany, kwasy i oleje kwasów, chlorki, chlor, podchloryny, rozpuszczalniki organiczne, azotyny u fluorki.

Istotnym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są spływy ścieków z obszarów rolniczych, z których opady atmosferyczne spłukują dużą część nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin. Związki azotu i fosforu ze spływów powierzchniowych powodują postępowanie procesu eutrofizacji wód.

Zanieczyszczenie wód ze spływów obszarowych wynika głównie z niewłaściwie prowadzonej gospodarki rolnej, nieprawidłowości w stosowaniu nawozów sztucznych i pestycydów.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych uzależnione jest również od lokalizacji na danym terenie składowisk odpadów, tym bardziej jeżeli nie posiadają stosownych zabezpieczeń izolujących odpady od środowiska gleb. Instalacja systemów izolujących na składowiskach jest niezbędna w celu uniemożliwienia przesiąkania zanieczyszczeń do wód podziemnych i wymywania substancji przez opady oraz przenoszenia skażeń po powierzchni ziemi do wód powierzchniowych.

Ponadnormatywne zanieczyszczenie większości cieków na terenie gminy wiąże się z zrzutami ścieków komunalnych i przemysłowych (głównie z terenu Strykowa i obszarów większej koncentracji zabudowy lotniskowej w okolicach Kłeku, Dobrej, Dobrej Nowiny czy Dobieszkowa) oraz zdegradowanych jakościowo wód z gospodarstw rolnych, przede wszystkim na terenach wiejskich, które zostały w ostatnich latach zwodociągowane, co skutkuje kilkakrotnym zwiększeniem ilości ścieków, a to z kolei, przy braku sieci kanalizacyjnej, powoduje wzrost ilości zużytych wód kierowanych do gruntu. Niemalą rolę odgrywają także zanieczyszczenia pochodzące ze spływu powierzchniowego na terenach o dużym udziale gruntów ornych, które zawierają niekiedy znaczne ilości związków fosforu i azotu wchodzących w skład nawozów mineralnych i pestycydów stosowanych na tych obszarach.

Do najbardziej zanieczyszczonych cieków należą m. in. Moszczenica (zwłaszcza na odcinku poniżej Warszewic), Mrożyca (poniżej Kalinowa) oraz Struga Dobieszkowska, mimo że ta ostatnia płynie w większości swego biegu przez teren rezerwatu. Większość rzek, poza swymi górnymi odcinkami, prowadzi wody pozaklasowe, nie odpowiadające normom.

W 2020 roku przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych częściach wód powierzchniowych na terenie całego województwa łódzkiego, w tym w punktach pomiarowych na rzekach znajdujących się obrębie gminy Stryków.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest nowym podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

Tabela 4. Ocena stanu ekologicznego niektórych JCWP na obszarze gminy w latach 2014-2019 (*Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu - tabela, GIOŚ, 2020*).

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów				Klasa	Stan/Potencjał ekologiczny
		biologicznych	hydro - morfologicznych	fizyko – chemicznych grupa 3.1. – 3.5	fizyko – chemicznych grupa 3.6		
Moszczenica od źródeł do dopływu z Besiekierza	Moszczenica - Gieczno	2	>1	>2	bd	3	umiarkowany stan ekologiczny
Moszczenica - Gieczno	Mroga - Bielawy	3	>1	>2	2	3	umiarkowany stan ekologiczny
Mrożyca	Mrożyca - Szczecin	2	>1	2	2	3	umiarkowany stan ekologiczny
Malina	Malina - Kopcie	4	>1	>2	2	4	słaby stan ekologiczny
Domaradzka Struga	Domaradzka Struga - Waliszew	3	4	>2	2	3	umiarkowany stan ekologiczny
Dopływ z jez. Szczypiorniak	Dopływ z jez. Szczypiorniak - Janinów	5	>1	2	2	5	zły stan ekologiczny

Jakość wód przepływających przez gminę jest niezadowalająca. Do degradacji wód powierzchniowych na obszarze gminy przyczyniają się zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, jak również zanieczyszczenia tranzytowe dostarczane wodami powierzchniowymi. Na obszarach pozbawionych infrastruktury komunalnej należy się spodziewać degradacji wód powierzchniowych przez niekontrolowane zrzuty ścieków z terenów zabudowanych, trafiające do gruntu, rowów melioracyjnych, bądź bezpośrednio do cieków.

Powodują one z reguły lokalne zanieczyszczenie wód objawiające się wzrostem wartości BZT₅, oraz zawartości sodu, potasu, azotanów i fosforanów, a także skażenie bakteriologiczne wody.

Do zanieczyszczenia wód substancjami biogennymi (azotany, fosforany) przyczyniają się także spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

Wody podziemne

Wody podziemne na omawianym obszarze występują w czterech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym, trzeciorzędowym, dolnokredowym i górnójurajskim, przy czym wody pozyskiwane są głównie z tego pierwszego.

Pierwsze zwierciadło wód podziemnych (piętro czwartorzędowe) występuje na obszarze gminy na różnych głębokościach i wykazuje wyraźny związek z rzeźbą terenu. Najpłycej (0–2 m p.p.t.) spotkać je można w dolinach rzecznych oraz płatami na poziomie katarzynowskim i Woli Mąkolskiej (w okolicach Zagłoby, Wrzasku, Ciołka i Woli Błedowej). Głębokość zalegania zwierciadła zwiększa się w części środkowej, a zwłaszcza południowej, oraz wykazuje tendencję do wzrostu w miarę oddalania się od dolin rzecznych ku wyżej położonym partiom wysoczyznowym. Na tych terenach występuje ono w granicach 2–20 m p.p.t. Najgłębiej można na nie natrafić w szczytowych partiach pagórów morenowych i kemów (np. na północ od Kiełminy – ponad 20 m p.p.t.). W osadach czwartorzędowych, oprócz występujących tylko miejscami wód zaskórnych, wyróżniono dwa poziomy użytkowe. Pierwszy z nich, związany z glacyfluwialnymi osadami piaszczystymi i żwirowymi zalegającymi pod warciańskimi glinami morenowymi, jest w miarę ciągły i odznacza się lokalnie napiętym zwierciadłem (wznios do około 20 m). Spotyka się go na głębokościach kilku metrów, a w dnach dolin rzecznych oraz w północnej części gminy zwykle nie głębiej niż 1,5 metra. Drugi z poziomów czwartorzędowych związany jest z osadami glacyfluwialnymi i fluwialnymi zalegającymi pod gliną stadium maksymalnego i występuje najczęściej na głębokości 30–90 m p.p.t., choć w dolinie Moszczenicy można go spotkać już na głębokości 5–10 metrów. Zwykle jego zwierciadło jest także napięte, a wartość wzniosu waha się od 25 do nawet 40 metrów. Oba poziomy czwartorzędowe są głównymi źródłami zaopatrzenia w wodę podziemną społeczeństwa gminy.

Drugim pod względem znaczenia piętrzem wodonośnym jest piętro jurajskie, w którym wody występują w marglach i wapieniach na głębokościach 100–200 m. Można go spotkać na całym terenie, za wyjątkiem fragmentów na południu i wschodzie gminy. Wody górnójurajskie są wysokiej jakości (zwykle klasa I a i I b), wymagają tylko czasami nieznacznego uzdatnienia i są m. in. ujmowane na potrzeby Strykowa.

Pozostałe dwa piętra odgrywają marginalną rolę, jako że wody trzeciorzędowe, występujące w piaskach mioceńskich, spotyka się fragmentami jedynie w północno-wschodniej części gminy (okolice Wysoków), zaś wody kredowe, związane przede wszystkim z Niecką Łódzką, występują przy południowo zachodniej granicy omawianego obszaru.

Jednolite części wód podziemnych

Obszar gminy Stryków znajduje się w zasięgu JCWPd 63.

Tabela 5. Charakterystyka JCWPd na obszarze gminy Stryków⁶

Nr JCWPd	63
<i>Kod JCWP</i>	PLGW200063
Stan chemiczny	Dobry
Stan ilościowy	Dobry
Stan ogólny	Dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych 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.

⁶ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911



Rysunek 14. Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy Stryków
JCWPd 63⁷

⁷ Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd

Struktura JCWPd 63 jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Cztery poziomy wydzielone w dwu piętrach mezozoicznych wchodzących w skład trzech niezależnych struktur geologicznych (dwa poziomy kredowe występują niezależnie w dwu odrębnych strukturach: niecce mazowieckiej i niecce łódzkiej) nie nakładają się na siebie, w danym punkcie występują co najwyżej dwa poziomy danego piętra mezozoicznego, stąd w pionie w danym punkcie występuje od trzech do pięciu poziomów wodonośnych (2 do 5 kenozoicznych i 1 – 2 mezozoiczne). Każdy z poziomów kenozoicznych charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu, w poziomach mezozoicznych układ ten jest zbliżony. Obszar JCWPd 63 nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Wody poziomów mezozoicznych dopływają lateralnie spoza obszaru jednostki i odpływają poza jej obszar. Poziom przypowierzchniowy Q1 jest praktycznie nie izolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych, natomiast wody podziemne są drenowane przez wszystkie ciekły powierzchniowe. System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny. Poziom wodonośny Q2 na przeważającej części obszaru jest izolowany od powierzchni terenu pakietem glin zwałowych. Jego zasilanie odbywa się na drodze przesączania się wód z poziomu Q1 lub z powierzchni terenu przez utwory słabo przepuszczalne. Możliwe jest również zasilanie przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q1. Lokalnie, w dolinach rzecznych, istnieje bezpośredni kontakt hydrauliczny poziomów Q1 i Q2 co ułatwia zasilanie, a zatem odnawianie zasobów poziomu Q2. Jego bazą drenażową jest przede wszystkim Bzura oraz dolne odcinki jej głównych dopływów: Ochni, Moszczenicy, Słudwi, Mrogi i Rawki. Poziom Q2 jest strefowo w bezpośrednim kontakcie z poziomem mioceńskim (M) lub poziomami mezozoicznymi. Poziom wodonośny mioceński M (sporadycznie mioceńsko-oligoceni) jest izolowany od powierzchni terenu miększą serią utworów czwartorzędowych, w których profilu przeważają gliny zwałowe. Jego zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory słaboprzepuszczalne oraz przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q2. Lokalnie ma on bezpośredni kontakt hydrauliczny z poziomem Q2 lub poziomami mezozoicznymi. Poziom ten gdy występuje w dolinie Bzury i dolnych odcinków jej dopływów drenowany jest przez te rzeki pośrednio, przez utwory czwartorzędowe, na przeważającym obszarze zasila jednak niżej leżące poziomy mezozoiczne lub lateralnie, w strefie tranzytu (przejściowej), poziom Q2. Poziomy mezozoiczne (K2, K1, J3, J2) w miejscach swego występowania są całkowicie izolowane od powierzchni terenu. Ich zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory słabo przepuszczalne w utworach czwartorzędowych lub lokalnie mioceńskich, zaś wody podziemne są przypuszczalnie drenowane pośrednio, przez utwory kenozoiczne, przez Bzurę i dolne odcinki jej dopływów. Na granicach jednostki (wododział Bzury) ma zapewne miejsce nieudokumentowany badaniami dopływ i odpływ wód podziemnych do innych jednostek. Poziom J3 jest intensywnie eksploatowany w rejonie Kutna, a poziomy kredowe w rejonie Łodzi. Poziomy mezozoiczne pozostają lokalnie w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z poziomem mioceńskim lub Q2.

Główny zbiornik wód podziemnych⁸

Na obszarze gminy zlokalizowane są fragmenty trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 401, 402 oraz 403.

GZWP nr 401 Niecka Łódzka jest zlokalizowany w obrębie niecki mogileńsko-łódzkiej, będącej częścią antyklinorium śródpolskiego. W granicach zbiornika prawie w całości znajduje

⁸ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017

się miasto Łódź wraz z miastami satelickimi, z których największe to Pabianice i Zgierz. W południowej części zbiornika, w jego granicach, znajdują się dodatkowo dwa duże ośrodki miejskie Piotrków Trybunalski i Tomaszów Mazowiecki. Poziom zbiornikowy tworzą piaski, żwiry i słabo związane piaskowce kredy dolnej (albu środkowego i lokalnie hoterywu). Wzdłuż północnej, wschodniej i południowej granicy zbiornika utwory te odsłaniają się na powierzchni podkenozoicznej, a w rejonie obszaru górniczego Białej Góry w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego, wychodzą na powierzchnię terenu. W kierunku południowo-zachodnim zapadają stromo aż do głębokości przekraczającej 1000 m. Wzdłuż wychodni w północno-wschodniej części GZWP nr 401, utwory te są z reguły izolowane od poziomów wodonośnych czwartorzędu grubą warstwą glin i iłów. W części południowo-wschodniej i południowej izolacja ta jest niepełna. Wody w piaskowcach albu występują pod znacznym ciśnieniem, dochodzącym do 550 kPa. W rejonie Ozorkowa są możliwe samowypływy. Na obszarze wychodni ciśnienie jest nieznaczne, nie przekracza 100 kPa, a miejscami zwierciadło może przechodzić w swobodne. Zwierciadło statyczne stabilizuje się na rzędnej od 120 m n.p.m. wzdłuż północnej granicy GZWP nr 401, do ok. 190 m n.p.m. Wodonośność poziomu jest zmienna i zależna w dużej mierze od głębokości położenia poziomu wodonośnego. W pobliżu wychodni, wodoprzewodność poziomu osiąga wartości powyżej 1000 m²/d, a w centrum może spadać do ok. 20 m²/d. Średnio zawiera się w przedziale 100–500 m²/d. W części centralnej zbiornika poziom kredy dolnej jest izolowany kilkusetmetrowym kompleksem osadów kredy górnej, wykształconym w facji wapiennej i marglistej z przeławieniami łupków i iłowców. Lokalnie (zwłaszcza w południowej części zbiornika) osady dolnokredowe znajdują się w kontakcie hydraulicznym z wyżej leżącymi osadami wodonośnymi czwartorzędu i neogenu. Wodonośność poziomu jest zmienna i zależna w dużej mierze od głębokości położenia poziomu wodonośnego. Główną bazą drenażu są rzeki Bzura i Pilica, wraz Zalewem Sulejowskim. Dolnokredowy poziom zbiornikowy ma duże znaczenie jako dodatkowe źródło dla zaopatrzenia ludności w wodę w rejonach dużych aglomeracji miejskich i szczególnie intensywnie jest eksploatowany w rejonie miasta Łódź. Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego wynosi łącznie ok. 34 776 m³ /d, co stanowi ok. 36% wielkości jego szacowanych zasobów dyspozycyjnych. Możliwości eksploatacyjne zbiornika są więc jeszcze duże, ale silnie zróżnicowane przestrzennie. W północnej części zbiornika pobór stanowi 67% zasobów dyspozycyjnych, natomiast w części południowej) jedynie 3%. Jakość wód poziomu zbiornikowego w rejonach gdzie jest on ujmowany, jest ogólnie dobra i z reguły lepsza niż w poziomach wyżej leżących. Świadczy to o stosunkowo słabym wpływie antropopresji na jakość tych wód i dobrej izolacji poziomu. Z uwagi na dobrą izolację poziomu kredy dolnej od niżej leżących poziomów jurajskich geogeniczne zagrożenie dla jakości jego wód przez dopływ słonych wód jest niewielki i jak dotąd nigdzie nie stwierdzony. Najrozleglejsze kompleksy leśne znajdują się w północnej oraz południowej części zbiornika. W obrębie GZWP nr 401 dominuje wykorzystanie terenu na potrzeby rolnicze. Średni udział wykorzystania gleb na potrzeby rolnicze wynosi w poszczególnych gminach w obrębie zbiornika wynosi ok. 60%. Lasy pokrywają blisko 20% terenu zbiornika. Najrozleglejsze kompleksy leśne znajdują się w północnej oraz południowej części zbiornika. W granicach zbiornika zewidencjonowano ok. 500 obiektów mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Jednak z uwagi na to, że głębokość występowania warstwy wodonośnej zbiornika jest znaczna, przyjmuje się, że wpływ zinwentaryzowanych obiektów na wody zbiornika jest znikomy i praktycznie ograniczony jedynie do niewielkich obszarów w strefie wychodni podkenozoicznych poziomu zbiornikowego. Obszar GZWP nr 401 charakteryzuje się zróżnicowanym stopniem uprzemysłowienia oraz zurbanizowania. Najsilniej uprzemysłowionym regionem jest obszar aglomeracji łódzkiej. Na południu obszaru na obszarze Sulejowskiego

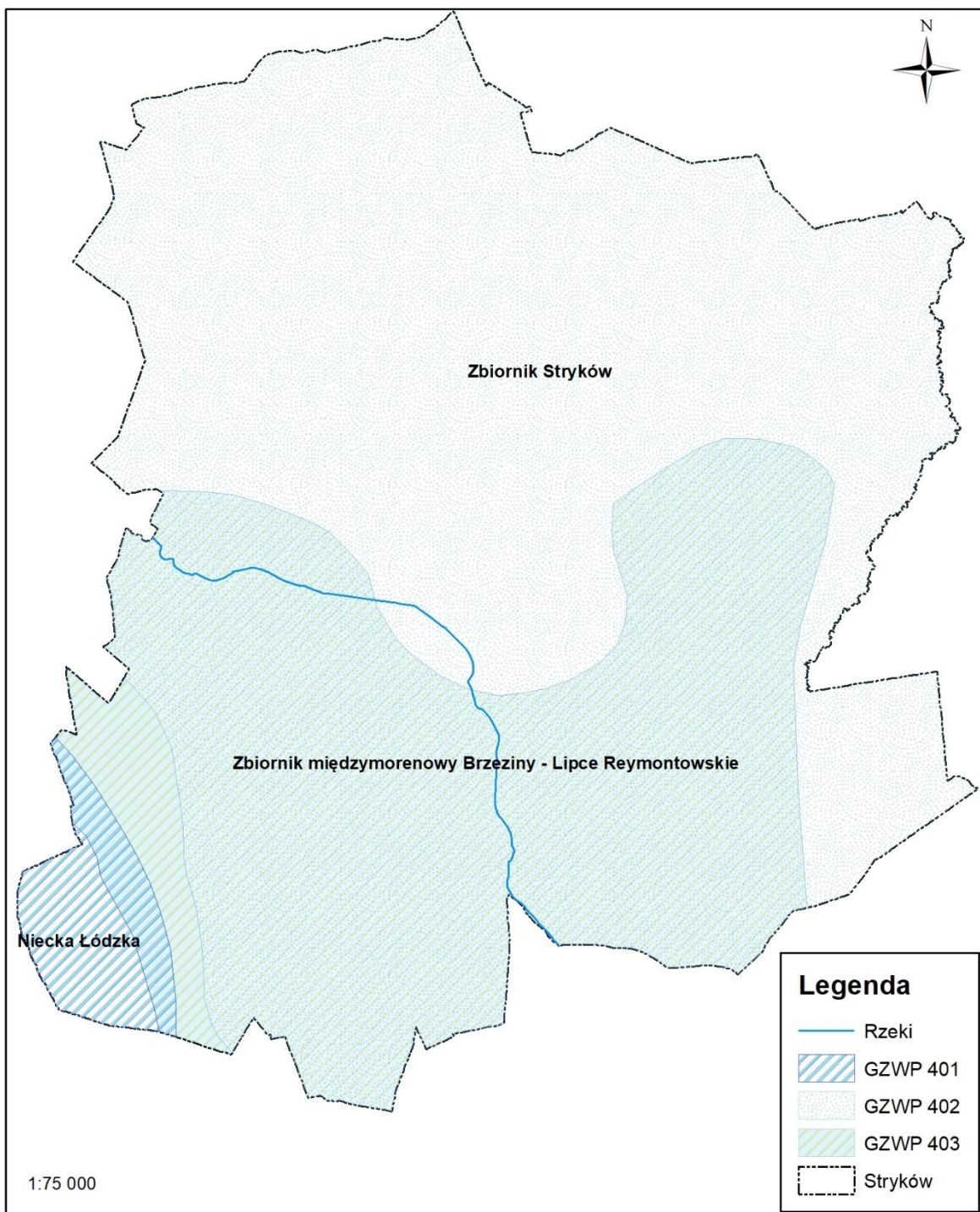
Parku Krajobrazowego i jego otuliny rozwinęła się infrastruktura rekreacyjno-wypoczynkowa (głównie wokół zalewu Sulejowskiego). Projektowane obszary ochronne GZWP nr 401 zajmują łącznie powierzchnię 269,94 km², co stanowi ok. 15,3% powierzchni całego GZWP. Pozostały obszar zbiornika charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami naturalnej ochrony i nie wymaga ustanawiania obszaru ochronnego. Formułując zakazy i nakazy dla obszarów ochronnych GZWP nr 401 posłkowano się aktami prawnymi dotyczącymi ochrony wód podziemnych. Ochrona zbiornika jest ukierunkowana przede wszystkim na nie pogorszenie stanu ilościowego i jakościowego wód w zbiorniku przez nadmierne eksploatowanie wód do celów przemysłowych, jak to miało miejsce w XX w. w związku z rozwojem przemysłu włókienniczego w aglomeracji łódzkiej.

Zbiornik nr 402 Zbiornik Stryków jest położony na obszarze dwóch dużych jednostek strukturalnych: antyklinorium śródpolskiego na odcinku kujawsko-kutnowskim oraz niecki łódzkiej. Zbiornik Stryków ma charakter szczelinowo-krasowy i charakteryzuje się napiętym zwierciadłem wód, występujących w osadach węglanowych jury górnej o dobrej izolacji. Piętro wodonośne w utworach górnourajskich, budujących obszar Zbiornika Stryków, jest związane z systemem szczelin występujących w wapieniach, dolomitach i marglach jury górnej (oksford, kimeryd, tyton). Według aktualnego rozpoznania średnia głębokość studzien głębinowych ujmujących poziom GZWP nr 402 (jura górna) wynosi 98 m, przy czym najpłytsze ujęcie ma głębokość 30 m, w miejscowości Goślib, a najgłębsze w Strykowie, ma głębokość 204 m. Zwierciadło wody poziomu jury górnej ma charakter napięty. Współczynnik filtracji mieści się średnio w zakresie 0,15–7,44 m/d, a w strefach silnie spękanych i skrasowiałych 13–19 m/d. Oszacowane zasoby dyspozycyjne dla zbiornika wynoszą 23 000 m³/d przy module 42,5 m³/d×km². Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego w granicach wyznaczonego GZWP nr 402 wynosi 1 342,6 m³/d, co stanowi ok. 6% wielkości oszacowanych zasobów dyspozycyjnych zbiornika. Jakość wód podziemnych jest na ogół dobra (klasa II). Lokalnie stwierdzono obecność podwyższonych stężeń niektórych związków chemicznych, co wskazuje na antropogeniczny, punktowy charakter zanieczyszczenia wód podziemnych. Obszar zbiornika znajduje się na terenie zróżnicowanym pod względem zagospodarowania przestrzennego, południowa część zbiornika stanowi obszar bardziej uprzemysłowiony i zaludniony niż część północna o charakterze typowo rolniczym. Największy udział na obszarze GZWP nr 402 zajmują grunty użytkowane rolniczo obejmujące powierzchnię 438,5 km², tj. 81% powierzchni zbiornika. Obszary leśne stanowią 16,3% powierzchni całego zbiornika. Tereny typowo zurbanizowane są zlokalizowane w granicach miast: Strykowa, Głowna oraz Piątku i stanowią zaledwie 1,9%. Poza kilkoma obszarami przemysłowymi (m.in. Stryków, Głowno i Piątek) teren zbiornika ma charakter typowo rolniczy. Kompleksy leśne są zlokalizowane wybiórczo w okolicy Głowna, Niesułkowa, na zachód od Swędowa oraz na północ od Kwilna. W rejonie miejscowości Stary Waliszew oraz w rejonie Pokrzywnicy i Piątku znajdują się zbiorniki wód powierzchniowych wykorzystywane jako stawy do hodowli ryb. Analiza podatności zbiornika na zanieczyszczenie wykazała, że jedynie 0,5% obszaru GZWP (2,5 km²) wymaga ochrony. GZWP nr 402 powinien być chroniony w ramach zwykłej ochrony wód podziemnych. Działania ochronne powinny polegać na zapobieganiu, likwidacji i ograniczeniu wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Zasoby wodne GZWP nr 402 są naturalnie dobrze chronione. Należy traktować je jako rezerwowe dla aglomeracji łódzkiej, znajdującej się w odległości niespełna 10 km od południowo-zachodnich granic zbiornika oraz dla miast i wsi położonych na terenie samego zbiornika. GZWP nr 402 Zbiornik Stryków jest położony na tej samej jednostce strukturalnej co GZWP nr 404 Zbiornik Koluszki–Tomaszów (na parantyklinorium śródpolskim).

Oba zbiorniki są zbudowane z mezozoicznych osadów węglanowe jury górnej, które stanowią porowo-szczelinowy kolektor wody podziemnej. Hydrogeologicznie jest to jeden system wodonośny, który należy ująć w jedną całość, bez podziału sztucznymi granicami na dwa osobne zbiorniki. W związku z tym autorzy dokumentacji z 2013 r. wnioskowali o utworzenie jednego głównego zbiornika wód podziemnych przez połączenie zbiorników: nr 402 i nr 404.

Czwartorzędowy międzymorenowy **GZWP nr 403 Brzeziny–Lipce Reymontowskie** położony jest na obszarze wyniesienia utworów mezozoicznych w obrębie antyklinorium śródpolskiego w jego odcinku kutnowsko-rawskim. Skomplikowana budowa geologiczna na obszarze wyniesienia utworów mezozoicznych powoduje lokalnie zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych w rejonie GZWP nr 403. Występują tu trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, neogeńskie (poziom mioceni) i jurajskie, lokalnie połączone ze sobą bezpośrednią więzią hydrauliczną. W obrębie zbiornika występuje jeden poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych, który tworzą piaski i żwiry złodowceń środkowopolskich, lokalnie podścielone utworami piaszczystymi interglacjału mazowieckiego. Seria piaszczysta wykazuje dużą zmienność w profilu pionowym i wykształcona jest w postaci piasków drobnoziarnistych, niekiedy pylastych, piasków średnioziarnistych oraz pospółek żwirowo-piaszczystych. Miąższość utworów wodonośnych jest bardzo zróżnicowana od 5 do 80 m, a nawet lokalnie przekracza 80 m. Największe miąższości występują na zachodzie terenu. Głębokość występowania poziomu wodonośnego wynosi od 2 do 70 m, przeciętnie od 15 do 30 m. Współczynnik filtracji poziomu wodonośnego mieści się w przedziale od 0,3 do 32,6 m/d. Zwierciadło wody na obszarze wyniesień i na obszarach pozbawionych nadkładu glin ma na ogół charakter swobodny, w niższych partiach terenu pod glinami ma charakter napięty i po nawierceniu podnosi się na wysokość od kilku do kilkunastu metrów. Bardzo często omawiany poziom pozbawiony jest nadkładu glin zwałowych i występuje bezpośrednio na powierzchni terenu tworząc pierwszą warstwę wodonośną. Na pozostałym obszarze, GZWP izolowany jest od powierzchni terenu warstwą glin zwałowych o miąższości od kilku do 25 m. Na obszarze GZWP nr 403 aktualny pobór nie przekracza oszacowanej wielkości zasobów dyspozycyjnych. Aktualny stopień wykorzystania dostępnych zasobów można szacować na blisko 20%. Także wielkości poboru określone w pozwoleniach wodnoprawnych nie wyczerpują rezerwy zasobowej. Natomiast suma zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych poszczególnych ujęć blisko dwukrotnie przekracza zasoby dyspozycyjne. Pod względem chemizmu, wody charakteryzują się dość dobrą jakością. W części zbiornika gdzie nie ma on izolacji od powierzchni można zaobserwować większą kwasowość wód oraz podwyższone stężenia siarczanów, chlorków i związków azotu. Stopniowe zakwaszanie wód jest wskaźnikiem postępującej antropopresji. Można przypuszczać, że zakwaszanie wód podziemnych będzie powoli postępowało zwłaszcza w rejonach zurbanizowanych i strefach zwartej zabudowy wiejskiej. Główną przyczyną zasolenia wód jest nieuregulowana lub niewłaściwie prowadzona gospodarka ściekami. Zwiększone stężenia jonów azotu świadczą o zanieczyszczeniu ściekami bytowymi bądź hodowlanymi: obecność jonów amonowych (NH_4) przy braku występowania azotynów i azotanów wskazuje na świeże zanieczyszczenie z bliskiego źródła, występowanie wszystkich form mineralnych azotu (NH_4 , NO_2 , NO_3) świadczy o trwałym i nadal postępującym zanieczyszczeniu, natomiast występowanie jedynie azotynów świadczy o zanieczyszczeniu odległym w czasie lub przestrzeni. Proponowane obszary ochronne (362,7 km²) zajmują ponad połowę powierzchni zbiornika. Wydzielono 2 typy obszarów ochronnych: obszar A (powierzchnia 248,3 km²) obejmuje tereny bardzo podatne (czas pionowej infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu poniżej 5 lat oraz obszar B (powierzchnia 114,4 km²), który obejmuje tereny podatne (czas pionowej infiltracji

zanieczyszczeń z powierzchni terenu wynosi 5–25 lat). Obszary ochronne obejmujące tereny bardzo podatne stanowią ok. 70% obszarów chronionych. Proponowane formy ochrony GZWP nr 403 podzielono na dwie kategorie. Do pierwszej należą zakazy i nakazy, które wynikają z aktualnych przepisów prawnych, do drugiej te, których realizacja wymaga zmiany lub rozszerzenia obecnie obowiązujących przepisów prawa. Zaproponowane zakazy i nakazy są ukierunkowane na ochronę wód podziemnych przed negatywnymi skutkami działalności rolniczej, nieodpowiedniej gospodarki odpadami i ściekami oraz lokalnie skutkami negatywnego oddziaływania przemysłu. Zaproponowane zakazy i nakazy nie zakładają likwidacji istniejących zakładów ani ograniczenia powierzchni produkcji rolnej, a raczej wprowadzanie zmian sposobu użytkowania, ukierunkowanego na zmianę technologii, ograniczenie emisji itp. Ograniczenia lokalizacyjne dotyczą nowych, uciążliwych inwestycji stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska, które powinny być wykonywane poza obszarami ochronnymi. Działania ochronne powinny polegać na zapobieganiu, likwidacji i ograniczeniu wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.



Rysunek 15. Położenie GZWP na tle granic administracyjnych gminy Stryków

Gospodarka wodno - ściekowa

Gmina sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje teren miasta i częściowo gminy Stryków. Obecnie skanalizowane zostało 90% terenu miasta i 27% terenu wiejskiego gminy. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej w 2019 r. wyniosła, wg GUS 70,8 km. Ścieki doprowadzane są do

Oczyszczalni Ścieków w Strykowie zlokalizowanej w dolinie rzeki Moszczenicy. Przepustowość oczyszczalni mechaniczno – biologicznej wynosi obecnie 1700 m³/dobę. Oczyszczalnia pracuje w technologii niskoobciążonego osadu czynnego. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka. Podstawy szkieletu układu kanalizacyjnego stanowi kolektor zbiorczy doprowadzający ścieki do oczyszczalni oraz dopływy kolektora obsługujące tereny zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej miasta i gminy, w tym miejscowości: Stryków, Tymianka, Smolice, Swędów, Sosnowiec, Anielin Swędowski, Dobra i Dobra – Nowiny. W 2019 r. wykonano modernizację oczyszczalni ścieków w Strykowie w zakresie gospodarki osadowej. Rozpoczęto również prace nad rozbudową oczyszczalni ścieków w Bratoszewicach, która obsługuje m. Bratoszewice i Rokitnica. Obecnie działająca oczyszczalnia ścieków jest za mała i nie jest w stanie przyjąć większej ilości ścieków kanalizacyjnych.

Na podstawie uchwały nr X/119/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Stryków, wyznaczono aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców 8 552, z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Stryków. Na mocy znowelizowanej ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 310) z dniem 1.01.2018r. kompetencje w zakresie wyznaczania oraz zmian obszaru i granic aglomeracji przejęły samorządy gminne. W myśl art. 87 ust.1, 2 i 3 ww. ustawy wyznaczenie aglomeracji następuje w drodze uchwały rady gminy. Z uwagi na zmiany przepisów prawa wystąpiła potrzeba wprowadzenia zmian w aglomeracji Stryków, polegających na aktualizacji obszaru i granic aglomeracji, ze szczególnym uwzględnieniem aktualizacji RLM, wskaźnika koncentracji oraz zrealizowanych i planowanych inwestycji. Zatem w dniu 30.grudnia 2020 r. Rada Miejska w Strykowie podjęła uchwałę Nr XXX/298/2020 w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Stryków o równoważnej liczbie mieszkańców 11 647.

Gmina Stryków jest dobrze wyposażona w sieć wodociągową. Stopień zwodociągowania gminy wynosi ok. 97%, długość sieci wodociągowej na terenie gminy w 2019 roku, wg GUS, wyniosła 192,7 km. Woda do sieci czerpana jest z 9 gminnych ujęć.

Tabela 6. Ujęcia wody na obszarze gminy Stryków

Lp.	Ujęcie wody	Obsługiwane miejscowości	Średnia dobową poboru wody
1	Stryków	Stryków, Smolice, Tymianka, Swędów	929 m ³ /d
2	Dobra	Dobra, Kiełmina, Klęk, Michałówek, Dobieszków, Sosnowiec, Sosnowiec – Pieńki, Ługi	252 m ³ /d
3	Bratoszewice	Bratoszewice, Kalinów, Nowostawy Górne, Rokitnica, Wysoki, Wola Błędowa	440,5 m ³ /d
4	Niesułków Kolonia	Niesułków – Kolonia, Lipka, Niesułków	95,5 m ³ /d
5	Warszewice	Warszewice, Cesarka	62 m ³ /d
6	Koźle	Koźle, Sadówka, Pludwiny, Gozdów, Wrzask, Bronin, Osse, Ciołek, Zagłoba	208 m ³ /d
7	Sierżnia	Sierżnia, Bartolin, Anielin	39 m ³ /d
8	Zelgoszcz	Zelgoszcz, Swędów, Anielin Swędowski	268 m ³ /d
9	Ługi	Ługi	281 m ³ /d

Stan czystości 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.

Najbardziej narażonymi na zanieczyszczenia są obszary den dolinnych oraz równiny akumulacyjne zlokalizowane na północy gminy, gdzie wody podziemne występują na niewielkich głębokościach (cienka warstwa filtracyjna) oraz te, które zbudowane są w przypowierzchniowej części z utworów o wysokich wartościach współczynnika przepuszczalności (piaski, piaski ze żwirami i mułki). Lepsza sytuacja w tym zakresie jest na terenach zbudowanych z osadów o znacznie słabszej przepuszczalności (gliny, piaski gliniaste i iły).

W 2020 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych.

Obszar gminy Stryków położony jest w zasięgu JCWPd 63, która była monitorowana na terenie gminy Łowicz. Ostatni monitoring obejmujący JCWPd 63 pochodzi z 2019 roku.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasę jakości wody podziemnej w punkcie pomiarowym w Łowiczu (gmina miejska) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148). W tym punkcie woda była zadowalającej jakości co oznacza, że spełnia wymagania dla III klasy.

Tabela 7. Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring operacyjny na obszarze gminy w roku 2020 (2020 - *Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring operacyjny*, GIOŚ, 2021).

Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	Kod UE JCWPd (wg podziału na 172 części)	Miejscowość	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Rok badań	Klasa jakości 2020 końcowa
63	PLGW200063	Łowicz	K1	458,5	455 – 519,5	napięte	porowy	st. wiercona	2. Zabudowa miejska luźna	2019	III

Legenda:

K1 – kreda

3.4 Uwarunkowania glebowe

Skałami macierzystymi pokrywy glebowej miasta i gminy Stryków są w głównej mierze piaski i żwiry wodnolodowcowe. Gleby wytworzyły się także na glinach zwałowych, wodnolodowcowych utworach pyłowych, aluwialnych i deluwialnych oraz na podłożu organogenicznym.

Dominującymi utworami powierzchniowymi są gleby biellicowe i pseudobiellicowe (klasy bonitacyjne od IIIa do IVb) oraz wylugowane i kwaśne gleby brunatne (IIIa i IIIb, rzadko IVa). Mniejszymi płacami zalegają czarne ziemie zdegradowane (klasy V, IVb, IVa, rzadziej VI gruntów ornych oraz V i VI użytków zielonych), najmniejsze powierzchnie zajęte są przez gleby mułowo-torfowe i torfowomułowe, torfowe (klasa IV i V użytków zielonych) i murszowo-torfowe, murszowate (klasy IV–VI użytków zielonych) i murszowo-mineralne (klasy IV–VI użytków zielonych) oraz mały klas identycznych z glebami murszowatymi.

Najlepsze gleby orne gminy Stryków zaliczane są do kompleksu pszennego dobrego, jednakże występują one jedynie wyspowo w północnej jej części, obejmując 2% ogółu gruntów ornych. W klasie tej znalazły się czarne ziemie zdegradowane i gleby szare wytworzone z glin i piasków gliniastych mocnych, płytko zalegających na glinach (trzy płaty wokół wsi Osse i po jednym na północ od Koźla i Woli Błędowej) oraz gleby brunatne wylugowane i kwaśne, których skałami macierzystymi są pylaste gliny (na południowy - wschód od Bratoszewic) i pylaste piaski gliniaste mocne (na północ od miejscowości Kalinów Folwark). Na wschód od Kalinowa Starego zalega jeden płat zaliczanych do kompleksu pszennego dobrego gleb biellicowych i pseudobiellicowych. Utwory te także wykształciły się z płytko zalegających pylastych piasków gliniastych mocnych.

Zdecydowanie większą powierzchnię gruntów ornych zajmuje kompleks żytni bardzo dobry. Odnaleźć go można w postaci dużych płatów otaczających wyżej wspomniane utwory kompleksu pszennego dobrego (analogiczne typy genetyczne gleb) oraz w południowej części gminy. Na południu gminy występują gleby biellicowe i pseudobiellicowe powstałe z pylastych piasków gliniastych, mocnych i lekkich, płytko zalegających na glinach średnich (na południowy - wschód od wsi Nowe Moskule, w miejscowościach Zelgoszcz Nowa, Sosnowiec Dolny i Górny, dwa płaty rozciągające się od Smolic po zachodnią część miasta i z południowej części Strykowa do Warszewic Dużych oraz dwa płaty między Lipką, Kazimierzowem i Niesułkowem), a także miejscowo, na północno-wschód od Zelgoszczy Starej, na glinach. Skałą macierzystą wspomnianych utworów są również pyły zwykłe, pod którymi znajdują się gliny średnie (Imielnik Nowy, między Michałowkiem a Imielnikiem Starym). Do kompleksu pszenno-żytniego zaliczono także trzy płaty gleb brunatnych wylugowanych i brunatnych kwaśnych wytworzonych na pyłach zwykłych (na północ od Dobrej oraz Michałówka) oraz pylastych piaskach gliniastych mocnych (na południowy-zachód od Smolic), pod którymi płytko leżą gliny średnie.

Typami genetycznymi znacznej części występujących w gminie utworów kompleksu żytniego dobrego (24% powierzchni gruntów ornych) są gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne. Są one rozproszone na całym obszarze gminy, jednak największe ich połacie znajdują się w części południowo-zachodniej (od rzeki Młynówki po linię kolejową relacji Łódź–Warszawa), gdzie skałą macierzystą w głównej mierze są pyły zwykłe zalegające na piaskach luźnych, piaskach gliniastych lekkich, sporadycznie także na glinach. Wyspowo gleby brunatne wytworzyły się z pylastych piasków gliniastych mocnych i lekkich, leżących na piaskach słabo-

gliniastych (między Dobrą a Dobrą Nowinami) oraz glinach (Sosnowiec Pieńki). Im bliżej Strykowa oraz wschodniej granicy gminy, tym więcej wśród skał macierzystych pylastych piasków gliniastych lekkich i mocnych, pod którymi zalegają gliny (Lipka, od Anielina po południowo-wschodnią część miasta, na północ od Nowostawów Górnych, między Kalinowem a Bratoszowicami, w południowej i środkowej części sołectwa Wola Błędowa i dalej wzdłuż linii kolejowej – od wsi po granicę gminy), piaski luźne (na południowy-wschód i północny-zachód od Sierżni, sześć płątów zlokalizowanych między Anielinem, Kolonią Niesułkowem oraz Niesułkowem) oraz pyły zwykłe (od północnej części Strykowa po Brzedzę). Miejscowo, na południe i północny-wschód od Sierżni, na północ od Nowostawów Górnych oraz na wschód od Bratoszowic, gleby wytworzyły się z pyłów zwykłych.

W północno-zachodniej części obszaru gminy utwory kompleksu żytniego dobrego występują wyspowo i zajmują niewielkie powierzchnie. Są to głównie czarne ziemie zdegradowane i gleby szare ze skałami macierzystymi w postaci zalegających na glinach piasków gliniastych lekkich. Spotkać je można między Wolą Błędową a Kolonią Koźle, na zachód od Koźla oraz w Krucicy; dwa płąty znajdują się w sołectwie Pludwiny. W otoczeniu gleb kompleksów pszenno dobrego i pszenno-żytniego wokół miejscowości Osse w pokrywie glebowej występują także gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz gleby brunatne wyługowane i kwaśne wytworzone z piasków gliniastych lekkich (odpowiednio na pyłach zwykłych oraz glinach).

Największy odsetek gruntów ornych gminy, sięgający 41%, należy do kompleksu żytniego słabego. Utwory zaliczane do tej klasy są równomiernie rozmieszczone i zalegają na znacznych powierzchniach – są to przede wszystkim gleby brunatne kwaśne i wyługowane. W południowej części gminy dominującą skałą macierzystą są pylaste piaski gliniaste lekkie, rzadziej mocne, zalegające na utworach piaszczystych. Największe płąty gleb tej grupy otaczają wieś Dobra Nowina, ciągną się od Tymianki przez Stryków i Nowostawy Górne aż do terenów zalesionych w sołectwie Kalinów, oraz od Sosnowca Dolnego do środkowo-zachodniego fragmentu granicy gminy. Gleby brunatne powstały także na bazie piasków słabogliniastych, pod którymi leżą piaski luźne (Anielin Szwedowski, Kolonia Osse oraz obszar między Wolą Błędową a Tymianką Małą). Na pozostałym obszarze przeważają gleby bielcowe i pseudobielcowe powstałe z osadów piaszczystych, pod którymi leżą pyły zwykłe. Największe ich pokrywy rozciągają się między Broninem a Gozdowem oraz szerokim pasmem – wzdłuż drogi z Koźla do Woli Mąkolskiej. Na północny-zachód od wsi Wrzask oraz wzdłuż południowo-zachodniej granicy lasów błędowskich występują mniejsze płąty zdegradowanych czarnych ziem i gleb szarych, których skałą macierzystą są piaski słabo-gliniaste przykrywające piaski luźne.

Kompleks żytnio-łubinowy wiąże się przede wszystkim z glebami brunatnymi kwaśnymi oraz zdegradowanymi i zajmuje 14% powierzchni gruntów ornych. Skałami macierzystymi w tym przypadku są głównie luźne piaski. Utwory tego rodzaju występują w Dobrej Nowinie, na południe od Dobrej, na wschód od Moszczenicy – między wsiami Przydatki i Warszewice Duże, na zachód od Niesułkowa, między Niesułkowem a Nowostawami Górnymi oraz na południowy-wschód od zabudowy miejskiej w Strykowie. Ciągną się one także wzdłuż Mrożycy i Między Koźlem a Wolą Błędową. Sześć mniejszych płątów otacza od południa i zachodu miejscowość Osse, a cztery kolejne układają się wzdłuż granicy gminy od Zagłoby po Gozdów. Na niewielkiej powierzchni w północno-zachodnim skraju omawianego obszaru na luźnych piaskach wykształciły się gleby murszowomineralne i murszowate, zaś we wschodniej części sołectwa Sadówka – bielcowe i pseudobielcowe.

Utwory kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego, jedne z najmniej przydatnych dla rolnictwa, zajmują niewielką powierzchnię 1% gruntów ornych. Występując jedynie w czterech płatach w południowej części gminy, obejmują one zdegradowane czarne ziemie oraz gleby szare. We wsi Lipka, na zachód od Sierzni oraz w Sosnowcu Górnym skałami macierzystymi tych utworów są pylaste piaski gliniaste mocne, zaś między Sosnowcem Dolnym a Sosnowcem Pieńkami – również pylaste gliny lekkie. Za wyjątkiem okolic Sierzni, gdzie w podłożu płytko zalega glina, osady piaszczyste spoczywają na glinach średnich.

Najmniej wartościowe dla rolnictwa gleby, zaliczane do kompleksu zbożowo-pastewnego słabego, obejmują 5% powierzchni gruntów ornych gminy. Są to czarne ziemie zdegradowane i gleby szare oraz gleby murszowo-mineralne i murszowate. Utwory pierwszego typu spotkać można na południe od Imielnika Starego, gdzie wykształciły się z pyłów zwykłych leżących na piaskach słabo-gliniastych. Między Anielinem i Kolonią Niesułków, Smolicami i Zelgoszczą Starą, w Warszewicach, Swędowie i Anielinie Swędowskim, na północny-zachód od Rokitnicy i Krucicy, na niewielkich powierzchniach w sołectwach Bratoszewice i Wola Błędowa oraz w pięciu płatach na linii Bronów-Gozdów, gleby te powstały z piasków gliniastych lekkich i słabo-gliniastych. W strefie spągowej wymienionych utworów zalegają gliny, pyły zwykłe oraz osady piaszczyste. W dwóch dużych płatach rozciągających się od Zagłoby po Ciołek na piaskach słabo-gliniastych, których podłożem są piaski luźne, wykształciły się gleby murszowo-mineralne i murszowate.

W obniżeniach terenu, szczególnie wzdłuż dolin większych cieków, ciągną się długie, wąskie pasma użytków zielonych średnich. Są to najczęściej czarne ziemie zdegradowane i mady, w minimalnym stopniu także gleby murszowo mineralne i murszowate. Czarne ziemie pod trwałymi użytkami zielonymi wytworzyły się przede wszystkim z pylastych piasków gliniastych lekkich (od Sierzni po Warszewice Duże, na południowy-zachód od Smolic, od północno-zachodniej granicy Strykowa po Tymiankę Małą, a także na niewielkich powierzchniach w okolicach Rokitnicy i Woli Błędowej). Typową dla omawianych utworów skałą macierzystą są także pyły zwykłe, zalegające na południe od Lipki oraz Imielnika Starego, a także w północno-wschodniej części miasta. Na południe od wsi Ciołek, na wschód od Pludwin i Sądówki Nowej, na północny-zachód od Kolonii Bratoszewice, a także w południowo-zachodniej części Bratoszewic czarne ziemie wytworzyły się na piaskach słabo-gliniastych. Mady trwałych użytków zielonych powstały z piasków luźnych (jeden płat układający się południkowo od Krucicy po granicę gminy oraz drugi, otaczający łukiem od północy i zachodu Kolonię Osse), pylastych piasków gliniastych lekkich (wzdłuż rzeki Mroźnicy od Niesułkowa Kolonii po tereny zalesione sołectwa Kalinów) oraz pyłów zwykłych (między Klękiem a Orzechówkiem). Z kolei skałami macierzystymi wspomnianego kompleksu w przypadku gleb murszowo-mineralnych i murszowatych są piaski luźne i słabo-gliniaste. Na terenie gminy odnaleźć można jedynie trzy niewielkie ich płaty – rozciągający się między zbiornikiem Kowaliki a południową granicą kompleksu leśnego sołectwa Wola Błędowa, we wschodnim krańcu sołectwa Pludwiny oraz na północ od Kolonii Koźle.

W dolinie Moszczenicy, od Smolic po Cesarkę, zalegają gleby torfowe i murszowo-torfowe. W południowej i centralnej części omawianego obszaru do kompleksu tego należą towarzyszące rzekom Młynówce i Moszczenicy oraz, na niewielkim odcinku – Mroźnicy, gleby mułowotorfowe i torfowo-mułowe. W dolinie Moszczenicy, między Smolicami Górnymi a Swędówkiem oraz wzdłuż jej dopływu płynącego z okolic Zelgoszczy Nowej występują wytworzone z pyłów zwykłych mady. W strefie ujściowej wspomnianego cieku niewielkim płatem zalegają gleby torfowe i torfowo-murszowe. W północnej części gminy w klasie użytków

słabych i bardzo słabych znalazły się także gleby murszowo-mineralne i murszowate, powstałe z piasków luźnych, oraz czarne ziemie zdegradowane i gleby szare, których skałą macierzystą są piaski słabo-gliniaste. Gleby pierwszego typu występują w sąsiedztwie zbiornika wodnego Szczypiorniak oraz na północ od wsi Kolonia Bratoszewice. Czarne ziemie i gleby szare zajmują niewielkie powierzchnie we wschodniej części sołectw Pludwiny i Sądówka, a także między Kolonią Wola Błędowa a błędowskim lasem towarzyszą południkowo płynącemu ciekowi.

Warunki glebowe gminy Stryków nie należą do szczególnie sprzyjających rozwojowi rolnictwa. Najlepsze utwory występują niewielkimi płatami w północnej i zachodniej części omawianego obszaru – są to przede wszystkim czarne ziemie i gleby brunatne. Dominujący udział w pokrywie glebowej mają gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz słabej jakości gleby brunatne. Gleby w gminie cechują się znacznym zakwaszeniem i niedostateczną zasobnością w pierwiastki takie jak fosfor, potas i magnez, przy jednoczesnym niskim skażeniu metalami ciężkimi.

Stan czystości gleb

Degradacja środowiska glebowego jest wynikiem współdziałania czynników pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Na terenie gminy podstawowe znaczenie ma chemiczna i fizyczna degradacja gleb, związana z wprowadzaniem zanieczyszczeń, usuwaniem z gleb składników pokarmowych i substancji organicznych, zakwaszaniem, niszczeniem struktury gleby poprzez zagęszczanie i przesuszanie. Pewne znaczenie ma również erozja wodna gleb. Największy wpływ na fizyczną degradację gleb miały przekształcenia powierzchni terenu związane z działalnością przemysłową, wydobywaniem kopalin – kruszyw naturalnych, budownictwem i komunikacją. Z reguły są to przekształcenia gleb nieodwracalne związane z całkowitą utratą obszaru. Poważnym zagrożeniem na obszarach o rozwiniętym intensywnym rolnictwie może być erozja wietrzna gleb zwłaszcza w warunkach występowania deficytu wody w profilu glebowym. Otwarte przestrzenie rolnicze pozbawione zadrzewień są przyczyną zmniejszania się szorstkości terenowej co prowadzi do wzrostu prędkości wiatru na tym obszarze, przesuszania nadmiernego górnych warstw profilu i wynoszenia cząstek gleby.

Zagrożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej mają charakter ilościowy i jakościowy. Zagrożenia ilościowe wyrażają się w zmniejszaniu powierzchni użytkowanej rolniczo w następstwie przejmowania gruntów na cele nierolnicze. Zagrożenia o charakterze jakościowym wynikają z działalności wydobywczej, oddziaływania na grunty rolne zanieczyszczeń powietrza pochodzących z przemysłu i komunikacji, zanieczyszczeń wód i zanieczyszczeń odpadami.

Wszelkie zmiany w składzie chemicznym oraz w odczynie i warunkach oksydacyjno-redukcyjnych gleby zmieniają jej właściwości biologiczne i ograniczają naturalną funkcję w biosferze. Do czynników degradujących gleby należą nadmierne ilości metali ciężkich: kadmu, miedzi, cynku, ołowiu, niklu oraz skażenie radioaktywne; - zakwaszenie przez związki siarki i azotu. Występowanie tych zjawisk w glebach użytków rolnych stwarza zagrożenie dla człowieka poprzez przenikanie zanieczyszczeń do upraw. W celu uzyskania całości obrazu trwałych przekształceń i zmian zachodzących w glebie oraz stworzenia możliwości szybkiego reagowania na zachodzące nieprawidłowości realizowany jest monitoring gleb zajmujący się badaniem i oceną stanu biologicznie czynnej powierzchni ziemi.

Do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:

- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,

- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują również wzdłuż dróg, zwłaszcza tych po których przemieszczają się największe ilości pojazdów. Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395)*. Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywieniowego.

Nadmierna zawartość metali ciężkich degradowe biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin. Jedną z przyczyn zakwaszenia gleb są kwaśne opady, wprowadzające do gleby jony siarczanowe, azotanowe, chlorkowe i hydronowe oraz inne zanieczyszczenia wymywane z atmosfery. Degradujące działanie kwaśnych opadów na podłoże oraz zwiększonego zakwaszenia gleby polega na rozkładzie minerałów pierwotnych i wtórnych, uwalnianiu z glinokrzemianów glinu, który w formie jonowej ma właściwości toksyczne, wymywaniu składników mineralnych z kompleksu sorpcyjnego oraz na znacznym zmniejszaniu aktywności mikroorganizmów.

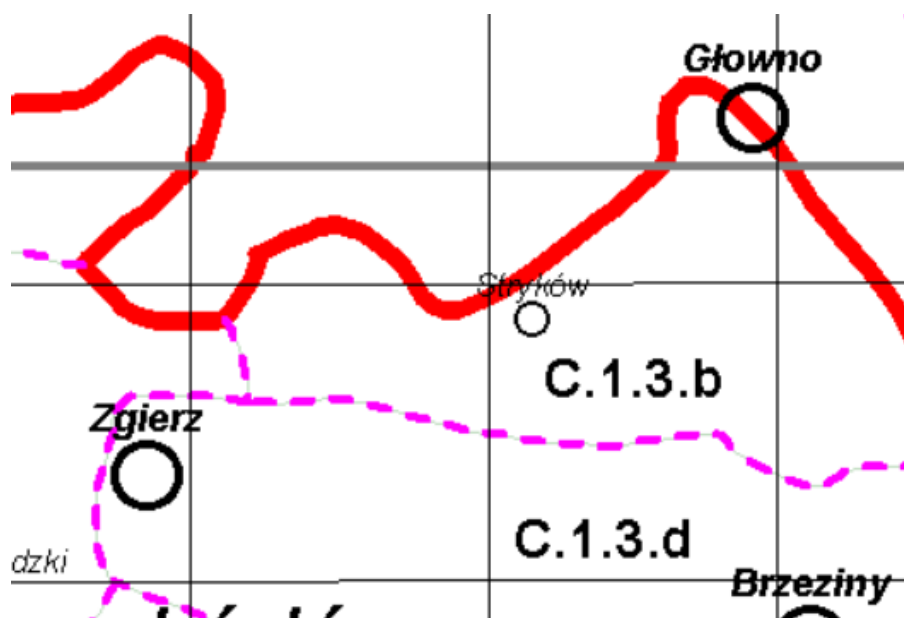
„Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Na terenie gminy Stryków nie ma zlokalizowanego punktu monitoringu gleb.

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

Flora

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Matuszkiewicza gmina Stryków znajduje się w obrębie działu Wyżyn Południowopolskich (C), Kraina Wysoczyń Łódzko-Wieluńskich (C.1) oraz okręgu: Okręg Zduńskowolsko-Strykowski (C.1.3). Obszar gminy znajduje się w zasięgu podokręgu Strykowskiego (C.1.3.b).⁹

⁹ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 16. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Stryków ¹⁰

Roślinność potencjalna

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka. Skutkiem tego pojęcie „potencjalnej roślinności naturalnej” nie jest tożsame z pojęciem „roślinności pierwotnej”. Zakłada się także pominięcie czynnika czasu, koniecznego dla realizacji procesów sukcesyjnych w warunkach realnych. Z tych powodów „potencjalna roślinność naturalna” nie jest prognozowanym stanem roślinności w przyszłości, lecz opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk.¹¹

Potencjalną roślinność naturalną określa się na podstawie rozpoznania rzeczywistych zbiorowisk roślinnych tworzących tzw. „dynamiczne kręgi zbiorowisk roślinnych” oraz bezpośredniej i pośredniej analizy siedliska abiotycznego. Na tej drodze dedukuje się najbardziej prawdopodobny stan zbiorowiska finalnego naturalnej sukcesji, określane jako „zbiorowisko potencjalne”. Zbiorowiska potencjalne identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami czyli asocjacjami) rozpoznany fitosocjologicznie w danym regionie.¹²

Zgodnie z mapą potencjalnej roślinności naturalnej Polski na terenie gminy występują:

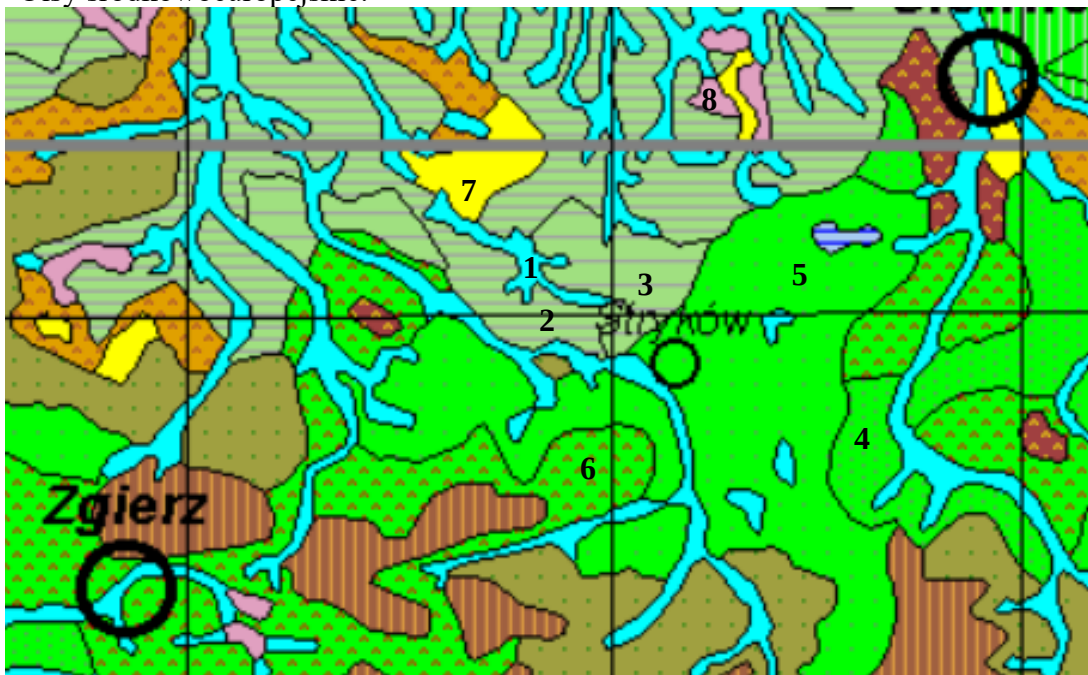
1. Nizowy łąg jesionowo-olszowy;
2. Grąd środkowoeuropejski, odmiana kujawska, seria uboga;
3. Grąd środkowoeuropejski, odmiana kujawska, seria żyzna;
4. Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma wyżynna, seria uboga;

¹⁰ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

¹¹ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 16.10.2021)

¹² <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 16.10.2021)

5. Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma wyżynna, seria żyzna;
6. Niżowo-wyżynny las jodłowy z grabem i dębem;
7. Suboceaniczny bór sosnowy;
8. Olsy środkowoeuropejskie.¹³



Rysunek 17 Mapa potencjalnej roślinności naturalnej w pobliżu gminy Stryków (oznaczenie cyfrowe typów roślinności zgodne z tekstem powyżej)¹⁴

Gmina Stryków położona jest w całości w zasięgu kontynentalnego regionu biogeograficznego, który rozciąga się szerokim pasem ze wschodu na zachód przez środek kontynentu europejskiego. Po ustąpieniu lodowców ostatniego zlodowacenia region pokryły tereny podmokłe i liściaste lasy bukowe. Lasy zostały w większości wykarczowane, aby zrobić miejsce pod uprawę, a rzeki zostały uregulowane, znacznie zmniejszając tym obszary siedlisk na terenach podmokłych.

Obszar gminy Stryków według podziału geobotanicznego leży w Łódzko-Piotrkowskim okręgu krainy Północnych Wysoczyń Brzeźnych, która z kolei wchodzi w skład podziału Pasa Wyżyn Środkowych działu Bałtyckiego (Szafer, Zarzycki, 1972). Z uwagi na znaczący stopień antropogenicznego przekształcenia omawianego obszaru, występowanie roślinności naturalnej ma charakter marginalny.

Dawniej tereny gminy porośnięte były żyznymi lasami liściastymi – grabowo-lipowo-dębowymi (grądami), dębowo-jodłowymi, bukowo-jodłowymi, bukowymi oraz jodłowymi. Żwirowe pagórki i piaski pylastych zajmowały świetliste dąbrowy. Zbiorowiskami typowymi dla dolin rzecznych były olsy – bagienne lasy olszowe, oraz łągi jesionowo-olszowe. Część obecnego sołectwa Wola Błędowa prawdopodobnie zajęty był przez mieszany las dębowo-sosnowy i bory sosnowe. Współcześnie istotną rolę w kształtowaniu szaty roślinnej odgrywa

¹³ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

¹⁴ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

związana z gospodarką rolną flora segatalna oraz ruderalna, towarzysząca osiedlom ludzkim i szlakom komunikacyjnym.

Charakterystycznymi gatunkami dla pierwszej grupy są na terenach uboższych palusznik nitkowaty, sporek polny i chwastnica jednostronna, zaś na żyzniejszych obszarach – żółtlica drobnokwiatowa i włośnica sina oraz szczawik żółty i komosa wielonasienna. Uprawom zbożowym towarzyszą m. in.: chaber bławatek, mak polny i wyka czteronasienna. Coraz częściej spotykanymi gatunkami są także miotła zbożowa oraz tomka oścista. Do najczęściej spotykanych przedstawicieli flory ruderalnej należą: pokrzywa żegawka i pospolita, śláz zaniedbany, serdecznik pospolity oraz łopian większy.

Cenne zbiorowiska flory odnaleźć można na terenach podmokłych oraz łąkach, szczególnie na fragmentach towarzyszących ciekom i zbiornikom wodnym. Na uwagę zasługuje roślinność hydrofilna torfowiska położonego na południe od Imielnika Starego, a także zarośla łąkowe i szuwarowe związane z dopływem Moszczenicy między Anielinem a Warszawicami oraz ujściem Kiełmiczanki.

Lasy

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej T. Trampler, obszar gminy Stryków znajduje się w Krainie VI. Małopolskiej, Dzielnicy Łódzko- Opoczyńskiej, na granicy Mezonejonu Sieradzko-Łódzkiego oraz Piotrkowsko-Opoczyńskiego. Z północnego-zachodu na południowy-wschód przebiegają przez niego granice zasięgu występowania jodły pospolitej i świerka pospolitego.

Zalesienia koncentrują się w północno-wschodniej części obszaru gminy – w sołectwach Wola Błędowa i Kalinów, oraz w części południowej – w sołectwach Ługi, Dobieszków oraz Imielnik. Pozostałe, niewielkie tereny zadrzewień są nierównomiernie rozproszone na terenie całej gminy. Największe fragmenty odnaleźć można w sołectwach Bratoszewice, Warszawice, Tymianka i Zagłoba.

Największy, położony w sołectwie Wola Błędowa, kompleks leśny gminy cechuje się wyjątkowym zróżnicowaniem. Na mozaice siedlisk odnaleźć można zwarte skupienia sosny zwyczajnej, dębu bezszypułkowego, brzozy brodawkowej oraz olchy czarnej, w przekroju wiekowym od kilku do ponad 100 lat. Poszczególne skupienia gatunkowe przeplatają się na terenie całego kompleksu, jednak większe połacie około 50-letnich sosnowych i ponad 80-letnich drzewostanów dębowych zlokalizowane są w jego południowo-wschodniej części. Dominującym typem siedliskowym w sołectwie Wola Błędowa jest związany z dość żyznymi i dobrze uwilgotnionymi siedliskami lasu mieszanego świeżego, w którym dominuje dąb oraz sosna. Miejscami na siedlisku tym występuje świetlista dąbrowa – z domieszką sosny, brzozy brodawkowatej, osiki, lipy i grabu. Zespół ten cechuje się stosunkowo małym zwarcie warstwy drzew i krzewów – podrostów lipy, leszczyny, trzmieliny, co powoduje, iż dociera do niego duża ilość światła. Znacznie mniejsza powierzchnia zajęta jest przez ciągnący się wzdłuż obrzeży kompleksu las świeży – żyzne lub bardzo żyzne siedlisko, w którym nie uwidaczniają się wyraźnie wpływy wód gruntowych. Porasta je przede wszystkim grąd – wielogatunkowy las liściasty, którego drzewostan budują dąb szypułkowy, grab zwyczajny, lipa drobnolistna oraz inne, mniej liczne domieszki gatunkowe. Zespół ten cechuje się dobrze rozwiniętym podszytem, w którym dominuje leszczyna. W runie spotyka się głównie zioła, trawy i turzyce. Centrum kompleksu zajęte jest przez bór mieszany świeży, będący umiarkowanie ubogim siedliskiem o stosunkowo dobrym uwilgotnieniu. W drzewostanie dominuje sosna oraz dąb bezszypułkowy; w skład podszytu wchodzi dodatkowo kruszyna, leszczyna i jarzębina. W runie przeważają trawy;

odnaleźć w nim można także borówki – czernicę i brusznice, konwalie i inne. Formacji tej towarzyszą mniejsze fragmenty boru świeżego – siedliska umiarkowanie ubogiego i słabo uwilgotnionego, porośniętego zazwyczaj borem sosnowym świeżym. W zespole tym warstwa krzewów jest zazwyczaj słabo zwarta; tworzą ją gatunki drzewostanu (sosna, brzoza brodawkowa), a także kruszyna, jarzębina, dąb i inne. W runie spotyka się najczęściej borówki, wrzosi i wąskolistne trawy.

Na południe od zbiorników Szczypiorniak i Kowaliki znajdują się dwa niewielkie płaty olsu – siedliska nadmiernie uwilgotnionego, lecz cechującego się dużą żyznością. W całej gminie na zalesionych terenach ciągnących się wzdłuż cieków spotyka się olsy jesionowe, zajmujące siedliska żyzne, bagienne, z ruchomym, płytko zalegającym zwierciadłem wód gruntowych. Zwartą powierzchnię tego typu odnaleźć można na podmokłym terenie pomiędzy głównym obszarem zalesionym a dawnym PGR-em w Woli Błędowej. Zbiorowiska olsowe tworzą bardzo charakterystyczny element krajobrazu, w którym pomiędzy terenami podtopionymi „wyrastają” kępy porośnięte olszą czarną oraz krzewami kruszyny, jarzębiny, czarnej porzeczki, rzadziej czerwchy. W najniższych partiach pojawiają się zazwyczaj gatunki takie jak konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, narecznica krótkoostna i samcza oraz borówka czernica.

Kompleks leśny w Kalinowie cechuje się z dużą monotonią gatunkową, drzewa liczą na tym obszarze średnio 57 lat. Zdecydowanie dominuje sosna, niewielki jest udział skupisk brzozowych i olszowych, które zlokalizowane są na jego obrzeżach i w części południowej. W centrum obszaru znajdują się ponadto dwa niewielkie fragmenty zasiedlone przez świerki. Wśród typów siedliskowych lasu w sołectwie Kalinów przeważają lasy mieszane świeże. Stosunkowo duży jest udział borów mieszanych świeżych, mniejszy zaś – lasów świeżych. Jedyne niewielkie płaty na obrzeżach lasu, położony na północny-wschód od wsi Kalinów Folwark, zajęty jest przez bór suchy, będący siedliskiem skrajnie ubogim i cechującym się niedostatecznym uwilgotnieniem. Zespół ten cechuje się monotonią gatunkową drzewostanu; jego runo, podobnie jak podszyt, jest bardzo rzadkie. W najniższym piętrze rosną głównie trawy i krzewinki z borówką brusznicą na czele; powszechne jest występowanie porostów – głównie chrobotków.

Podobny skupisku kalinowskiemu brak zróżnicowania gatunkowego wykazuje kompleks ciągnący się wzdłuż granic gminy w pobliżu wsi Stary Imielnik oraz Kolonia Dobieszków. W jego składzie dominuje sosna, marginalny jest udział olchy; jedynie w południowej części pojawiają się cztery większe płaty brzeziny z towarzyszącym im niewielkim fragmentem dąbrowy. Drzewostan liczy na tym obszarze średnio 65 lat, choć jak wspomniano wyżej, spotyka się w nim ponad 100-letnie okazy. Dominującym typem siedliskowym jest las mieszany świeży, jednakże w sąsiedztwie zachodniej granicy zadrzewień większy jest udział lasów świeżych.

Wzdłuż Strugi Dobieszkowskiej ciągnie się ols jesionowy. Niewielkie fragmenty w części północno-zachodniej zajęte są przez ols i las wilgotny – żyzne lub bardzo żyzne siedlisko pozostające pod dość silnym wpływem wód gruntowych, na którym dominującym zespołem leśnym jest grąd. W części południowej z kolei wyspowo występuje las mieszany wilgotny, siedlisko stosunkowo żyzne i na ogół korzystnie uwilgotnione, oraz bór mieszany świeży.

Pozostałe, niewielkie obszary zalesione to w większości przypadków skupienia około 50-letniej sosny, z niewielkim udziałem brzeziny. Związane są one przede wszystkim z lasami mieszanymi świeżymi, w mniejszym zaś stopniu z borami mieszanymi świeżymi. Lasy brzozowe mają często charakter pionierskich zbiorowisk wtórnych z żarnowcem miotlastym i roślinnością trawiastą, zajmujących opuszczone tereny porolne; na terenie gminy spotkać je można w okolicach miejscowości Wrzask oraz Zagłoba. Zbiorowiska brzozy pojawiają się głównie na potencjalnych siedliskach dąbrowy świetlistej, boru mieszanego i lasu bukowo-jodłowego.

Równie charakterystycznym elementem krajobrazu są, zajmujące pozbawione pierwotnej szaty roślinnej piaski wydmy, zarośla jałowcowe ze szczotliwą siwą oraz wrzosami. Obie formacje świadczą jednakże o degradacji siedlisk i erozji gleb obszaru, który zasiedlają.

W drzewostanach gminy, oprócz wymienionych, pospolitych gatunków, pojawia się także klon polny, jesion wyniosły, a także czereśnia.

Świat zwierzęcy

Fauna gminy Stryków również cechuje się znacznym bogactwem gatunkowym. Na zalesionych terenach i w ich bezpośrednim sąsiedztwie pojawia się zwierzyna łowna, której reprezentantami są: daniel, sarna, dzik, zając szarak, kuropatwa, bażant oraz lis. Na obszarze gminy występują także gatunki takie jak: nornica ruda, ryjówki: malutka i aksamitna, kret, jeż wschodni, wiewiórka, gacek brunatny, borsuk, łasica oraz kuna domowa. Reprezentantami licznej gromady ptaków są wróbel i mazurek, szczygieł, dymówka i oknówka, sierpówka, sroka, kawka, szpak, kukułka, słowik szary, piecuszek, trznadel, sójka, strumieniówka, paszkoć, świergotki: polny i łąkowy, zniczek, pójdzka, muchołówki: mała i żałobna, i inne.

Otwarte tereny gminy, zdominowane przez działalność rolniczą, cechują się większym ubóstwem fauny. W gromadzie ssaków występujących na obszarach zajętych przez rolnictwo spotyka się m. in. nornika polnego, mysz polną i badylarkę. Spośród pospolicie występujących na terenach otwartych ptaków wymienić można skowronka polnego, potrzescza i świergotka polnego, na obszarach podmokłych żeruje bocian biały.

Na terenach gminy objętych granicą parku krajobrazowego oraz jego otuliny stwierdzono także występowanie wielu gatunków fauny podlegających ścisłej ochronie. Dość powszechnie na tym terenie występuje traszka zwyczajna, ropucha szara, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna, żaba jeziorkowa, wodna i trawna. W okolicach Warszewic zanotowano jedyne jak dotąd stanowisko ropuchy paskówki. Reprezentantami gromady ptaków są: pojawiający się w dolinie Moszczenicy perkoz, gniazdujące w okolicach wsi Ługi błotniak stawowy i koło Dobrej – srokoś, a także powszechniej spotykane – pliszka siwa, wilga, rudzik, kos, czubatka, sosnowka, pełzacz ogrodowy, kwiczoł, śpiewak, puszczyk, jastrząb, myszołów. Poza bardziej popularnymi ssakami chronionymi jak jeż, kret czy ryjówki, pojawiają się na tym terenie gatunki takie jak rzęsorek rzeczny, nocek Natterera (w okolicach Niesułkowa), Brandta (w kompleksie leśnym domieszkowa; bardzo rzadki gatunek) oraz rudy (nad wodami stawów w Niesułkowie i Dobieszkowie).

Szczególnie cenne pod względem faunistycznym tereny znajdują się na terenie sołectwa Wola Błędowa. Są to dwa zbiorniki wodne – Szczypiorniak i Kowaliki oraz otaczające je łągi wierzbowe, olszowe i jesionowe o łącznej powierzchni 120,5 ha (zwierciadło wody zajmuje około 10 ha). Z uwagi na specyficzne położenie, obszar ten jest rzadziej penetrowany przez ludność, dzięki czemu bytująca tu fauna, szczególnie ptactwo wodno-błotne, ma dobre warunki rozwojowe. Najcenniejszymi, objętymi ścisłą ochroną prawną gatunkami zwierząt są ptaki: bąk, orzeł bielik i błotniak stawowy oraz płazy – traszka grzebieniasta i kumak nizinny. Na terenie sołectwa odnotowano także obecność bociana czarnego. Spośród innych ważnych gatunków zaobserwowano na tym terenie ropuchę szarą – największą ropuchę żyjącą w Polsce, żabę moczarną, żabę jeziorkową, żabę wodną – hybrydogenetycznego mieszańca żaby śmieszki i żaby jeziorowej, a także żabę trawną oraz traszkę zwyczajną.

Szata roślinna i świat zwierzęcy gminy Stryków nie wyróżniają się szczególnie na tle Polski Środkowej. Środowisko przyrodnicze cechuje się znacznym stopniem przeobrażenia, głównie na

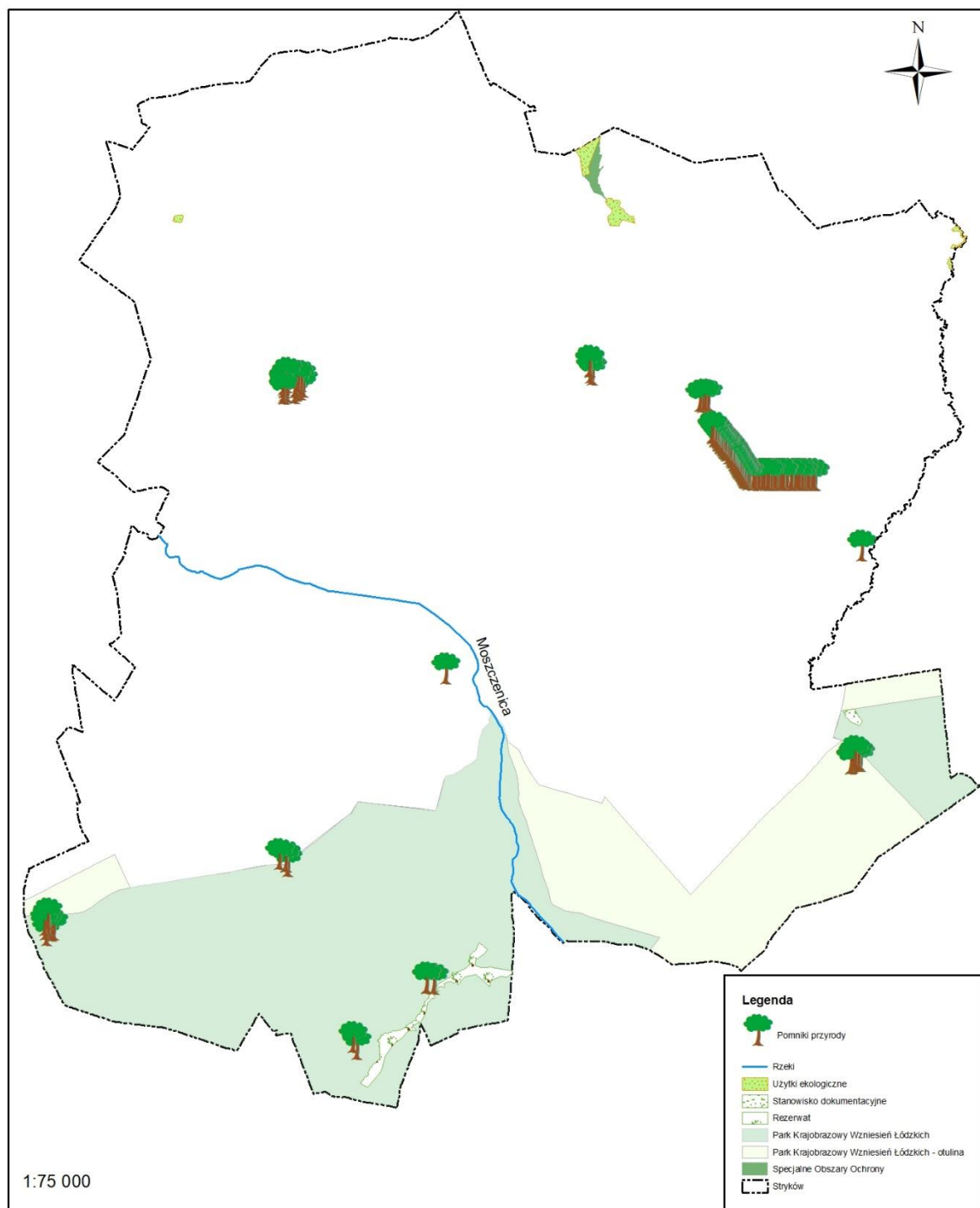
skutek ekspansji działalności rolniczej. Największe kompleksy leśne, stanowiące jednocześnie ostoje rzadziej spotykanych gatunków zwierząt, rozciągają się w północnej i północno-wschodniej oraz południowo-zachodniej części jednostki. Większe zróżnicowanie flory i fauny dotyczy również obszarów towarzyszących rzekom – przede wszystkim Moszczenicy, Mrożycy i Młynówce, powierzchniowym zbiornikom wodnym oraz pozostałym terenom podmokłym.

Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Istniejące formy ochrony przyrody

Na obszarze gminy Stryków zlokalizowany jest: Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, rezerwat przyrody Struga Dobieszowska, obszar Natura 2000, użytki geologiczne, stanowisko dokumentacyjne oraz pomniki przyrody.¹⁵

¹⁵ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf> (dostęp: 01.09.2021)



Rysunek 18. Lokalizacja obszarów chronionych i pomników przyrody na terenie gminy Stryków
Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich

Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich został powołany 31 grudnia 1996 roku i rozpościera się w siedmiu gminach. Obecnie obowiązująca jest Uchwała nr LV/1545/10 Sejmiku

Województwa Łódzkiego z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie: dostosowania formy prawnej Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich. Park zajmuje powierzchnię 11580 ha, z czego na otulinę przypada 3083 ha. Celem utworzenia Parku była przede wszystkim ochrona wyżynnych krajobrazów na terenie Polski Środkowej. Jest on zalesiony jedynie w 28%. Jednak w jego skład wchodzi najbardziej znane kompleksy leśne, takie jak: Las Janinowski oraz Las Łagiewnicki. Przez ten teren przepływa też wiele rzek. Można tu podziwiać wody Bzury, Moszczenicy, Mrożycy, Mrogi czy Miazgi. Najwyższym punktem Parku jest wzgórze Radary, które znajduje się w okolicach Dąbrowy. Wznosi się na wysokość 284 m n.p.m., natomiast najniższy punkt w Parku to dolina Mrożycy - 150 m n.p.m. W skład dzikiej przyrody Parku wchodzi wiele zagrożonych i chronionych gatunków roślin, grzybów oraz zwierząt. Zachowane są różnorodne ekosystemy na jego obszarze, takie jak: różnorodne kompleksy leśne, łąki okresowo wilgotne i podmokłe, doliny rzek oraz naturalne źródła. Zgodnie z uchwałą ustala się następujące szczególne cele ochrony Parku:

1. Dla ochrony przyrody nieożywionej:

- 1) zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej, stanowiących świadectwo przeszłości geologicznej regionu, w tym także zjawisk i obiektów o charakterze antropogenicznym;
- 2) podtrzymanie naturalnych procesów kształtujących powierzchnię ziemi, zachowanie warunków siedliskowych do funkcjonowania ekosystemów oraz zachowanie reliktowych zabytków przyrody nieożywionej;
- 3) ograniczanie antropogenicznych przekształceń powierzchni ziemi;
- 4) udostępnianie dla celów naukowych, edukacyjnych i krajoznawczych cennych obiektów przyrody nieożywionej

2. Dla ochrony szaty roślinnej:

- 1) zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych;
- 2) zachowanie pełnej różnorodności florystycznej w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych;
- 3) ochrona zasobów genowych tradycyjnych odmian roślin uprawnych;
- 4) ograniczanie procesu neofityzacji flory;
- 5) zachowanie pełnego inwentarza zbiorowisk roślinnych w szczególności naturalnych i półnaturalnych, a także antropogenicznych związanych z tradycyjnymi formami zagospodarowania (fitocenozy segetalne), zachowanie wszystkich istotnych i charakterystycznych dla środowiska przyrodniczego typów ekosystemów.

3. Dla ochrony fauny:

- 1) zachowanie pełnego inwentarza naturalnej fauny w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych;
- 2) zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków chronionych, rzadkich i regionalnie zagrożonych;
- 3) zachowanie korytarzy ekologicznych.

4. Dla ochrony dóbr kultury:

- 1) zachowanie i ochrona zabytków kultury materialnej, a zwłaszcza dworów, kościołów, młynów, kapliczek przydrożnych;
- 2) zachowanie i udostępnianie miejsc pamięci narodowej oraz śladów historii regionu, w szczególności udokumentowanych stanowisk archeologicznych;

- 3) zachowanie charakterystycznych cech architektury wiejskiej: budownictwa drewnianego, z kamieni polnych, budownictwa charakterystycznego dla kolonistów niemieckich;
- 4) zachowanie i udostępnianie parków wiejskich (podworskich);
- 5) utrzymanie i przywracanie tradycji lokalnych i zachowanych elementów kultury wiejskiej;
- 6) porządkowanie rodzimego krajobrazu kulturowego polegające m.in. na ochronie i restauracji jego charakterystycznych elementów;
- 7) udostępnianie istniejących zasobów kulturowych dla celów naukowych, krajoznawczych i edukacyjnych.

Na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.);
2. umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
7. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
8. utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
9. organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Rezerwat przyrody Struga Dobieszkowska

Rezerwat przyrody położony na terenie leśnictwa Janinów w Nadleśnictwie Brzeziny. Celem ochrony jest zachowanie naturalnego krajobrazu leśnego strumienia Młynówki (Strugi Dobieszkowskiej), z licznymi formami morfologicznymi, m.in. jarami, misami źródłkowymi oraz lasami, głównie łęgowymi i grądowymi. Rzeźba terenu jest urozmaicona. Najwyższe wzniesienie ma 197 m n.p.m. Najniżej położony punkt 171 m n.p.m. Cały rezerwat znajduje się na dość stromym stoku i obejmuje część doliny Młynówki. Kąt nachylenia zbocza w niektórych miejscach osiąga ok. 30 stopni. Rezerwat obejmuje 37,65 hektarowy fragment doliny rzeki Młynówki – Strugi Dobieszkowskiej, której źródła położone są w rejonie największych

deniwelacji na terenie strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich. Duże spadki terenu sprawiają, iż Struga Dobieszkowska - lewobrzeżny dopływ Moszczenicy, wykazuje cechy typowe dla cieków wyżynnych. Uznawana jest ona za ostatnią rzekę Wzniesień Łódzkich, która zachowała naturalny charakter. Wody w jej górnym odcinku zaliczane są do pierwszej klasy czystości; wzdłuż meandrującego cieku rozrzucone są liczne nisze źródłiskowe, przybierające postać malowniczych basenów o kamienistym podłożu. Rezerwat obejmuje 3-kilometrowy odcinek rzeki, która od źródeł do ujścia liczy około 4,2 km. Na uwagę zasługują zbiegające do doliny i otoczone cennymi zbiorowiskami roślinnymi jary oraz parowy. O wyjątkowości szaty roślinnej rezerwatu stanowią zbiorowiska leśne – bagienny las olszowy, przystrumykowy łęg jesionowo-olszowy, las liściasty dębowo-grabowo-lipowy (grąd) oraz mieszany bór sosnowo-dębowy. Wiek niektórych dębów szypułkowych przekracza nawet 125 lat, a średnica pni – 1m. W drzewostanie odnaleźć można również dorodne okazy wiązów szypułkowych, olsz czarnych, klonów oraz lip drobnolistnych. Dendroflora omawianego obszaru cechuje się dużym bogactwem – stwierdzono na nim obecność 56 gatunków drzew i krzewów. Łącznie w rezerwacie występuje 260 gatunków roślin naczyniowych. W podszycie wspomnianego wyżej łęgu strumykowego rośnie dziki bez czarny, trzmielina zwyczajna i czeremcha zwyczajna. Wczesną wiosną w runie tego zbiorowiska pojawia się knieć błotna (kaczyniec), ziarnopłon wiosenny i bluszcz kurdybanek; w późniejszym czasie na pierwszy plan wysuwają się inne gatunki takie jak podagrycznik zwyczajny, trybula leśna wiązówka zwyczajna, wietlica samcza i wszechobecna pokrzywa zwyczajna z towarzyszącą jej często przytulią czepną. W podszycie olsów, obok czeremchy, występuje porzeczka czerwona. Florę naczyniową grądów reprezentują z kolei szczawik zajęczy, zawilec, fiołek leśny, konwalijka dwulistna, narecznica samcza, kokoryczka wielokwiatowa i gajowiec duży oraz gatunki podszytowe – leszczyna, bez czarny, dzika jabłoń, trzmielina zwyczajna, kalina koralowa i inne. Gatunkami typowymi dla runa rosnącego na terenie rezerwatu boru są: borówka czarna, możylinek trójnerwowy i śmiałek pogięty; w wyższym piętrze lasu pojawia się kruszyna. Spośród pozostałych zbiorowisk florystycznych Strugi Dobieszkowskiej na uwagę zasługują zajmujące niewielkie powierzchnie trawiaste szuwary (mozgowe i trzcinowe), łąki ostrożeńcowo-rdestowe oraz zarośla ziołoroślne, w których pojawiają się: wiązówka błotna i zwyczajna, sitowie leśne, kuklik zwisty, szczaw tępolistny, mozga trzcinowa, gwiazdnica gajowa, śmiałek darniowy, podagrycznik pospolity, bodziszek błotny, a w miejscach bardziej wilgotnych – knieć błotna, pępawa błotna i jaskier rozłogowy. Wśród bytujących w rezerwacie interesujących gatunków zwierząt wymienić należy minoga strumieniowego, ślimaki – winniczka i wstężyka, rzekotkę drzewną oraz zimorodka i kwiczoła. Cennymi ostojami fauny, w których pojawiają się również interesujące gatunki roślinne, są zlokalizowane na granicy rezerwatu stawy. Na ich powierzchni w porze letniej pojawia się rzęsa wodna oraz spirodela wielokorzeniowa; brzegi zbiorników porasta m. in. turzyca prosowata i zastrzona, skrzyp bagienny, sit rozpierzchły i szczaw lancetowaty. W dalszej odległości od zwierciadła wody odnaleźć można gatunki takie jak jasnota purpurowa, mięta długolistna, wiązówka zwyczajna, jaskier rozłogowy czy rzeżucha łąkowa, a także reprezentantów flory trawiastej – kupkówkę zwyczajną, kłosówkę wełnistą i życię trwałą.

Obszary Natura 2000

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Drugim jej celem jest ochrona różnorodności biologicznej.

Podstawą funkcjonowania programu są dwie unijne dyrektywy tzw.: Dyrektywa ptasia i Dyrektywa siedliskowa:

- Dyrektywa ptasia (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) - określa kryteria do wyznaczania ostoi dla gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem;
- Dyrektywa siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) - ustala zasady ochrony pozostałych gatunków zwierząt, a także roślin i siedlisk przyrodniczych oraz procedury ochrony obszarów szczególnie ważnych przyrodniczo.

W myśl wyżej wymienionych aktów prawa każdy kraj członkowski Unii Europejskiej ma obowiązek zapewnić siedliskom przyrodniczym i gatunkom wymienionym w załącznikach Dyrektywy siedliskowej i ptasiej warunki sprzyjające ochronie, lub zadbać o odtworzenie ich dobrego stanu m.in. poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te siedliska i gatunki występują. Dyrektywy wyznaczają dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) / specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Obszary Natura 2000 „Szczypiorniak i Kowaliki” PLH100033. Obszar utworzony na podstawie Decyzji Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenia dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) 2011/64/UE). Teren obejmuje dwa śródlądowe zbiorniki o powierzchni lustra wody ok. 10 ha. Północny zbiornik płytki, w dużej mierze porośnięty szuwarem trzcinowym. Południowy głębszy, bardziej zacieniony i z większą powierzchnią otwartego lustra wody. Zbiorniki zasilane są bezimiennym ciekim oraz spływami powierzchniowymi. Poziom wody w zbiornikach podniesiony jest przez groble oraz jaz. Otoczenie stanowi głównie świeży bór oraz niewielkie powierzchnie olsu i łągu. Od strony zachodniej brzeg jezior tworzy pasmo żwirowych i piaszczystych wzniesień pochodzenia polodowcowego. Bogata mozaika siedlisk leśnych – od trudnodostępnych olsów poprzez świeże bory aż po fragmenty młodników oraz naturalne zbiorniki wodne z dobrze rozwiniętym litoralem są doskonałym środowiskiem życia płazów - występują tutaj licznie m.in. traszka grzebieniasta i kumak nizinny. Dla obu gatunków jest to jedno z cenniejszych stanowisk w regionie. Jeziora położone w głębi lasu są stosunkowo rzadko odwiedzane przez ludzi, dzięki czemu stanowią również ostoję innych zwierząt - zwłaszcza ptaków wodno-błotnych.

Pomniki przyrody

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 2004 roku pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Na obszarze gminy znajduje się:

- 58 pojedynczych pomników, znajdujących się w m.in. w miejscowości Klęk, Imielnik Stary, Nowostawy Górne, Dobra, w Parku Wiejskim w Klęku, w Osse, w Dobieszkowie, w Bartoszewicach oraz w Woli Błędowej, w Strykowie przy ul. Warszawskiej, w obrębie Niesułek – Kolonia (Hydrofornia);
- 1 grupa 6 drzew w Niesułkowie Kolonii – „Niesułkowskie Lipy”;
- 1 aleja dębowa przy drodze gminnej w Bratoszewicach, ul. Nowości - Kalinów – „Aleja Dębowa”. W skład alei wchodzi 132 dęby szypułkowe *Quercus robur*.

Użytki ekologiczne

1. Utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 50/2001 Wojewody Łódzkiego z 08.08.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 20.08.2001 r. Nr 162, poz.2242). Bagno, obejmujące dolinę rzeki Mrożycy, w części zalany przez cały rok, pozostała część podmokła, porośnięty roślinnością bagienną i torfiastą. Użytek zajmuje powierzchnię 6,71 ha i znajduje się w obrębie geodezyjnym Kalinów i na dz. nr ew. 22 i 362. Celem jest ochrona miejsca bytowania ptactwa wodnego i błotnego, ochrona i zachowanie swoistych zespołów przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i okresowo zalewanych.
2. Utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 50/2001 Wojewody Łódzkiego z 08.08.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 20.08.2001 r. Nr 162, poz.2242). Naturalny zbiornik wodny o powierzchni 9,05 ha, położony na działce nr ew. 1000 w Woli Błędowej. Użytek obejmuje zbiornik wodny, teren podmokły okresowo zalewany, porośnięty roślinnością bagienną. Zbiornik wodny podlega naturalnej sukcesji. Celem jest ochrona miejsc bytowania ptactwa wodnego i błotnego, ochrona i zachowanie swoistych zespołów przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i okresowo zalewanych.
3. Utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 50/2001 Wojewody Łódzkiego z 08.08.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 20.08.2001 r. Nr 162, poz.2242). Naturalny zbiornik wodny o powierzchni 10,46 ha, położony na działce nr ew. 1000 w Woli Błędowej. Obejmuje zbiornik, podmokłą łąkę okresowo zalewaną, przylegającą bezpośrednio do zbiornika. Zbiornik wodny podlega naturalnej sukcesji. Celem jest ochrona miejsc bytowania ptactwa wodnego i błotnego, ochrona i zachowanie swoistych zespołów przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i okresowo zalewanych.
4. Utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 50/2001 Wojewody Łódzkiego z 08.08.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 20.08.2001 r. Nr 162, poz.2242). Torfowisko, obejmujące teren podmokły, okresowo zalewany, porośnięty roślinnością bagienną o powierzchni 1,28 ha, położony na działce nr 476 w Ciołku. Stanowi zarastające torfowisko z licznymi gatunkami torfów i mchów. Celem jest ochrona i zachowanie swoistych zespołów przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i okresowo zalewanych, duże znaczenie dla zachowania zasobów genowych i typów środowisk niezbędnych dla zapewnienia ciągłości istnienia ekosystemów.

Stanowisko dokumentacyjne

Odsłonięcie geologiczne w Niesułkowie Kolonii - zostało ustanowione w 2003 roku w miejscowości Niesułek Kolonia. Przedmiotem ochrony jest odsłonięcie pochodzenia

antropologicznego ukazujące strukturę osadów stokowych fragmentu doliny Mrożycy. Położone jest na północno – wschodnim stoku doliny, w pobliżu ujścia do niej wyraźnego parowu. Ściana odkrywki o długości prawie 50 m i wysokości dochodzącej do 6 m podcina w tym miejscu wyższy poziom dolinny w środkowym odcinku biegu Mrożycy. Widoczny w ścianie odsłonięcia profil geologiczny przedstawia charakterystyczny układ osadów rytmicznie warstwowych będących najbardziej typowymi seriami wypełnień dolinnych obszaru podłódzkiego.

Proponowane do utworzenia zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

Zostały one zaproponowane w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stryków, przyjętego uchwałą nr XLI/312/2013 Rady Miejskiej w Strykowie z dnia 23 września 2013 r.:

- „Niesułków nad Mrożycą”- obejmujący obszar z elementami krajobrazu kulturowego (m.in. zabytkowy, drewniany kościół, park podworski, XIX w. zabudowania), oraz przyrody (m.in. stawy rybne, dolina Mrożycy),
- „Panorama Dobra - Nowiny”- obejmujący obszar wschodniego przedpoła Lasu Łagiewnickiego –cenne krajobrazowo tereny (górny odcinek rzeki Kiełmiczanki i wzgórze z punktem widokowym we wsi Dobra Nowiny),
- „Dolina Dolnej Mrożycy”- obejmujący fragment koryta rzecznej Mrożycy wraz z terenami wzdłuż niego i bocznymi dolinami,
- „Bagna i Stawy koło Woli Błędowej”- obejmujący fragment środowiska podmokłego terenu w uroczysku leśnym w Woli Błędowej.

Obszary i obiekty proponowane do objęcia ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody wskazane w „Planie ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich”

W „Planie ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich”, przyjętym Rozporządzeniem Nr 5/03 Wojewody Łódzkiego z dnia 31 lipca 2003 r. wskazano obszary i obiekty przewidywane do objęcia ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody, postulowane do uwzględnienia w dokumentach planistycznych na poziomie lokalnym:

1) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- „Panorama Dobra-Nowiny” – cenny krajobrazowo obszar na wschodnim przedpołu Lasu Łagiewnickiego, obejmujący wzgórze Dobra-Nowiny i fragment doliny Kiełmiczanki,
- „Niesułków nad Mrożycą” – urozmaicona dolina Mrożycy, z cenną roślinnością łąkową, szuwarową i wodną, malowniczy krajobraz z kompleksem stawów i zabytkowym kościołem.

2) użytki ekologiczne:

- „Źródła w Dobrej” – naturalne, żywe źródła w dolinie Kiełmiczanki z cenną florą,
- „Dolna Kiełmiczanka” – ujściowy odcinek Kiełmiczanki oraz przylegający fragment doliny Moszczenicy, z cennymi fitocenozami łąkowymi i łęgowymi,
- „Bagno w Ługach” – bezodpływowe, bagienne zagłębienie – cenna ostoja florystyczna i faunistyczna,
- „Źródła Dobra Poduchowne” – kompleks bagiennych olszyn, źródlika bezimiennego ciek, dopływu Kiełmiczanki,

- „Torfowisko Imielnik” – cenne przyrodniczo torfowisko w dorzeczu Młynówki, ważna ostoja florystyczna i faunistyczna,
- „Stawy pod Warszawicami” – fragment doliny cieku z zarastającymi stawami, ważne stanowisko rozrodu płazów,
- „Źródła Cieku Parcele k. Niesułkowa” – źródła niewielkiego cieku, dopływu Mrożycy; ols typowy dla nisz źródliskowych, w kompleksie wilgotnych łąk i szuwarów, cenna ostoja florystyczna.

Parki wiejskie

Zostały utworzone uchwałą nr X/41/85 Rady Narodowej miasta Łodzi z dnia 23 września 1985 r. w sprawie uznania niektórych terenów zahrzewionych na obszarze województwa łódzkiego za parki wiejskie, ochrony tych parków i zarządzania nimi. Za parki wiejskie na obszarze gminy Stryków uznano:

- Park w Dobieszkowie o pow. 6,9 ha. Urządzony w drugiej połowie XIX w. składa się z trzech części. Frontowa - położona w sąsiedztwie dworu i otwierająca się na dolinę rzeki - ma charakter parkowy. Najciekawszą grupę drzew znajdziemy na wschód od dworu: rośnie tam okazałe dąb, lipa i kasztanowiec. Środkową część parku, zajmuje pole uprawne. Wartościowa dąbrowa została w ciągu ostatnich dziesięcioleci kolejno przetrzebiona w czasie wojny i dogęszczona przypadkowymi nasadzeniami. Fakt, że obie te części pozostają już faktycznie poza obszarem założenia dworskiego stanowi o pewnym zubożeniu Dobieszkowa.
- Park w Klęku. W dobrym stanie zachowany jest park podworski o pow. ok. 5ha. Główna aleja parku w południowej części skręca do ruin pałacu. Wśród drzewostanu parkowego dominują cztery dęby o okazałych formach, jawor i lipa drobnolistna. Są to pomniki przyrody. Drzewa te mają ponad 200 lat. Ponadto na uwagę zasługują okazy takich gatunków jak limba, egzotyczna jodła, wiąz górski.
- Park w Ossem. Park dworski z kilkoma stawami o powierzchni ok. 6 ha. Zawiera wiele drzew pomnikowych, trudno dostępnych. Z zabudowy folwarcznej pozostały szczątki obory i stodoły.
- Park w Woli Błędowej, obejmuje pałac zbudowany w latach 1938-39, w modnej w owym czasie klasycznej tradycji. Reprezentacyjny dojazd do dworu prowadził od strony Bratoszewic aleją topolową, z której do dziś dochowały się mizerne resztki, podobnie jak z całego założenia parkowego. Autorem niewielkiej części parku - ok. 1 ha, był znany projektant ogrodów Stanisław Celichowski. Przed i za pałacem, na środku klombów, znajdowały się kiedyś fontanny. Z pierwotnej formy parku: żwirowanych alejek, srebrzystych świerków, obu fontann nie pozostał dziś najmniejszy ślad. Całkowicie rozebrano też duży budynek oranżerii, położony na północ od pałacu
- Park w Bratoszewicach – park wpisany do rejestru zabytków. Obejmuje pałac sprzężony z zabudową gospodarczą oraz założeniem parkowo-ogrodowym, wykształcony w XVIII w. W części zachodniej, wokół pałacu założenie ogrodowe miało charakter regularny, przechodząc ku wschodowi w park krajobrazowy. Wschodnia, krajobrazowa część parku oparta była na wielkim owalu ze stawem w centrum i swobodnie rozmieszczonymi warzywnikami. Wokół niego zachowały się również dwie piękne aleje: kasztanowa i lipowa.

3.6 Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Stryków to:

1. źródła komunalne i bytowe (powierzchniowe i punktowe): kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej, które mają największy wpływ na lokalny stan powietrza, powodują tzw. niską emisję, emitując zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła przemysłowe - pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych, w związku z przemianami gospodarczymi na obszarze gminy ich udział się sukcesywnie zmniejsza;
3. źródła transportowe (liniowe) – tzw. niska emisja, główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
4. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu, w tym z nawierzchni ulic;
5. zanieczyszczenia napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Gmina Stryków, leżąc w pobliżu większych ośrodków miejskich, szczególnie Łodzi, narażona jest na zwiększony dopływ zanieczyszczeń powietrza. Najbliżej w stosunku do niej zlokalizowanymi dużymi, punktowymi źródłami zanieczyszczeń są: Zespół Elektrociepłowni S.A w Łodzi, Energetyka Boruta Sp. z o.o. w Zgierzu oraz zakłady Solan S.A w Głownie. Cały powiat zgierski, w którego granicach znajduje się gmina Stryków, cechuje się średnim na tle całego województwa udziałem emisji technologicznej i energetycznej, która wiąże się głównie z silnie zurbanizowanymi i uprzemysłowionymi terenami Zgierza oraz sąsiedniej Łodzi. W przypadku komunikacyjnych zanieczyszczeń liniowych dominują pyły, mniejsze zaś znaczenie mają dwutlenek siarki i tlenek węgla oraz dwutlenek azotu. Powiat Zgierski cechuje się zwiększoną emisją powierzchniową, związaną z lokalnymi kotłowniami węglowymi i paleniskami domowymi. Szczególnie silnie zaznacza się to zjawisko w silnie zabudowanych i słabo przewietrzanych obszarach.

Źródła komunalne i bytowe

Na terenie Gminy Stryków, zaopatrzenie w energię ciepłą na cele c.o. i c.w.u. realizowane jest z wykorzystaniem kotłowni lokalnych oraz indywidualnych źródeł ciepła należących do podmiotów gospodarczych, instytucji oraz poszczególnych gospodarstw domowych. Użytkuje się jedynie lokalne kotłownie na potrzeby centralnego ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej. Na terenie gminy nie ma i nie przewiduje się budowy centralnej kotłowni.

Źródła liniowe

Liniowe źródła emisji to głównie ciągi komunikacyjne (drogowe i kolejowe), gdzie zanieczyszczenia pochodzą ze spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach samochodów. Emitowane są przede wszystkim tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory. Dodatkowo emisja dotyczy zanieczyszczeń pyłowych ze ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg. Pyły te często zawierają metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź. Na drogach dochodzi również do tzw. wtórnego pylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu. Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych uzależniona jest od struktury i natężenia ruchu pojazdów, organizacji ruchu samochodowego, płynności ruchu oraz stanu technicznego dróg i pojazdów. Największa emisja pochodzi od dróg: autostrada A1

(Gdańsk – Wiedeń), autostrada A2 (Berlin – Moskwa), droga krajowa nr 71 (północna, zachodnia oraz południowa obwodnica Łodzi) oraz droga krajowa nr 14 (Łowicz – Pabianice).

Stan jakości powietrza¹⁶

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wydał w 2021 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2020”. Województwo zostało podzielone na strefy, a gmina Stryków znajduje się w strefie łódzkiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu (NO₂), benzenem (C₆H₆), tlenkiem węgla (CO), ołowiem w pyłe zawieszonym PM₁₀ (Pb), kadmem w pyłe zawieszonym PM₁₀ (Cd), niklem w pyłe zawieszonym PM₁₀ (Ni), arsenem w pyłe zawieszonym PM₁₀ (As), ozonem (O₃ – poziom celu długoterminowego zanieczyszczenia) sytuowało strefę w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów celów długoterminowych. Natomiast pyłem zawieszonym (PM₁₀), benzo(a)pirenem w pyłe PM₁₀ oraz pyłem zawieszonym (PM_{2,5}), sytuowało tą strefę w klasie C, C1 lub D2, dla której stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Tabela 8. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy łódzkiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2020 roku (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2020*, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska).

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	BaP
łódzka	A	A	A	A	A	<u>C</u>	<u>C1</u>	A	A	A	A	<u>C</u>

Gmina Stryków znajduje się w strefie łódzkiej, dla której Sejmik Województwa Łódzkiego przyjął uchwałę nr XX/303/20 z dnia 15 września 2020 r. Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. W roku bazowym, dla którego opracowano niniejszy Program monitoring analizowanych substancji realizowany był na terenie strefy łódzkiej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi na 17 stacjach pomiarowych. W obrębie gminy Stryków nie wskazano punktu pomiarowego i nie wskazano przekroczeń. Na stężenie pyłu ma też wpływ jakość stosowanego paliwa. Spalanie słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach powoduje wzrost stężenia pyłu. Spadek temperatury powietrza w okolicy 0 stopni Celsjusza oraz niska prędkość wiatru sprzyjają wysokim stężeniom pyłu. Mieszkańcy Gminy ogrzewają mieszkania często opałem złej jakości lub po prostu odpadami, dodatkowy problem stanowią przestarzałe kotły, które nie spełniają norm emisyjnych, przyczyniając się do wzrostu stężenia pyłów. Ważnym źródłem emisji pyłów jest również stosowanie nieodpowiedniego opału np. mokre drzewo, miał węglowy. Na przestrzeni ostatnich 5 lat liczba przekroczeń dopuszczalnego

¹⁶ Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2020

poziomu stężeń 24 – godzinnych pyłu zawieszonego PM10 jest w zależności od pogody albo bliska poziomowi dopuszczalnemu lub nieznacznie go przekracza. Największą liczbę przekroczeń dobowych zanotowano w 2018 roku, spowodowane to było niską temperaturą, jaką notowano w lutym i marcu, co przełożyło się na większą liczbę dni z przekroczeniem w roku, oraz małą prędkością wiatru utrudniającą dyspersję zanieczyszczeń. Według danych uzyskanych od GIOŚ, do oceny jakości powietrza na obszarze gminy Stryków wykorzystuje się modelowanie matematyczne jakości powietrza realizowane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie., realizowane dla obszaru całego kraju, w tym województwa łódzkiego. Modelowanie obejmuje pył PM10, PM2.5, benzo(a)piren, ozon, SO₂ i NO₂. Zgodnie z wynikami modelowania matematycznego oraz metodą obiektywnego szacowania, ze względu na ochronę zdrowia, nie stwierdzono w 2019 oku przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza dla SO₂ (1h, 24h), NO₂ (1h, rok), ozonu, pyłu PM10 (24h, rok), pyłu PM2,5 (rok – faza I). Nie stwierdzono również przekroczeń w przypadku CO (8h), benzenu (rok) i metali ciężkich (As, Cd, Ni, Pb – rok). W przypadku benzo(a)pirenu stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego Ddc = 1ng/m³. Obszar przekroczeń objął tereny zabudowane m. Strykowa. Stwierdzono ponadto przekroczenie średniorocznej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5, (Da = 20 µg/m³ – faza II). Obszar przekroczeń PM 2,5, objął tereny przyległe do m. Głowno.

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. 8. 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	64	59	50	40
b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży)				
c) Tereny domów opieki społecznej				
d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy	68	59	55	45

mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				
--	--	--	--	--

Tab. 9. 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. 10. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

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

Hałas należy do najbardziej dokuczliwych problemów środowiska, związanych z rozwojem cywilizacji. W polskim ustawodawstwie, hałasem jest każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16000 Hz, niezależnie od źródła jego pochodzenia ani czasu trwania. Jest to zatem modyfikacja powszechnego rozumienia hałasu jako niepożądanego lub szkodliwego dźwięku, spowodowanego ludzką działalnością.

Hałas drogowy

Dla jakości klimatu akustycznego istotny jest układ drogowy w gminie Stryków. Na ten układ w gminie składają się:

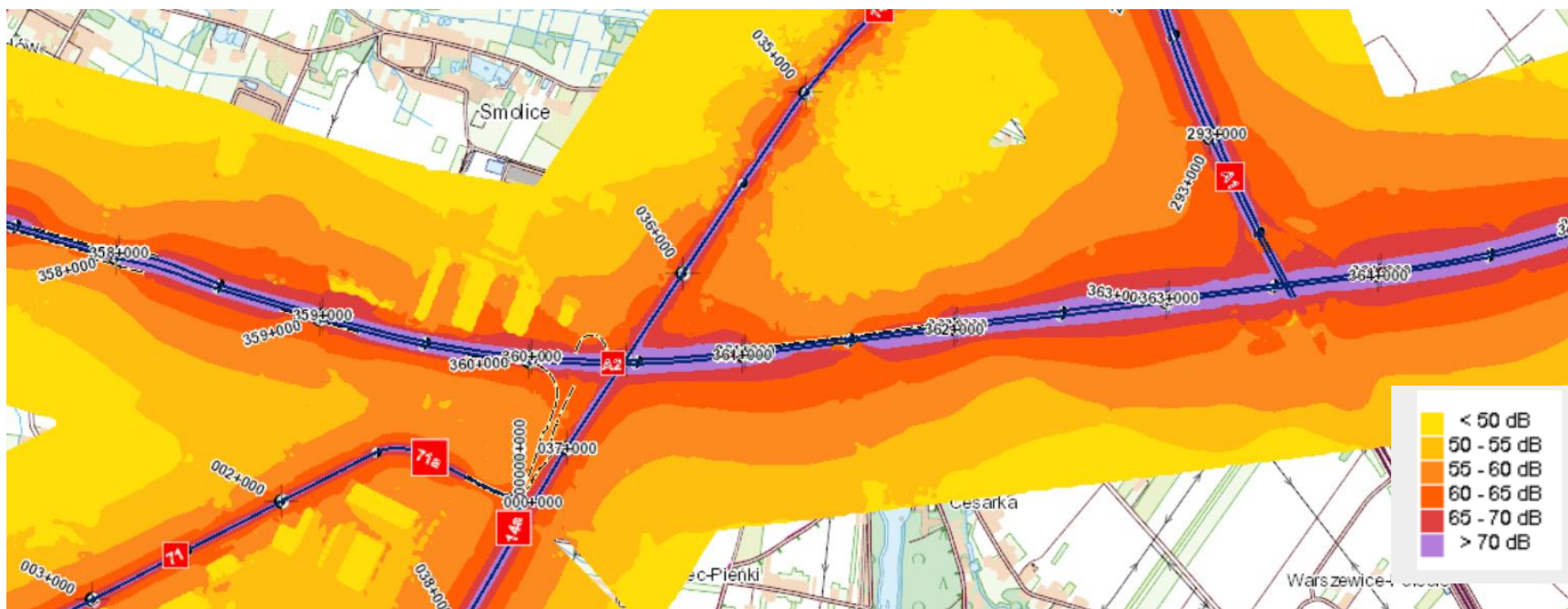
- autostrada A1 (Gdańsk – Wiedeń),
- autostrada A2 (Berlin – Moskwa),
- droga krajowa nr 71 (północna, zachodnia oraz południowa obwodnica Łodzi),
- droga krajowa nr 14 (Łowicz – Pabianice),
- droga wojewódzka 708 (Ozorków – Brzeziny),
- drogi powiatowe oraz
- drogi gminne.

W gminie są bardzo dobrze rozwinięte połączenia komunikacyjne ze względu na węzeł komunikacyjny łączących autostrady A1 i A2. Drogi krajowe nr 71 i 14, zapewniają dogodne połączenia Strykowa ze Zgierzem, Łodzią i Warszawą.

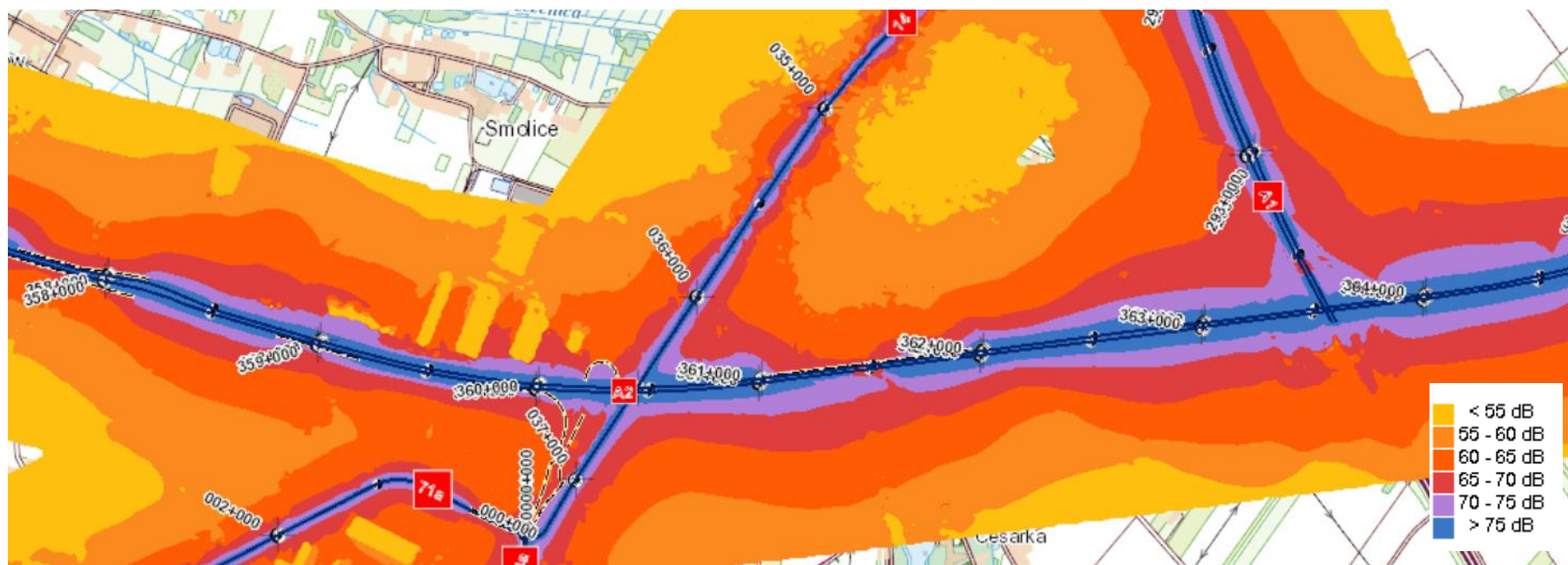
Autostrady i drogi krajowe monitorowana pod względem klimatu akustycznego są przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. W 2018 roku opublikowane zostały „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie - III edycja”.

Dla obszaru gminy Stryków zostały wykonane mapy imisyjne czyli mapy rozkładu poziomów hałasu emitowanego przez źródło dla wskaźnika LDWN czyli długookresowego wskaźnika wyrażonego średnim poziomem dźwięku A w decybelach (dB), wyznaczonym w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00). Na podstawie tej mapy można stwierdzić, że zagrożenie hałasem od strony autostrady A1 i A2 oraz dróg krajowych nr 14 i 71 występuje na całej długość tych dróg. Wraz z odległością od źródła hałasu natężenie dźwięku spada.

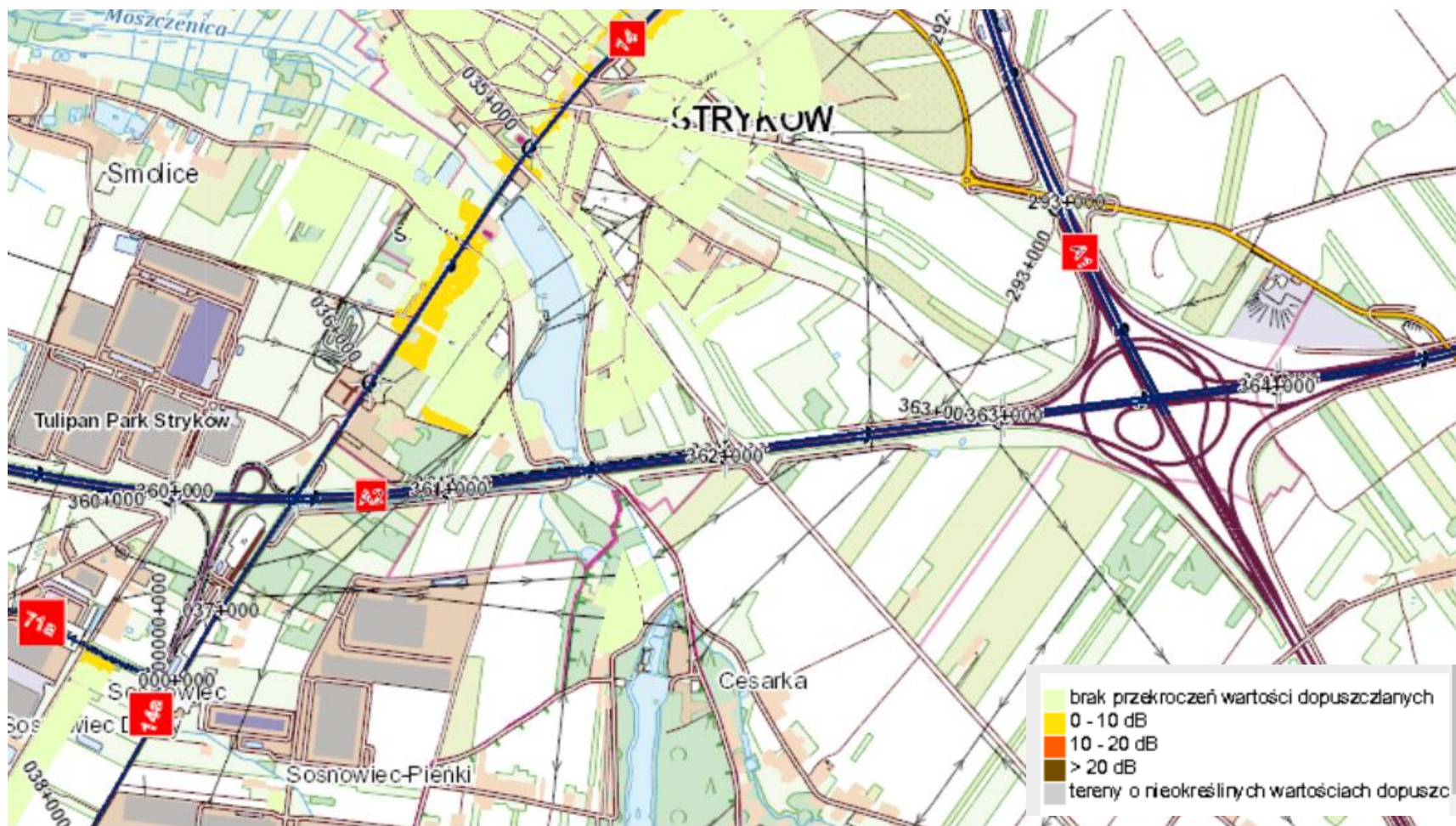
Ponadto sporządzono tzw. mapy wrażliwości hałasowej obszarów tzn. mapy dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów na obszarze gminy, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów planistycznych. Mapy wrażliwości opracowane zostały oddzielnie dla pory dziennej czyli wskaźnika LDWN oraz pory nocnej czyli wskaźnika LN czyli długookresowego wskaźnika wyrażonego średnim poziomem dźwięku A w decybelach (dB), wyznaczonym w ciągu wszystkich okresów nocnych w ciągu roku rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00.



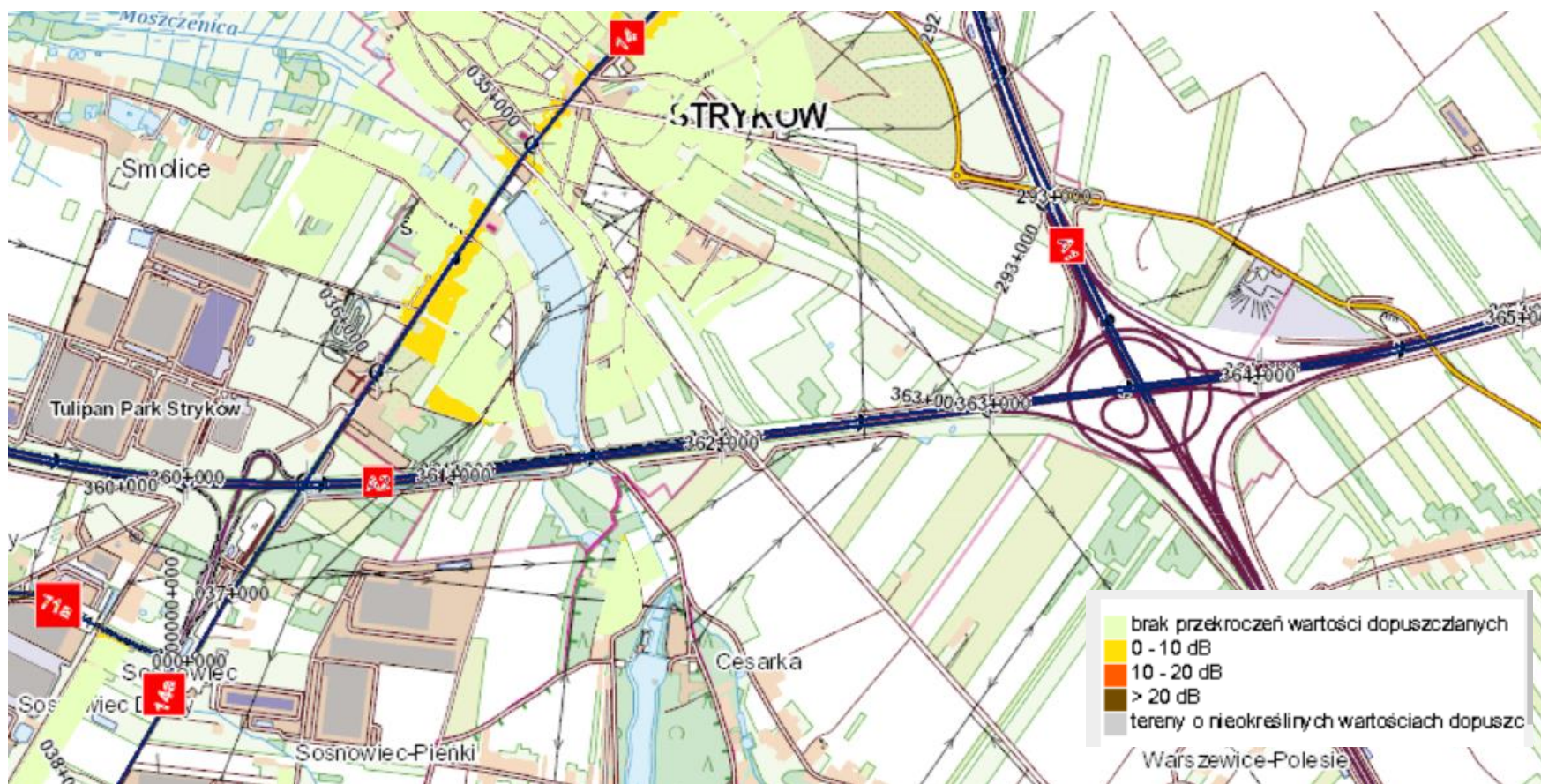
Rysunek 19 Mapa imisyjna hałasu generowanego w porze nocnej (wskaźnik LN) przez autostradę A1 i A2 oraz drogi krajowe nr 14 i 71 na terenie gminy Stryków – przykładowy fragment gminy w rejonie Strykowa.



Rysunek 20 Mapa imisyjna hałasu generowanego w porze nocnej (wskaźnik LN) przez autostradę A1 i A2 oraz drogi krajowe nr 14 i 71 na terenie gminy Stryków – przykładowy fragment gminy w rejonie Strykowa.



Rysunek 21 Mapa terenów zagrożonych hałasem w porze nocnej (wskaźnik LN) od autostrady A1 i A2 oraz drogi krajowe nr 14 i 71 na terenie gminy Stryków – przykładowy fragment gminy w rejonie Strykowa.



Rysunek 22 Mapa terenów zagrożonych hałasem w porze dziennej (wskaźnik LDWN) od autostrady A1 i A2 oraz drogi krajowe nr 14 i 71 na terenie gminy Stryków – przykładowy fragment gminy w rejonie Strykowa.

Hałas kolejowy

Hałas kolejowy pochodzi od procesu toczenia się kół po torowisku kolejowym oraz z pracy silników napędzających pociągi. Przez gminę przebiega linia kolejowa Łódź – Łowicz wraz z bocznica do załadunku pociągów towarowych. W latach 2018-2019 na terenie gminy Stryków nie wykonywano pomiarów hałasu w ramach PMŚ oraz w ramach działalności kontrolnej Inspekcji Ochrony Środowiska.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ze względu na zbyt mały ruch w zasięgu linii nie opracowało dla nich map akustycznych.

Hałas przemysłowy

Hałas generowany przez obiekty działalności gospodarczej ma charakter lokalny. Związany jest między innymi z lokalizacją niewielkich zakładów produkcyjnych oraz obiektów usługowych. Gmina Stryków charakteryzuje się dużym stopniem zurbanizowania, jednak hałas przemysłowy, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych obiektów uciążliwych.

3.8 Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne: stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne. W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Na terenie gminy, ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego jest niewielka. Głównie są to stacje bazowe telefonii komórkowej. Instalacje te emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez anteny stacji w czasie jej pracy, a ich moc promieniowana izotropowa jest różna w zależności od wielkości bazowej. Pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach. Ponadto źródłem pól elektromagnetycznych są linie energetyczne i urządzenia elektromagnetyczne. Postęp cywilizacyjny będzie stale powodował wzrost oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko. W związku z tym wzrośnie poziom tła promieniowania elektromagnetycznego, jak i zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

Według udostępnionych danych przez WIOŚ, w latach 2018 -2019 na terenie gminy Stryków znajdowało się 28 stacji bazowej telefonii komórkowej oraz 3 radiolinie. Ostatnie pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Stryków, wykonywane były w 2017 r. w ramach PMŚ w dwóch punktach pomiarowych: Plac Łukasińskiego 21 oraz w miejscowości Osse. Natężenie promieniowania elektromagnetycznego w wyznaczonych punktach wyniosło, kolejno 1,2 V/m oraz <0,3 V/m. Wyniki pomiarów kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego w wysokości 7V/m dla badanego zakresu częstotliwości pól elektromagnetycznych z zakresu 0,003 – 3 GHz określonego 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. nr 192, poz. 1883 obowiązującym do końca 2019 r.).

Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

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 Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Linie wysokiego napięcia 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 ludzkie wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m n.p.t. 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/m² (0.001 W/m²).

Tabela 9. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Średnia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Średnia 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, 50m od anten stacji bazowej	0,03	0,30	0,0001	0,0002

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Średnia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Średnia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Teren otwarty, 100m od anten stacji bazowej	0,01	0,12	<0,0001	0,0001

Przebieg przez gminę linii wysokich napięć ze strefami ochronnymi, wolnymi od zabudowy ogranicza sposób zagospodarowania w pasach terenu pod linią, jednocześnie stwarza dogodne warunki dla lokalizacji stacji redukcyjnej, dla zasilania której konieczna będzie budowa odcinków linii 110 kV, jako odgałęzienia od linii istniejących.

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 i linii kolejowych, 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;
- 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 energetycznych (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 zaleca się prowadzenie działań zmierzających do zwiększenia naturalnej retencji leśnej oraz glebowej;
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się ochronę ujęć wodnych, wprowadzanie i pozostawienie zadrzewień i zakrzaczeń wzdłuż koryt rzek, ochronę starorzeczy, pozostawienia na terenach dolinnych podmokłych obszarów łąkowych;
- w celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności rolnej zaleca się wprowadzenie zakazu wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

- 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 (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 nielocalizowanie na terenie gminy nowych przedsięwzięć znacząco oddziaływujących 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 przyrodniczych 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;
- w celu zachowania cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarów dolinnych zaleca się kształtowanie struktury mozaikowej krajobrazu rolniczego, przez zachowanie w nim oczek wodnych i kępowych oraz pasmowych zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych;

- 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 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 kierunki rozwoju gminy Stryków wyznaczone w Studium

Celem strategicznym rozwoju gminy Stryków określonym w Studium jest: „Rozwój miasta i gminy poprzez poprawę warunków zamieszkiwania z jednoczesnym poszanowaniem przyrody i rozwojem terenów zieleni, aktywizację mieszkańców i transformację gospodarczą bazującą na nowych i ekologicznych technologiach.”

Do realizacji celu strategicznego określono cele operacyjne:

1. Trwały, dynamiczny, innowacyjny i proekologiczny rozwój gospodarczy.
2. Rewitalizacja jako narzędzie rozwoju ekonomicznego i społecznego miasta i gminy
3. Współpraca i integracja w ramach Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łodzi
4. Zrównoważona polityka mieszkaniowa jako główne narzędzie poprawy jakości życia mieszkańców.
5. Środowisko i zielen.
6. Rozwój miasta i gminy z poszanowaniem indywidualnej tożsamości i dziedzictwa.
7. Rozwój infrastruktury.
8. Trwały i dynamiczny rozwój oświaty, nauki i kultury.

5.2 Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium

W Studium dokonano delimitacji miasta i gminy na 6 stref, w ramach których wyodrębniono poszczególne obszary funkcjonalne:

- OBSZARY ZAMIESZKIWANIA (M);
- OBSZARY AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ (A);
- OBSZARY AKTYWNOŚCI ROLNICZEJ (R);
- OBSZARY ZIELENI (Z);
- OBSZARY KOMUNIKACJI I INFRASTRUKTURY (K);
- OBSZARY SPECJALNE (S), w skład których wchodzi: obszary zabudowy letniskowej (Sa), obszary sportowo-rekreacyjne (Sb), ogrody działkowe (Sc), cmentarze (Sd), obszary powierzchniowej eksploatacji surowców (Se).

W ramach kierunków rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej przewiduje się:

- 1) rozwój obszarów aktywności gospodarczej, głównie na terenach rolnych przylegających do istniejących obszarów aktywności gospodarczej w sąsiedztwie autostrad;
- 2) rozwój obszarów zamieszkiwania w ramach zwartych obszarów zabudowy (jako uzupełnienie);
- 3) odciążenie terenów mieszkaniowych poprzez odsunięcie od terenów zainwestowanych dróg o największym natężeniu ruchu;
- 4) zielen jako klin przestrzenny pomiędzy obszarami zainwestowanymi, "płuca gminy" oraz jej wartość przyrodnicza i turystyczna; również jako tereny buforowe na granicy różnych funkcji np. mieszkaniowej - przemysłowej, mieszkaniowej - komunikacyjnej;
- 5) obszary specjalne stanowią tereny wymagające indywidualnego zdefiniowania przyszłego przeznaczenia, związanego głównie z jedną dominującą funkcją przeznaczenia.

W ujęciu przestrzennym miasto i gmina Stryków są obszarem wyraźnie rozdzielonym przestrzennie, w którym wyróżniają się trzy części (strefy):

- strefa przyrodnicza (obejmująca południową część gminy) - obejmuje tereny Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich wraz z otuliną oraz tereny między granicą Parku a autostradą A2, w ramach których konieczne jest podporządkowanie charakteru zagospodarowania elementom ochrony środowiska. Walory wynikające z położenia, warunków przyrodniczych, krajobrazowych i klimatycznych stwarzają warunki dla rozwoju różnych form wypoczynku i rekreacji, budownictwa letniskowego i rezydencjonalnego oraz rolnictwa ekologicznego i sadownictwa,
- strefa wzmożonej urbanizacji (obejmująca środkową część gminy) - obejmuje tereny gminy od Swędowa i Zelgoszczy, poprzez Miasto Stryków po Niesułków i Nowostawy oraz Wysoki i Bratoszewice. Silnym uwarunkowaniem rozwojowym są autostrady A1 i A2 oraz węzły autostradowe: „Łódź - Północ”, „Stryków II”. W strefie znajduje się dolina rzeki Moszczenicy, która podlega ochronie jako ciąg ekologiczny. Położenie i powiązania zewnętrzne stwarzają możliwości kształtowania strategicznego pasma rozwoju gospodarczego. Możliwości lokalizacyjne dla funkcji gospodarczych, usługowych i przemysłowych dają szansę rozwoju miasta i gminy. Miasto Stryków pełni funkcję ośrodka gminnego (lokalnego). Jego centrum wpisuje się w historyczny układ urbanistyczny, skupia obiekty użyteczności publicznej i usługi obsługujące mieszkańców miasta i gminy. Działania rewaloryzacyjne, modernizacyjne i uzupełniające dla istniejącej struktury urbanistycznej pozwolą na kształtowanie tożsamości kulturowej zwiększając atrakcyjność i szanse rozwoju gminy Stryków,
- strefa o charakterze rolniczym (obejmująca północną część gminy oraz uzupełnienie stref wzmożonej urbanizacji od wschodu i zachodu) - obejmuje pas terenów stosunkowo słabo zainwestowanych oraz tereny najlepszych gleb w rejonie Bratoszewic, Kalinowa, Nowostawów Górnych. Część terenów posiada walory przyrodnicze, zwłaszcza kompleksy lasów w rejonie Ciołka i Woli Błędowej. Sprzyjające warunki stwarzają możliwości dla rozwoju rolnictwa i sadownictwa oraz zwiększania lesistości gminy.

Obszary zamieszkiwania (M) - w ramach obszarów zamieszkiwania dominującym sposobem przeznaczenia jest zabudowa mieszkaniowa, uzupełniona przez inne formy wykorzystania terenu wspomagające i uzupełniające funkcję mieszkaniową m.in. usługi, usługi publiczne, sportu i rekreacji, zieleni itp. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: zabudowa śródmiejska, mieszkalnictwo jednorodzinne, mieszkalnictwo wielorodzinne, usługi, usługi publiczne, usługi sportu i rekreacji, produkcja niepowodująca uciążliwości dla środowiska i otoczenia, zieleni, lasy, istniejące tereny rolnicze, obsługa produkcji rolniczej niepowodująca uciążliwości dla środowiska i otoczenia, zabudowa zagrodowa, infrastruktura techniczna, komunikacja. W obszarach mieszkaniowych należy m. in.: dążyć do tego by w 15 minutowej izochronie dojścia pieszego od wszystkich terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zapewnić lokalne (wielofunkcyjne) centrum usługowe, z miejscami publicznie dostępnymi stwarzającymi podstawy do wypoczynku, spotkań, zawiązywania się więzi społecznych, organizacji lokalnych eventów, zebrań mieszkańców, dążyć do tworzenia terenów zieleni urządzonej oraz miejsc rekreacji, wypoczynku i uprawiania sportu amatorskiego jako spójnego systemu powiązanych ze sobą obszarów zieleni i usług publicznych, tereny mieszkaniowe należy oddzielić od funkcji uciążliwych terenami zielonymi lub nie lokalizować obu funkcji obok siebie, należy zapewnić obsługę terenów mieszkaniowych przez transport zbiorowy, dominującym sposobem poruszania się winien być ruch pieszego, rowerowy i transport publiczny, dążyć do zapewnienia odprowadzania ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej oraz wspierać budowę mikroinstalacji.

Obszary aktywności gospodarczej (A) - są to obszary skoncentrowanej działalności produkcyjno-usługowej, w tym: działalności produkcyjnej, magazynowej, składowej i baz (centra logistyczne, przeładunkowe, transportowe, kurierskie i wysyłkowe itp.), handlu detalicznego i hurtowego (usługi handlu wielkopowierzchniowego dopuszcza się wyłącznie na wskazanych do tego terenach), działalności produkcyjnej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych oraz giełd towarowych. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: usługi, usługi publiczne, usługi sportu i rekreacji, produkcja, obsługa produkcji rolniczej, obiekty i urządzenia obsługi komunikacji, zieleń, lasy, tereny rolnicze, infrastruktura techniczna, komunikacja, obszary lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (zwanym dalej OZE) o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych. W ramach obszarów należy m. in: wspierać rozwój OZE, głównie w zakresie fotowoltaiki i z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. W związku z tym część obszarów wskazano jako obszary lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, zgodnie z rysunkiem Studium, dążyć do wyznaczenia terenów zieleni urządzonej i izolacyjnej uzupełniających i rozdzielających tereny inwestycyjne, szczególnie na styku lub w niedalekim sąsiedztwie terenów zamieszkiwania, dążyć do rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej w celu obsługi terenów inwestycyjnych, dążyć do zapewnienia dostępu terenów inwestycyjnych do komunikacji publicznej.

Obszary aktywności rolniczej (R) - są to obszary, na których prowadzona jest działalność rolnicza oraz tereny pozostałych użytków rolnych, w tym tereny rozproszonej zabudowy rolniczej (w tym zagrodowej). W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: tereny rolnicze, zabudowa zagrodowa, obsługa produkcji rolniczej, ogrody działkowe, zieleń, wody, lasy, infrastruktura techniczna, komunikacja, obszary lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (zwanym dalej OZE) o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych. W ramach obszarów możliwe jest także utrzymanie terenów leśnych oraz przeznaczanie terenów pod zalesienie. W zakresie obszarów należy dążyć do: ograniczenia lokalizowania i rozpraszania zabudowy, ograniczenia rozdrobnienia gospodarstw rolnych, utrzymania dużego udziału terenów łąk i pastwisk, jako obszarów biologicznie czynnych.

Obszary zieleni (Z) - są to obszary zwartych kompleksów zieleni, w skład których wchodzi tereny: leśne, zieleni urządzonej i nieurządzonej, w tym również ogólnodostępne tereny rekreacyjne. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: zieleń, usługi - wyłącznie jako gastronomia, obiekty związane z udostępnianiem miejsc noclegowych oraz usługi powiązane z funkcją obszarów zieleni, ogrody działkowe, usługi sportu i rekreacji, wody, lasy, tereny rolnicze, infrastruktura techniczna, komunikacja. Tereny te stanowią system przyrodniczy gminy, pełniący funkcje: przyrodnicze (klimatyczną, hydrologiczną, biologiczną), kulturotwórcze (estetyczną, społeczną) i użytkowe turystyczno-rekreacyjno-wypoczynkową, edukacyjną). W ramach obszarów: należy wprowadzić różne formy zieleni: parki, skwery, zieleńce, boiska trawiaste, zadrzewienia przyuliczne (szpalery, aleje), zieleń wertykalną, ogrody działkowe, itp., należy wprowadzić różne funkcje zieleni (rekreacyjna, ochronna, klimatyczna, krajobrazowa, izolacyjna), szczególnie w postaci terenów zieleni urządzonej. Przy zagospodarowaniu obszarów należy utrzymać, chronić i wzmocnić walory przyrodnicze i krajobrazowe oraz należy ograniczyć możliwość zabudowy, z dopuszczeniem jedynie obiektów związanych funkcjonalnie z zielenią. Ponadto należy zapewnić powiązania piesze i rowerowe szczególnie z obszarami zamieszkiwania i terenami aktywności gospodarczej, aby stworzyć spójny system połączeń nie samochodowych. Należy wspierać rozwój OZE, głównie w zakresie fotowoltaiki i z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. W związku z tym na części obszarów dopuszcza się możliwość realizacji urządzeń

wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, zgodnie z rysunkiem Studium. Obszary i obiekty chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy o lasach należy zachować w obecnym użytkowaniu.

Obszary Komunikacji i infrastruktury (K, KK, KDA, KDGP, KDG, KDZ) - są to obszary lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Są to tereny zapewniające połączenia głównie ruchem samochodowym i kolejowym zarówno wewnątrz obszaru gminy, jak i na zewnątrz. Obszary te charakteryzuje głównie niski udział powierzchni biologicznie czynnych, przez co wymagają szczególnego traktowania przy konstruowaniu zapisów planów miejscowych pod kątem ich odwodnienia i ochrony przed kumulacją wód opadowych. Należy wspierać rozwój OZE, głównie w zakresie fotowoltaiki i z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. W związku z tym na części obszarów dopuszcza się możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: komunikacja, infrastruktura techniczna, zieleń, lasy, usługi – związane z obsługą podróżnych, tereny rolnicze.

Obszary Specjalne - w ramach obszarów specjalnych wskazane zostały obszary, których sposób zagospodarowania jest na tyle unikatowy, iż wymagają one wydzielienia przestrzennego. Ich struktura funkcjonalno-przestrzenna z uwagi na mały zasięg przestrzenny i unikalny charakter winna być dostosowana do wyznaczonego głównego kierunku zagospodarowania. W ramach obszarów specjalnych wskazano:

Obszary zabudowy letniskowej (Sa) - obszary te stanowią przestrzeń rekreacji indywidualnej, w ramach zabudowy letniskowej. W ramach obszarów należy: dążyć do dominującej roli rekreacji i wypoczynku, z wysokim udziałem zieleni, dążyć do zapewnienia przestrzeni publicznych wzbogaconych elementami zieleni urządzonej, ograniczyć lokalizowanie zabudowy, poza obiektami rekreacji indywidualnej, zapewnić dostęp terenu do komunikacji publicznej, zapewnić atrakcyjne powiązania piesze i rowerowe. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: zabudowa letniskowa, usługi, usługi sportu i rekreacji, zieleń, wody, lasy, komunikacja, infrastruktura techniczna.

Obszary sportowo-rekreacyjne (Sb) - obszary te stanowią przestrzeń publiczną o charakterze wypoczynkowym, w tym w szczególności sportowo-rekreacyjnym. W ramach obszarów należy: zachować dominującą rolę rekreacji i wypoczynku, podnosić standard wyposażenia sportowo-rekreacyjnego, w tym obiektów małej architektury z wysokim udziałem zieleni, ograniczyć lokalizowanie zabudowy, poza obiektami sportowo-rekreacyjnymi oraz usługami towarzyszącymi związanymi z przeznaczeniem i obsługą funkcji podstawowej, takie jak gastronomia, administracja, handel detaliczny, wypożyczalnie sprzętu turystycznego itp., zapewnić dostęp terenu do komunikacji publicznej, zapewnić atrakcyjne powiązania piesze i rowerowe. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: usługi sportu i rekreacji, usługi, zieleń, lasy, wody, komunikacja, infrastruktura techniczna.

Ogrody działkowe (Sc) - obszary te stanowią przestrzeń rekreacji indywidualnej, w ramach rodzinnych ogrodów działkowych. W ramach obszarów należy: dążyć do dominującej roli zieleni i upraw roślinnych, dążyć do zapewnienia przestrzeni publicznych wzbogaconych elementami zieleni urządzonej, ograniczyć lokalizowanie zabudowy, poza obiektami rekreacji indywidualnej i zabudowy związanej z lokalizacją administracji ogrodów działkowych, zapewnić dostęp terenu do komunikacji publicznej, zapewnić atrakcyjne powiązania piesze i rowerowe. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: ogrody działkowe, zieleń, komunikacja, infrastruktura techniczna.

Cmentarze (Sd) - wyznaczone obszary stanowią miejsce pochówków zarówno urnowych jak i ziemnych (tradycyjnych). W ramach obszarów należy: zapewnić zachowanie zabytkowej struktury założenia alei i przestrzeni sakralnych, w tym z obiektami kultu religijnego, ograniczyć możliwość lokalizacji obiektów usługowych, do usług związanych z obsługą terenów cmentarza, dążyć do zapewnienia dostępu terenów do komunikacji publicznej, zapewnić powiązania piesze i rowerowe, wokół terenów cmentarzy obowiązują strefy ochronne od cmentarzy, wynikające z przepisów odrębnych, na których należy stosować ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenów. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: cmentarze, usługi – związane z obsługą funkcji podstawowej, zieleń, komunikacja, infrastruktura techniczna.

Obszary powierzchniowej eksploatacji surowców (Se) - wyznaczone obszary stanowią miejsce występowania złóż surowców i wyznaczonych terenów górniczych związanych z prowadzeniem działalności wydobywczej. W ramach obszarów należy dążyć do: ograniczyć możliwość lokalizacji zabudowy do obiektów związanych z obsługą działalności eksploatacyjnej, należy dążyć do rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej w celu obsługi terenów inwestycyjnych, należy dążyć do zapewnienia dostępu terenów inwestycyjnych do komunikacji publicznej, projektując nowy i planując przebudowę istniejącego układu drogowego, należy przyjmować parametry zapewniające ruch samochodów ciężarowych i wielkogabarytowych, dążyć do zapewnienia dostępu terenów do komunikacji publicznej. W ramach obszarów dopuszcza się kategorie przeznaczenia terenu: produkcja – obiekty związane z funkcjonowaniem obszarów i terenów górniczych, w tym obiekty budowlane, budowle i urządzenia związane z prowadzeniem eksploatacji złoża, budynki administracyjne i zaplecza socjalnego, zieleń, lasy, wody, komunikacja, infrastruktura techniczna.

Wskaźniki i parametry zabudowy:

Wskaźniki i parametry zabudowy określone zostały na dwóch poziomach. Pierwszy poziom dotyczy głównych kategorii przeznaczenia terenu, drugi poziom określonych oraz wyszczególnionych stref (o najwyższej intensywności, o wysokiej intensywności, o niskiej intensywności).

Strefa zabudowy o niskiej intensywności – A1				
Kategoria przeznaczenia terenu	maksymalna wysokość zabudowy (m)	maksymalna intensywność zabudowy	maksymalna powierzchnia zabudowy (%)	minimalna powierzchnia biologicznie czynna (%)
mieszkalnictwo jednorodzinne	10	0,3	20	50
mieszkalnictwo wielorodzinne	16	1	20	40
usługi	15	1	40	20
produkcja	15	0,8	40	20

Strefa zabudowy o najwyższej intensywności – A2				
Kategoria przeznaczenia terenu	maksymalna wysokość zabudowy (m)	maksymalna intensywność zabudowy	maksymalna powierzchnia zabudowy	minimalna powierzchnia biologicznie

			(%)	czynna (%)
mieszkalnictwo jednorodzinne	12	0,8	40	30
mieszkalnictwo wielorodzinne	20	2	50	20
usługi	20	2,5	45	20
produkcja	30	2,5	45	20
Strefa ogólna – A3				
Kategoria przeznaczenia terenu	maksymalna wysokość zabudowy (m)	maksymalna intensywność zabudowy	maksymalna powierzchnia zabudowy (%)	minimalna powierzchnia biologicznie czynna (%)
mieszkalnictwo jednorodzinne	12	0,6	40	35
mieszkalnictwo wielorodzinne	16	2	45	30
usługi	15	2	35	20
produkcja	25	1,6	40	20

Polityka mieszkaniowa

Na terenie Miasta i Gminy Stryków przyjęto główne cele polityki mieszkaniowej:

- stymulowanie rozwoju szerokiej i wielokierunkowej oferty mieszkaniowej,
- tworzenie oferty mieszkaniowej przez podmioty prywatne, jak również wzbogacanie zasobu komunalnego i poprawa jego stanu technicznego,
- dostosowanie nowej i przekształcanie istniejącej zabudowy do cech i charakteru miejsca, w którym jest ona zlokalizowana (odpowiednie wskaźniki, bryła budynku, itp.),
- tworzenie zwartych obszarów zabudowy mieszkaniowej, przeciwdziałanie powstawaniu enklaw oderwanych od zasadniczego układu przestrzennego miasta i poszczególnych wsi,
- wyposażenie obszarów zamieszkiwania w infrastrukturę techniczną i komunikacyjną,
- ograniczenie suburbanizacji,
- zapewnienie odpowiedniego dostępu mieszkańców do usług podstawowych,
- poprawa jakości zamieszkania poprzez odpowiednie zagospodarowanie przestrzeni publicznych, ciągów pieszych i rowerowych, terenów zieleni i innych miejsc rekreacji i wypoczynku,
- modernizacja i remont zabudowy, w tym jako element procesów rewitalizacyjnych,
- wprowadzenie różnorodnej zieleni, w tym zieleni izolacyjnej na granicy z terenami aktywności gospodarczej i terenami komunikacyjnymi.

W ramach zabudowy mieszkaniowej:

- 1) należy zachować charakterystyczną dla obszaru formę i wielkość zabudowy;
- 2) należy dążyć do zachowania i wzmocnienia harmonijności i kompletności układu zabudowy mieszkaniowej;
- 3) należy dążyć do powiązania zespołów zabudowy w spójny układ;

- 4) należy dążyć do utrzymania i wzmocnienie lokalnych przestrzeni publicznych charakteryzujących się wysoką jakością zagospodarowania, bogatą w elementy małej architektury, jako miejsc integracji mieszkańców;
- 5) należy wzbogacić ofertę kulturalną i rozrywkową obszarów m.in. z możliwością lokalizacji lokalnych ośrodków kulturalnych;
- 6) należy dążyć do realizacji rozwiązań komunikacyjnych preferujących ruch pieszy, rowerowy i bezwzględnie rozdzielić ruch pieszy i rowerowy od ruchu samochodowego;
- 7) w ramach polityki parkingowej należy dążyć do lokalizacji parkingów w ramach terenów inwestycji;
- 8) należy w miarę możliwości zwiększać dostęp do infrastruktury, szczególnie do infrastruktury kanalizacyjnej,
- 9) należy dążyć do połączenia osiedli z terenami zieleni, tworzenia parków kieszonkowych i zieleni przyulicznej, łączenia terenów przestrzeni i usług publicznych zielonymi ciągami pieszymi.

W Studium ustalono także standardy urbanistyczne, które zaleca się uwzględnić w Uchwale Rady Miejskiej o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej.

1. Inwestycję mieszkaniową należy lokalizować w odległości od przystanku komunikacji w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o *publicznym transporcie zbiorowym*:
 - 1) 300 m w granicach obszarów zwartej zabudowy;
 - 2) 400 m poza obszarami zwartej zabudowy.
2. Inwestycję mieszkaniową należy zlokalizować w odległości nie większej niż 1000 m od:
 - 1) szkoły podstawowej, zapewniającej możliwość przyjęcia nowych uczniów na poziomie nie mniejszym niż 10% planowanej ilości mieszkańców inwestycji mieszkaniowej;
 - 2) przedszkola zapewniającego możliwość przyjęcia dzieci na poziomie nie mniejszym niż 5% planowanej ilości mieszkańców inwestycji mieszkaniowej;
3. Inwestycję mieszkaniową wielorodzinną lokalizuje się na terenie zapewniającym dostęp do urządzonych terenów wypoczynku oraz rekreacji lub sportu o powierzchni stanowiącej co najmniej iloczyn planowanej liczby mieszkańców oraz wskaźnika wynoszącego 4 m². Zapewnienie dostępu następuje poprzez lokalizację w odległości nie większej niż 1000 m.
4. Wysokość budynków nie powinna przekraczać wysokości określonej dla terenu w ramach strefy zabudowy.
5. Dopuszcza się lokalizację inwestycji mieszkaniowych, wyłącznie w wyznaczonych w *Studium* obszarach zamieszkiwania oraz na terenach, które w przeszłości były wykorzystywane jako tereny kolejowe, wojskowe, produkcyjne lub usług pocztowych, a obecnie funkcje te nie są na tych terenach realizowane.

Polityka gospodarczo-usługowa

Główne cele rozwojowe w zakresie polityki gospodarczo-usługowej:

- 1) stworzenie lokalnych centrów usługowych, możliwych do zlokalizowania na obszarach zamieszkiwania, ale i aktywności gospodarczej;
- 2) wpieranie rozwoju małych obiektów handlowych, zapewniających dostęp do usług podstawowych;
- 3) ograniczenie sytuowania wolnostojących kiosków, szczególnie w pasie drogowym;
- 4) zaleca się tworzenie, w miejscach o największym ruchu pieszym, a także w miejscach historycznie kształtujących lokalne centra, ulic handlowych (np. w rejonie ulicy Stary Rynek w Strykowie) z wydzielonymi ciągami pieszymi i rowerowymi oraz ograniczonym ruchem samochodowym;

- 5) położenie nacisku na rozwój turystyki, w tym agroturystyki na obszarach wiejskich, szczególnie w północnej i południowej części gminy;
- 6) poszerzenie oferty produkcyjno-usługowej, poprzez różnorodność branż i stworzenie oferty zespołów wielobranżowych;
- 7) rozwoju powiązań o charakterze klastrow, w tym m.in.: logistycznego w Strykowie, który stwarza możliwości dalszego rozwoju w oparciu o istniejące zainwestowanie i technologie oraz wyznaczone w dokumentach planistycznych rezerwy terenowe;
- 8) stwarzanie perspektyw dla rozwoju firm i przez to poszerzania oferty rynku pracy;
- 9) dostosowanie oferty usługowej do charakteru obszaru, potrzeb ludności oraz istniejącej formy zabudowy;
- 10) lokalizowanie obiektów biurowych i usługowych, szczególnie w zakresie handlu, w powiązaniu z terenami mieszkaniowymi;
- 11) położenie nacisku na rozwój szkolnictwa na wysokim poziomie oraz współpracę z sektorem produkcyjnym i usługowym oraz ośrodkami akademickimi w Łodzi;
- 12) poszerzenie oferty biurowej;
- 13) rozwój szeroko pojętej logistyki z wykorzystaniem dostępnych kanałów komunikacji, w tym drogowej i kolejowej;
- 14) rozwój usług wspierających poprawę jakości życia mieszkańców;
- 15) zróżnicowanie oferty terenów i przestrzeni pod kątem usytuowania, wielkości, dostępu komunikacyjnego, infrastruktury technicznej i sąsiedztwa dla różnych rodzajów działalności;
- 16) ograniczenie konfliktów przestrzennych i społecznych oraz minimalizowanie negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, otoczenie i człowieka;
- 17) stworzenie przestrzeni gospodarczo-usługowych o wysokiej jakości zagospodarowania, w tym wzbogacenie ich terenami zielonymi;
- 18) wykorzystanie terenów w sąsiedztwie autostrad na lokalizację terenów przemysłowych;
- 19) w ramach obszarów aktywności gospodarczej możliwe jest lokalizowanie urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych, na obszarach wskazanych na rysunku Studium. Strefy ochronne od urządzeń wytwarzających energię elektryczną z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych, ustala się na granicy obszarów, na których się je dopuszcza (w granicach działki budowlanej, na której lokalizowana jest inwestycja);
- 20) działania podejmowane w ramach procesów rewitalizacji winny wspierać i dawać możliwość rozwoju ekonomicznego i poprawy warunków życia mieszkańców obszarów rewitalizacji z możliwością oddziaływania na obszary sąsiednie, zarówno w zakresie aktywizacji zawodowej ludności, jak i wsparcia oraz rozwoju bazy wykładowo-dydaktycznej i dostosowania jej do potrzeb rynku pracy.

W ramach Studium wyznacza się obszary rozmieszczenia wielkopowierzchniowych obiektów handlowych tj. obszary lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² (zwanymi dalej WOH), wskazane na rysunku *Studium* w granicach których:

- 1) dopuszcza się lokalizowanie nowych obiektów handlowych, w tym o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m²;
- 2) dopuszcza się adaptowanie i rozbudowę istniejących obiektów na potrzeby obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m²;
- 3) intensywność zabudowy winna być określana w planach miejscowych indywidualnie dla każdej lokalizacji, uwzględniając lokalne uwarunkowania, w tym w szczególności wymóg kształtowania ładu przestrzennego i ewentualny wymóg ochrony konserwatorskiej;

- 4) zaleca się rozbudowywanie programów użytkowych WOH o funkcje związane z zaspokojeniem potrzeb kulturalnych i rozrywki mieszkańców;
- 5) w granicach strefy zabudowy o największej intensywności zaleca się realizację parkingów podziemnych lub/i wielopoziomowych dla obsługi użytkowników WOH;
- 6) na obszarach lokalizacji WOH dopuszcza się sytuowanie obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

W ramach zabudowy gospodarczo-usługowej należy dążyć do:

- 1) zapewnienia dogodnego systemu połączeń drogowych wewnętrznych i zewnętrznych, z możliwością wykorzystania kolei i systemu transportowego *MOFL*;
- 2) zapewnienia dobrego dostępu komunikacyjnego, szczególnie w zakresie ruchu pieszego i rowerowego, z tworzeniem przestrzeni spacerowych;
- 3) właściwego skomunikowania obszarów komunikacją zbiorową, szczególnie z obszarami zamieszkiwania i pozostałymi częściami *MOFL*;
- 4) zapewnienia właściwego wyposażenia w systemy infrastruktury technicznej;
- 5) lokalizacji wymaganej liczby miejsc postojowych na terenach inwestycji;
- 6) zapewnienia wysokich walorów estetycznych przestrzeni i zabudowy, wzbogaconych zielenią szczególnie od strony przestrzeni publicznych i stref wejściowych.
- 7) tworzenia przestrzeni wielofunkcyjnych o zróżnicowanej ofercie usługowej;
- 8) dostosowania rodzaju i wielkości działalności do potrzeb i sąsiedztwa;
- 9) tworzenia ponadlokalnych ośrodków usługowych, głównie w centrum miasta oraz poszczególnych wsi, z zachowaniem zasady niepowodowania uciążliwości dla terenów mieszkaniowych;
- 10) w ramach lokalnych ośrodków usługowych należy zachować tożsamość i charakter obszaru;
- 11) zapewnienia powierzchni parkingowych adekwatnych do zapotrzebowania, przy czym należy dążyć do ograniczenia powierzchni terenu przeznaczonej pod miejsca postojowe poprzez m.in. parkingi wielopoziomowe i/lub wbudowane.

Polityka środowiska i zieleni

Zieleń jest integralnie związana z terenami inwestycyjnymi (mieszkaniowymi, aktywności gospodarczej, usługowymi, sportowo-rekreacyjnymi, komunikacyjnymi). Tereny zieleni są równoprawnym elementem struktury funkcjonalno-przestrzennej Miasta i Gminy Stryków. Szczególnie obszary wiejskie charakteryzują się bardzo dużym udziałem terenów zieleni. Są to głównie tereny rolnicze oraz tereny zieleni leśnej, głównie w południowej części gminy, która ze względu na występowanie cennych siedlisk nie są predysponowane do zainwestowania. Poza wspomnianymi terenami rolniczymi i terenami zieleni leśnej w strukturze zieleni gminy występują parki, skwery, zieleń osiedlowa czy ogrody działkowe zlokalizowane przede wszystkim na obszarze miasta.

Zieleń jest integralną częścią krajobrazu i poza pełnieniem funkcji swoistych buforów pomiędzy terenami zurbanizowanymi, jest także integralną częścią wszystkich rodzajów zainwestowania, wpływających na poprawę jakości życia mieszkańców. Istotnym elementem w zakresie planowania przestrzennego jest powiązanie terenów inwestycyjnych z terenami zieleni, tak aby stanowiły one ciągły, uzupełniający się system przestrzenny. Powiązania terenów zieleni, poza aspektem przestrzennym, powinny mieć także relacje funkcjonalne, gdyż zieleń wpływa na atrakcyjność np. terenów mieszkaniowych. Polityka dotycząca terenów zieleni powinna dążyć do zintegrowania i zrównoważenia zagospodarowania zielenią w gminie, w szczególności na terenach zurbanizowanych.

W ramach *Studium* określa się główne kierunki działań w zakresie ochrony zieleni i środowiska, w ramach których należy dążyć do:

1. poprawy jakości życia mieszkańców poprzez zwiększenie dostępu do terenów rekreacyjnych z udziałem zieleni, tworzenie miejsc wypoczynku i rekreacji w bezpośrednim sąsiedztwie lub w obrębie terenów mieszkaniowych oraz lokalizację zieleni wysokiej i izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz na granicy obszarów o różnym przeznaczeniu;
2. realizacji i wsparcia inicjatyw łączących obszary zieleni z obszarami usług publicznych, upiększających przestrzeń, włączających zieleni w dużą i małą architekturę oraz zmniejszających negatywne skutki transportu;
3. stworzenia strefy zieleni oddzielającej obszar miejski od otaczających obszarów wiejskich (tzw. green belt - zielony pierścień), w celu zahamowania rozlewania się zabudowy na obszary otwarte, w kontekście zachowania zwartości obszaru zainwestowanego.

W ramach tej koncepcji zieleni ma:

- 1) tworzyć ramy i krystalizować układy przestrzenne;
 - 2) rozdzielać tereny osadnicze od terenów aktywności gospodarczej;
 - 3) tworzyć system łączący obszary przyrodnicze o wysokich walorach środowiskowych.
4. ochrony bioróżnorodności poprzez:
 - 1) zachowanie cennych przyrodniczo obszarów;
 - 2) zachowanie wszystkich lasów na obszarach zieleni oraz zwiększanie lesistości poprzez zalesienia;
 - 3) utrzymanie zieleni naturalnej, często spontanicznej, w obszarach zurbanizowanych, w myśl zasady, że nie każda zieleni musi być urządzona, część może pozostać „dzika”;
 - 4) tworzenie przyjaznych warunków dla ptaków w parkach i terenach zielonych;
 5. zachowania istniejących i tworzenie nowych lokalnych korytarzy ekologicznych, poprzez utrzymanie terenów leśnych oraz tworzenie w miarę możliwości korytarzy zieleni wzdłuż cieków wodnych (obudowa biologiczna cieków, zielone ciągi spacerowe, utrzymanie terenów otwartych);
 6. rewitalizacji parków, tworzenia podwórek miejskich z zielenią, parków kieszonkowych, zakładania ogrodów deszczowych oraz innych obszarów rekreacji i łączenia ich z miejskimi korytarzami w celu utworzenia szlaków turystyki, łączących obszary mieszkaniowe i przyrodnicze;
 7. rozwój i dbałość o warunki przewietrzania miasta poprzez ciąg wentylacyjny i jego uspojnienie – połączenie ze sobą enklaw zieleni i rozwój terenów zieleni urządzonej wchodzących w skład korytarzy napowietrzających i całkowity zakaz ich zabudowy;
 8. poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie powierzchni i jakości zieleni, co może przyczynić się do zwiększenia pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i zachowanie korytarzy przewietrzania miasta. Działania w tym zakresie są szczególnie istotne w obszarach zurbanizowanych;
 9. zwiększania udziału terenów zieleni w zatrzymywaniu i opóźnianiu odpływu (retencji) wód opadowych oraz ich podczyszczaniu przed odprowadzeniem do cieków wodnych;
 10. adaptacji do zmian klimatu, poprzez:
 - 1) traktowanie zieleni jako elementu wpływającego na ograniczenie nagrzewania się powierzchni w czasie fali upałów (lokalizowanie zieleni wysokiej i izolacyjnej wzdłuż dróg, na placach miejskich, w obrębie zabudowy, na placach zabaw);
 - 2) zatrzymywanie wód opadowych;
 - 3) ochronę przed powodzią miejską (w czasie deszczy nawałnicowych) i suszą;
 11. rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, poprzez wykorzystanie wody i zieleni do łagodzenia skutków zmian klimatycznych, szczególnie fal upałów i deszczy nawałnych;
 12. ochrony drzew poprzez ochronę istniejących zadrzewień w procesach inwestycyjnych i planistycznych, stworzenie regulacji ułatwiających lokalizację nowych drzew w obrębie

terenów zainwestowanych (drogach, placach zabaw, obszarach mieszkaniowych, obszarach usługowych, parkingach, obszarach przemysłowych) oraz opracowanie standardów pielęgnacji i dbania o tereny zielone.

Ochrona przyrody, w tym tereny objęte ochroną na podstawie przepisów odrębnych.

Z obszarów i obiektów chronionych na podstawie przepisów odrębnych z zakresu ochrony przyrody na terenie Miasta i Gminy Stryków znajdują się:

- 1) rezerwat przyrody „Struga Dobieszkowska”,
- 2) Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich,
- 3) Obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty: specjalny obszar ochrony siedlisk „Szczypiorniak i Kowaliki” (kod obszaru PLH100033),
- 4) Stanowisko dokumentacyjne „Odślonięcie geologiczne w Niesułkowie Kolonii”,
- 5) 4 użytki ekologiczne: bagno, 2 naturalne zbiorniki wodne i torfowisko,
- 6) 80 pomników przyrody.

Ponadto na obszarze gminy znajdują się geostanowiska związane z przyrodą nieożywioną. Nie są prawnie chronione, ale stanowią wartościowe obiekty geologiczne o walorach edukacyjnych i przyrodniczych.

Wszystkie ww. obszary i obiekty chronione przepisami odrębnymi. W zakresie ochrony ww. obszarów:

- 1) zastosowanie mają przepisy odrębne, stosowne uchwały i rozporządzenia w zakresie ochrony poszczególnych obszarów;
- 2) należy zachować i utrzymywać istniejące korytarze ekologiczne oraz przejścia dla zwierząt, z zachowaniem ich drożności;
- 3) sposób zagospodarowania terenów w granicach Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich reguluje uchwała Nr LV/1545110 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie dostosowania formy prawnej Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (Dz. U. Woj. Łódzkiego z 2010 r. Nr 165 poz. 1359);
- 4) należy zapewnić zachowanie w stanie obecnym, bez możliwości zabudowy naturalnych form ukształtowania terenu, m.in. wzniesień, obszarów położonych w strefie krawędziowej, dolin rzecznych itp. Zlokalizowanych w zasięgu Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich wraz z otuliną;
- 5) należy dążyć do zachowania lub objęcia dodatkową ochroną obszarów wskazanych w planie ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich do objęcia dodatkowymi formami ochrony: „Panorama Dobra-Nowiny”, „Niesułków nad Mrożycą”, „Źródła w Dobrej”, „Dolna Kiełmierzanka”, „Bagno w Ługach”, „Źródła Dobra-Poduchowne”, „Torfowisko Imielnik”, „Stawy pod Warszawicami”, „Źródła ciekłu Parcele k. Niesułkowa”;
- 6) należy dążyć do odnowienia oznakowania szlaków turystycznych na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich wraz z uzupełnieniem systemu informacji turystyczno-przyrodniczej;
- 7) należy dążyć do ochrony, pielęgnacji i wyznaczania nowych pomników przyrody;
- 8) należy dążyć do wykorzystania potencjału różnorodności geologicznej i geomorfologicznej obszaru w celach edukacyjnych i rekreacyjnych.

Polityka obszarów zieleni.

W ramach *Studium* określa się kierunek realizacji obszarów zieleni, polegający na stworzeniu sieci terenów zieleni, której głównym elementem będą tereny rolnicze, lasy, parki oraz tereny nie przeznaczone pod zabudowę, w szczególności znajdujące się na obszarach chronionych, uzupełnione o zielen na obszarach zurbanizowanych (skwery, zieleńce,

zieleni zabytkowa, przyuliczna, osiedlowa, towarzysząca obiektom sportowym). Polityka kształtowania obszarów zieleni, poza generalnymi kierunkami, będzie także realizowana w stosunku do poszczególnych terenów inwestycyjnych charakteryzujących się odmiennym sposobem zabudowy. W związku z tym wskazano kierunki rozwoju zieleni w ramach głównych terenów inwestycyjnych:

1. Na obszarach zabudowy śródmiejskiej, należy dążyć do:
 - 1) zachowania i podniesienia jakości istniejących terenów zieleni oraz tworzenia nowych ogólnodostępnych skwerów, parków i innych form urządzonej zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej;
 - 2) zagospodarowania wnętrza kwartałów zabudowy zielenią oraz obiektami i urządzeniami sportowo-rekreacyjnymi;
 - 3) zachowania istniejących i wprowadzenia jak największej liczby nowych drzew w sąsiedztwie zabudowy i wzdłuż ulic;
 - 4) zachowania zieleni zabytkowej oraz jej rewaloryzację;
 - 5) ograniczania dogęszczania zabudowy i rozwoju terenów parkingowych kosztem terenów zieleni;
 - 6) lokalizowania zieleni na dachach oraz na ścianach budynków (zielone ściany, pnącza);
 - 7) tworzenia parków kieszonkowych, czyli niedużych obszarów zieleni np. na nieużytkach i miejscach po wyburzonych obiektach;
 - 8) tworzenia form zieleni towarzyszącej zabudowie i ulicom (parklety - wykorzystanie pojedynczych miejsc parkingowych do aranżacji zieleni i miejsca dla pieszych, z wykorzystaniem zieleni w donicach, ale także lokalizowanej na gruncie rodzimym, przekształcanie ulic w strefy współdzielone z wykorzystaniem zieleni, w tym drzew, krzewów i bylin, roślinności niskiej lub ozdobnej);
 - 9) wykorzystania zieleni okrywowej, w tym roślin zadarniających, na terenach zieleni przyulicznej i osiedlowej.
2. Na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej, należy dążyć do:
 - 1) tworzenia, w miarę możliwości, terenów zieleni ogólnodostępnej (skwerów, zieleńców, alei drzew), w celu tworzenia miejsc przestrzeni publicznych;
 - 2) połączenia zespołów zabudowy mieszkaniowej z terenami zieleni i obiektami sportowo-rekreacyjnymi za pomocą ciągów pieszo-rowerowych z dużym udziałem zieleni;
 - 3) ograniczania dogęszczania zabudowy kosztem terenów zieleni;
 - 4) zachowania, uzupełnienia i nasadzenia szpalerów drzew i pasów zieleni wzdłuż ulic;
 - 5) rewaloryzacji historycznych układów zieleni oraz zachowania przybliżonego składu gatunkowego drzew.
3. Na terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, należy dążyć do:
 - 1) tworzenia nowych lub zachowania i podniesienia jakości istniejących terenów zieleni, w tym w szczególności wyposażenia zieleni osiedlowej w urządzenia do rekreacji dla różnych grup wiekowych;
 - 2) ograniczania dogęszczania zabudowy kosztem terenów zieleni osiedlowej;
 - 3) uzupełnienia i nasadzenie szpalerów drzew i pasów zieleni wzdłuż ulic i na zieleńcach;
 - 4) połączenia zabudowy mieszkaniowej z kompleksami zieleni i obiektami sportowo-rekreacyjnym znajdującymi się na terenach przyrodniczych czy ogrodów działkowych;
 - 5) tworzenia przestrzeni publicznych i zieleni wzdłuż ulic z wykorzystaniem drzew i krzewów (szpalery, aleje, place).
4. Na terenach usługowych, należy dążyć do:
 - 1) tworzenia zieleni zapewniającej naturalną retencję oraz lokalizowanie zieleni na dachach i na ścianach budynków;
 - 2) tworzenia otwartych i ogólnodostępnych przestrzeni zieleni urządzonej;

- 3) zapewnienia połączenia ciągami zieleni z innymi obszarami zieleni, w tym z lasami;
- 4) wprowadzenia zadrzewień wzdłuż ulic;
- 5) podniesienia jakości zieleni towarzyszącej usługom.
5. Na terenach zabudowy produkcyjnej, należy dążyć do
 - 1) oddzielenia obiektów produkcyjno-magazynowych od terenów mieszkaniowych wielopiętrową zielenią izolacyjną;
 - 2) wykorzystania rzek, cieków i zbiorników wodnych na terenach produkcyjnych do celów kompozycyjnych i nadanie im funkcji retencyjnych;
 - 3) nasadzenia szpalerów drzew i pasów zieleni wzdłuż ulic wewnątrz obszarów;
 - 4) tworzenia ciągów zieleni umożliwiających przejście przez obszary produkcyjne, zwłaszcza na ich styku z terenami rolnymi lub leśnymi;
 - 5) uzupełnienia zieleni i podniesienia jakości jej urządzenia.
6. Na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych, należy dążyć do:
 - 1) połączenia systemu zieleni z istniejącymi i nowymi terenami sportowymi;
 - 2) przypisania roli rekreacyjno-wypoczynkowej nadrzecznym terenom zieleni wzdłuż cieków, w tym Strugi Dobieszkowskiej (Młynówki) oraz Mroźnicy.

Kierunki ochrony środowiska w zakresie powietrza i klimatu.

W zakresie ochrony powietrza i klimatu:

- 1) w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić ograniczenia wynikające z przyjętych przez Sejmik Województwa Łódzkiego „uchwały antysmogowej” oraz „Programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka”. Pozostałe niżej wymienione ustalenia dotyczące ochrony powietrza przed smogiem należy traktować jako zalecenia;
- 2) zaleca się wymianę pieców węglowych lub modernizację lokalnych kotłowni w celu uzyskania lepszych parametrów grzewczych i ograniczenia emisji;
- 3) zaleca się termomodernizację budynków wielorodzinnych w celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło;
- 4) zaleca się zwiększenie ilości zieleni wysokiej na obszarach zurbanizowanych, co może przyczynić się do częściowego wychwytywania zanieczyszczeń z powietrza;
- 5) zakłada się rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;
- 6) zakłada się rozwój systemów komunikacji rowerowej i ścieżek rowerowych;
- 7) zaleca się ograniczenie uciążliwości ruchu ulicznego dla atmosfery poprzez wprowadzanie stref ruchu uspokojonego, odpowiedni dobór roślinności pochłaniającej szkodliwe substancje czy wprowadzanie „ekostref” o ograniczonej dostępności dla pojazdów;
- 8) zaleca się ograniczenie uciążliwości powierzchniowych źródeł zanieczyszczeń powietrza poprzez, m.in. rekultywację składowisk odpadów,
- 9) prowadzenia działań edukacyjnych w celu uświadomienia wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz promujących niskoemisyjne systemy grzewcze (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Postępujące w ostatnich latach zmiany klimatu mają również znaczący wpływ na politykę przestrzenną gmin. W związku z tym zaleca się następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- 1) kształtowanie na nowych obszarach inwestycyjnych naprzemiennego układu obszarów zabudowanych i czynnych biologicznie, co poprawi wymianę powietrza, ograniczy kumulację zanieczyszczeń i ograniczy zjawisko tzw. miejskiej wyspy ciepła;

- 2) uwzględnienie w planowaniu przestrzennym zwiększenia obszarów zieleni i obszarów wodnych, stanowiących korytarze przewietrzające intensywną zabudowę;
- 3) rewaloryzację obszarów zieleni i wód powierzchniowych, w celu poprawy retencji oraz warunków bioklimatycznych;
- 4) adaptację systemu gospodarowania wodami opadowymi do zwiększonej częstotliwości występowania opadów nawałnych, w tym promowanie systemów małej retencji leśnej, w dolinach cieków, w pasach drogowych (zbiorniki retencyjne, obudowa biologiczna cieków, rowy retencyjne wzdłuż dróg, zielone ronda);
- 5) przystosowanie terenów zieleni (parków, skwerów, zieleńców) do małej retencji na obszarach zurbanizowanych (niecki zbierające nadmiar wody opadowej z połąci dachowych i ulic, stawy retencyjne);
- 6) tworzenie ogrodów deszczowych na obszarach zabudowy mieszkaniowej w celu retencji i opóźniania odpływu wód opadowych z powierzchni dróg, placów i dachów;
- 7) stosowanie rozwiązań technicznych i przestrzennych na obszarach utwardzonych, w tym w pasach drogowych, umożliwiających wykorzystanie wód opadowych do nawadniania terenów zieleni, w tym drzew przyulicznych;
- 8) zachowanie jak największej liczby drzew, szczególnie w gęstej zabudowie, np. śródmiejskiej.

Kierunki ochrony środowiska klimatu akustycznego.

Klimat akustyczny jest ważnym elementem wpływającym na jakość życia mieszkańców. Zadaniem polityki przestrzennej samorządu jest przeciwdziałanie obecnym i przyszłym przekroczeniom hałasu i wynikającym z tego konfliktom przestrzennym. W związku z tym główne działania powinny dotyczyć właściwej lokalizacji obiektów będących źródłem hałasu i terenów chronionych przed hałasem względem siebie.

W zakresie ochrony klimatu akustycznego:

- 1) w przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zaleca się stosowanie pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych (tylko w uzasadnionych przypadkach) wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg, sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej. Dotyczy to istniejących odcinków autostrad, dróg krajowych, wojewódzkich oraz dróg dojazdowych do terenów przemysłowych i terenów kolejowych;
- 2) zaleca się wykorzystanie rozwiązań technicznych pozwalających na stosowanie cichych nawierzchni, zagłębianie ciągów komunikacyjnych, stosowanie izolacji roślinnej lub wałów ziemnych czy instalowanie ekranów dźwiękochłonnych (przy uwzględnieniu estetyki przestrzeni publicznej);
- 3) w przypadku lokalizacji uciążliwych funkcji produkcyjnych lub usługowych zaleca się stosowanie zieleni izolacyjnej i ograniczenie uciążliwości do zajmowanych terenów;
- 4) zaleca się ograniczanie uciążliwości związanych z oddziaływaniem hałasu na terenach niezagospodarowanych na etapie planowania przestrzennego poprzez strefowanie zabudowy, polegające na wprowadzaniu odpowiedniego zagospodarowania w zależności od istniejącego lub prognozowanego poziomu hałasu;
- 5) zaleca się skanalizowanie tranzytowego ruchu samochodowego, w szczególności ruchu ciężkiego, na autostradach i trasach zabezpieczonych przed rozprzestrzenianiem się nadmiernego hałasu;
- 6) zaleca się wprowadzenie rozwiązań systemowych, mających na celu ograniczenie indywidulanego transportu na rzecz transportu publicznego, w celu zmniejszenia ilości ruchu samochodowego, a tym samym hałasu.

Kierunki ochrony środowiska w zakresie wód i gleb oraz ochrony przeciwpowodziowej i ochrony przed suszą.

Polityka przestrzenna samorządu ma znaczny wpływ na ochronę wód i zapewnienie im właściwej czystości. Niewłaściwie prowadzona gospodarka ściekowa i niekontrolowane zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, zanieczyszczenia komunikacyjne, niewłaściwa gospodarka rolna mogą doprowadzić do znacznego pogorszenia jakości wód. W związku z powyższym przyjęto główne kierunki w zakresie środowiska gruntowo-wodnego, w ramach których należy dążyć do:

- 1) ochrony zasobów wód i zapewnienia im właściwej jakości;
- 2) oczyszczania zanieczyszczonych wód opadowych z terenów utwardzonych przed wprowadzeniem ich do odbiornika;
- 3) rozbudowy i przechodzenia na sieć kanalizacji sanitarnej rozdzielczej, z ograniczeniem możliwości sytuowania indywidualnych zbiorników bezodpływowych;
- 4) podjęcia działań zmierzających do ograniczenia niekontrolowanego zrzutu ścieków bytowych;
- 5) wprowadzenia zakazu lokalizacji składowisk i zakładów utylizacji odpadów w pobliżu cieków wodnych z uwagi na słabą warstwę izolacyjną pierwszego poziomu wodonośnego;
- 6) prowadzenia działań zmierzających do zwiększenia naturalnej retencji;
- 7) zaleca się retencjonowanie wód opadowych na terenach mieszkaniowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni, konieczna jest realizacja programu podniesienia retencyjności obszaru gminy, szczególnie w mieście, wskazane jest gospodarowanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych w oparciu o okresowe lub przepływowe zbiorniki retencyjne zlokalizowane w pobliżu cieków wodnych;
- 8) ochrony ujęć wody w celu utrzymywania ich jak najlepszej jakości;
- 9) ograniczenie uciążliwych dla środowiska nawozów mineralnych i środków ochrony roślin oraz racjonalne dozowanie tych o niskiej uciążliwości;
- 10) realizacji systemu tzw. błękitno-zielonej infrastruktury, czyli integracji obszarów zieleni z siecią hydrograficzną. Dotyczy to przede wszystkim powiązania terenów zieleni z dolinami rzek np. poprzez stworzenie linearnego systemu parków połączonych z zielenią urządzoną w oparciu o układy hydrograficzne zwłaszcza w dolinie rzek Moszczenicy i Młynówki;
- 11) utrzymania dużej powierzchni obszarów czynnych biologicznie, w celu ograniczenia potencjalnych powierzchni utwardzonych mogących być źródłem zanieczyszczeń wód opadowych;
- 12) ochrony gleb przy ciągach komunikacyjnych – poprawa jakości zieleni przyulicznej;
- 13) przeznaczenia na cele rekreacyjne lub zagospodarowanie zielenią obszarów zdegradowanych oraz rekultywację nieczynnych składowisk odpadów komunalnych, przemysłowych i likwidacji nielegalnych składowisk odpadów;
- 14) wykorzystanie w miarę możliwości gleb zdegradowanych i zdewastowanych dla funkcji gospodarczej, w szczególności jako obszary lokalizacji OZE (np. farma fotowoltaiczna),
- 15) przywracania w miarę możliwości funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej na glebach zdegradowanych i zdewastowanych, w szczególności poprzez rekultywację i remediację.

Na obszarze Miasta i Gminy Stryków, zgodnie z „Mapami zagrożenia powodziowego” z 2015 r., zaktualizowanymi w 2020 r., nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w tym obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%), obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%), obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego. Ponadto gmina

położona jest poza zasięgiem obszarów, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q0,2%) oraz obszarów narażonych na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego.

Jedynym rejonem narażonym na okresowe zalewy wód i podtopienia jest fragment doliny Moszczenicy na terenie wsi Smolice oraz częściowo na terenie Miasta Strykowa. Tereny te są obecnie w większości wolne od zabudowy i powinny takimi pozostać. W przypadku modernizacji istniejącej lub lokalizacji nowej zabudowy, należy stosować takie rozwiązania techniczne, które ograniczą powstawanie szkód w wyniku ewentualnego podtopienia lub zalania.

W zakresie polityki przeciwpowodziowej, należy dążyć do:

- 1) zagospodarowywania terenów zagrożonych podtopieniem zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- 2) stałego modernizowania i utrzymywania w dobrym stanie technicznym obiektów komunikacyjnych i innych technicznych znajdujących się w dolinach rzek, tak aby nie stanowiły w razie sytuacji powodziowej zagrożenia dla swobodnego przepływu wód powodziowych;
- 3) lokalizowania w dolinach mniejszych cieków zbiorników retencyjnych (np. w postaci stawów z roślinnością szuwarową) lub renaturyzacji cieków (przywrócenie meandrowania) w celu ograniczenia negatywnych skutków deszczy nawalnych i gwałtownych powodzi błyskawicznych (tzw. flash floods);
- 4) niestosowania podpiwniczeń w rejonach zagrożonych podtopieniami, zwłaszcza w dolinach potoków;
- 5) stosowania w nowobudowanych domach drenażu umożliwiającego odprowadzanie wód zastoiskowych.

Zjawisko suszy w gminie związane jest ze zmianami klimatycznymi, których konsekwencją jest mała ilość opadów, ale w kontekście planistycznym, przede wszystkim ze sposobem gospodarowania wodami opadowymi oraz niedostatecznym nawadnianiem terenów zieleni. Zjawisko suszy w obszarze miejskim dotyczy posuchy wśród drzew i krzewów przyulicznych, niedostatecznego wykorzystania potencjału retencyjnego systemu hydrologicznego i terenów zieleni, w tym w szczególności retencji leśnej oraz niedostatecznego wykorzystania wód opadowych z połąci dachowych i terenów utwardzonych. Zjawisko suszy jest szczególnie widoczne w zabudowie śródmiejskiej, gdzie brak jest większych terenów zieleni mogących stanowić obszary naturalnej retencji wody deszczowej. W zakresie ochrony przed suszą zaleca się:

- 1) ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych na terenach inwestycyjnych na rzecz odpowiedniej powierzchni biologicznie czynnej;
- 2) ograniczenie spływu powierzchniowego poprzez stosowanie zieleni, zwiększającej szorstkość gleb;
- 3) prowadzenie retencji na terenach inwestycyjnych i stopniowe wprowadzanie wód do gleb;
- 4) przeciwdziałanie samowolnej przebudowie urządzeń melioracji wodnych;
- 5) przeciwdziałanie osuszaniu terenów pierwotnie podmokłych w drodze regulacji cieków wodnych, zabiegów melioracyjnych;
- 6) realizację zbiorników retencyjnych.

Polityka ochrony złóż oraz występowanie filarów ochronnych.

Ochrona złóż ma na celu zabezpieczenie tych terenów przed trwałym zainwestowaniem, co wynika z przepisów odrębnych. Na terenie Miasta i Gminy Stryków zlokalizowane są w całości lub częściowo złoża surowców: 12 złóż kruszyw naturalnych i 2

złoża ilastej ceramiki budowlanej. W ramach żadnego ze złóż nie został wyznaczony filar ochronny. W ramach ochrony złóż, należy dążyć do:

- 1) przestrzegania warunków ochrony wynikających z ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*;
- 2) racjonalnego gospodarowania zasobami oraz kompleksowego ich wykorzystania;
- 3) prowadzenia ewentualnej racjonalnej eksploatacji kopalin, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami koncesji, bez naruszania wartości przyrodniczych obszaru;
- 4) przeciwdziałania powstawaniu przekształceń spowodowanych działalnością górniczą, naruszających równowagę w środowisku oraz powodującą uciążliwość dla terenów mieszkaniowych;
- 5) rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w kierunku leśnym, rekreacyjnym lub innym przewidzianym w koncesji, z możliwością lokalizacji fotowoltaiki.

Kierunki ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

W zakresie ograniczenia oddziaływania pól elektromagnetycznych zaleca się:

- 1) skablowanie linii średniego i wysokiego napięcia przebiegających przez obszary intensywnie zabudowane, szczególnie tereny mieszkaniowe;
- 2) zoptymalizowanie lokalizacji bazowych telefonii komórkowych, z możliwością wykorzystywania istniejących lokalizacji do montażu nowych nadajników.

Kierunki ochrony ujęć wody pitnej.

W ramach istniejących ujęć i ich stref ochronnych, obowiązują nakazy i zakazy wynikające z przepisów odrębnych.

Kierunki ochrony przyrody i różnorodności biologicznej.

W zakresie ochrony przyrody i bioróżnorodności:

- 1) zastosowanie mają przepisy odrębne, w tym *ustawa o ochronie przyrody* - ustalenia przepisów powołujących poszczególne formy ochrony: plany zadań ochronnych obszarów Natura 2000, rozporządzeń dotyczących parków krajobrazowych i użytków ekologicznych, zarządzeń dotyczących rezerwatów przyrody, uchwał powołujących pomniki przyrody;
- 2) zaleca się opracowanie planu ochrony bioróżnorodności na obszarze Miasta i Gminy Stryków w celu ochrony nierozpoznanych dotychczas stanowisk chronionych roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych;
- 3) rozwój przestrzenny gminy nie powinien naruszać stabilności naturalnych ekosystemów oraz funkcjonowania podstawowych procesów przyrodniczych;
- 4) zaleca się umożliwienie przepływu gatunków i genów w obszarach zainwestowanych poprzez odpowiednie planowanie nowej zabudowy, z różnorodnymi formami zieleni;
- 5) należy zwiększyć powierzchnię terenów zieleni urządzonej oraz zieleni izolacyjnej dróg, terenów przemysłowych, itp.

Kierunki rozwoju i zasady kształtowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Tereny rolnicze w obszarze miasta stanowią głównie łąki i pastwiska. Stopniowa rezygnacja z działalności rolniczej w mieście wynika głównie z antropopresji i industrializacji. Tereny rolnicze posiadają jednak walory krajobrazowe, środowiskowe i przyrodnicze, stąd też wraz z zaprzestaniem użytkowania rolniczego zmieniają się w grunty nieużytkowe, użytki zielone, powiększając zasoby zieleni w ramach wyznaczonej strefy zieleni. Działalność rolnicza prowadzona jest na obszarach wiejskich.

Dla obszarów występowania gleb o niskich klasach bonitacyjnych wskazane jest zagospodarowanie pozarolnicze, zwłaszcza zalesienia. Wskazane jest także realizowanie

zalesień śródpolnych zwłaszcza w otoczeniu cieków wodnych. W zakresie kierunków kształtowania terenów rolniczych, należy dążyć do:

- 1) utrzymania zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, przydrożnych, nadwodnych, mokradeł;
- 2) utrzymania użytków zielonych w dolinach cieków;
- 3) kształtowania proekologicznego rolnictwa z ograniczonym wykorzystaniem nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin, a w zasięgu stref ochronnych ujęć wody pitnej – z zakazem stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin,
- 4) ograniczenia lokalizowania działalności powodującej pogorszenie stosunków wodnych oraz uruchamianie procesów erozyjnych;
- 5) kształtowania krajobrazu rolniczego z zachowaniem różnorodności ekosystemów, zwłaszcza na obszarach chronionych i posiadających walory kulturowe.

Kierunki rozwoju i zasady kształtowania leśnej przestrzeni produkcyjnej.

Tereny leśne w gminie zajmują nieznaczne powierzchnie, nie stanowią dużych zwartych kompleksów. Lasy spełniają bardzo ważne funkcje przyrodnicze, klimatyczne, ochronne, ale także wpływają na atrakcyjność turystyczną i rekreacyjną gminy. Zgodnie z art. 15 pkt 7 *ustawy o lasach*, wszystkie lasy w granicach miasta należy uznać za chronione.

W celu zwiększenia powierzchni obszarów leśnych zaleca się zalesianie: gruntów o niskich klasach bonitacyjnych, terenów rozdzielających poszczególne zainwestowane tereny przemysłowe oraz terenów wydobywczych. Ponadto na mniejszą skalę można stosować zalesienia jako izolację obszarów przeznaczonych pod zabudowę. W zakresie kształtowania terenów leśnych zaleca się następujące kierunki działań:

- 1) ograniczenie gospodarki leśnej podporządkowanej wyłącznie produkcji drewna na rzecz funkcji ochronnych, klimatycznych, przyrodniczych, rekreacyjnych i wypoczynkowych;
- 2) ograniczenie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- 3) przy rozpatrywaniu wniosków o przeznaczenie terenów leśnych na cele nieleśne, rozważenie możliwości zalesienia innego obszaru o podobnym areale,
- 4) pozostawienie stref wolnych od zabudowy wzdłuż granicy lasów,
- 5) utrzymanie istniejących kompleksów leśnych i zalesianie nowych obszarów, na gruntach nieprzydatnych do produkcji rolnej, nieużytkach i terenach przeznaczonych do rekultywacji;
- 6) wyposażenie lasów w urządzenia rekreacyjne oraz miejsca wypoczynku, wytyczenie i utrzymywanie tras spacerowych i rowerowych (np. w formie single traków);
- 7) kształtowanie zalesień tak, aby tworzyły połączenia między istniejącymi większymi kompleksami leśnymi, dążenie do łączenia izolowanych enklaw leśnych,
- 8) prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej opartej na unikaniu usuwania martwych drzew, nadmiernego prześwietlania drzewostanów i tworzenia zrębów zupełnych o dużych powierzchniach;
- 9) utworzenie strefy ekotonowej rozgraniczającej tereny leśne od powierzchni przeznaczonej do zainwestowania;
- 10) odnawianie drzewostanów w oparciu o gatunki zgodne z występującymi naturalnymi typami siedlisk przyrodniczych;
- 11) należy uwzględnić zapisy planu ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, szczególnie w zakresie zakazu wprowadzania nowych ogrodzeń w odległości mniejszej niż 50 m od granic kompleksów leśnych większych niż 10 ha.

Polityka infrastruktury technicznej

Zaopatrzenie w wodę.

Przyjmuje się główne kierunki zaopatrzenia w wodę:

- 1) dążenie do wyposażenia w sieć wodociągową wszystkich terenów wskazanych pod zabudowę budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi;
- 2) na obszarach wskazanych pod zabudowę budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi dopuszcza się rozwiązania indywidualne w przypadku braku możliwości podłączenia do zbiorczej sieci wodociągowej, tylko jako rozwiązanie tymczasowe do czasu realizacji lub umożliwienia podłączenia do zbiorczej sieci wodociągowej;
- 3) zapewnienie w ramach sieci wodociągowych, wody o odpowiednim standardzie i jakości:
 - a) modernizacja ujęć wód, stanowiących główne źródło pozyskiwania wody,
 - b) monitorowanie jakości wody w sieci;
- 4) modernizację i budowę nowych sieci wodociągowych, obiektów i urządzeń zwianych z pozyskiwaniem i dystrybucją wody.

Odrowadzanie ścieków.

Przyjmuje się główne kierunki odprowadzania ścieków:

- 1) dążenie do wyposażenia w sieć kanalizacji sanitarnej wszystkich terenów wskazanych pod zabudowę budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi;
- 2) dopuszcza się możliwość odprowadzania ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych (szamba), spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych wyłącznie w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i do czasu podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej, za wyjątkiem obszarów położonych w granicach głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP): nr 402 – Zbiornik Stryków, nr 401 – Zbiornik Niecka Łódzka, nr 403 – Zbiornik międzymorenowy Brzeziny - Lipce Reymontowskie;
- 3) modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej;
- 4) modernizacja i budowa nowych obiektów i urządzeń związanych z gospodarką ściekową;
- 5) odprowadzanie ścieków do oczyszczalni ścieków w Tymiance i Bratoszewicach, jak obecnie;
- 6) budowa nowych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze nowych terenów inwestycyjnych oraz obszarów nie w pełni skanalizowanych.
- 7) zaleca się oddzielenie kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej od kanalizacji deszczowej.

Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych.

Przyjmuje się główne kierunki odprowadzania i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych:

- 1) dążenie do ograniczenia występowania lokalnych powodzi i podtopień m.in. poprzez sprawny system odprowadzania wód opadowych;
- 2) modernizacja istniejącej kanalizacji deszczowej i budowa nowych sieci;
- 3) modernizacja i budowa nowych obiektów i urządzeń związanych z gospodarką ściekową;
- 4) w miarę możliwości zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstania i czasowe ich retencjonowanie w celu opóźnienia spływu;
- 5) dążenie do wykorzystania opadu w obiegu wody szarej;
- 6) ograniczanie powstawania dużych powierzchni nieprzepuszczalnych;
- 7) należy ograniczyć lub całkowicie zrezygnować z odprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji ogólnospławnej;

- 8) wody zanieczyszczone należy podczyścić;
- 9) podjęcie działań w kierunku racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych, w tym celu zaleca się:
 - a) wykorzystanie jej do celów nawadniania, obiektów małej architektury i rekreacji,
 - b) zachowanie i utrzymanie istniejących systemów melioracyjnych, z możliwością ich przebudowy w sposób zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie,
 - c) zwiększenie powierzchni przepuszczalnych i wykorzystanie elementów zieleni do retencji wód.

Zaopatrzenie w energię elektryczną.

Przyjmuje się główne kierunki zaopatrzenia w energię elektryczną:

- 1) w zakresie inwestycji wskazuje się główne kierunki rozwoju:
 - a) elektroenergetyczna sieć przesyłowa:
 - dopuszcza się budowę stacji SE Stryków 400/220/110 kV,
 - dopuszcza się budowę dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV w relacji Pątnów-Stryków, Stryków-Jasiniec,
 - dopuszcza się budowę dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV relacji Stryków-Rogowiec, Stryków-Płock,
 - dopuszcza się budowę dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV relacji Stryków-Rogowiec, Stryków-Ołtarzew,
 - dopuszcza się budowę dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV relacji SE Stryków-naciecie linii Janów-Ołtarzew,

Operator sieci przesyłowej jest na etapie opracowywania studium wykonalności, które określi możliwe do realizacji warianty lokalizacji SE Stryków oraz przebiegów linii. Na etapie wyznaczania lokalizacji stacji oraz wytyczania tras linii zostaną przeprowadzone niezbędne uzgodnienia i proces informacyjno-konsultacyjny. Zakończenie prac studialnych planowane jest na pierwszą połowę 2023 r.;
 - b) elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna:
 - dopuszcza się budowę linii elektroenergetycznej kablowej wysokiego napięcia 110 kV relacji Janów-Stryków,
 - dopuszcza się budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV, linii średniego napięcia 15 kV oraz linii niskiego napięcia,
- 2) od sieci elektroenergetycznych zaleca się zachować tereny wolne od zabudowy i dostępne dla prowadzenia prawidłowej ich eksploatacji (pasy technologiczne) o szerokościach:
 - a) dla przesyłowych linii napowietrznych:
 - linii przesyłowych 220 kV - 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach),
 - b) dla dystrybucyjnych linii napowietrznych:
 - wysokiego napięcia 110 kV - 40 m (po 20 m od osi linii w obu kierunkach),
 - średniego napięcia - 22 m (po 11 m od osi linii w obu kierunkach),
 - niskiego napięcia 0,4 kV - 3 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii;
 - c) dla dystrybucyjnych linii kablowych:
 - wysokiego napięcia 110 kV - 11 m (po 5,5 m od osi linii w obu kierunkach),
 - średniego napięcia - 3 m (po 1,5 m od osi linii w obu kierunkach),
 - niskiego napięcia - 3 m (po 1,5 m od osi linii w obu kierunkach).
- 3) w pasach technologicznych od sieci elektroenergetycznych obowiązują ograniczenia użytkowania i zagospodarowania terenu, zgodnie z przepisami odrębnymi;

- 4) istnieje możliwość zmniejszenia szerokości pasa technologicznego dla napowietrznych linii elektroenergetycznych, z zastrzeżeniem przepisów odrębnych;
- 5) dopuszcza się lokalizację paneli fotowoltaicznych dla instalacji o mocy powyżej 500 kW w odległości nie mniejszej niż 12 m od osi linii o napięciu 220 kV oraz w odległości nie mniejszej niż 50 m od osi słupów linii elektroenergetycznej;
- 6) należy zapewnić wszystkim terenom inwestycyjnym dostęp do energii elektrycznej;
- 7) dopuszcza się rozbudowę, przebudowę lub budowę nowych linii przesyłowych, w tym nie wskazanych w *Studium*, również po trasie istniejących linii, z możliwością podniesienia wielkości napięcia linii;
- 8) linie elektroenergetyczne należy w miarę możliwości skablować, szczególnie na obszarze przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową, przy czym sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia zaleca się prowadzić wyłącznie jako skablowane;
- 9) w miarę potrzeb należy modernizować istniejące sieci elektroenergetyczne i budować nowe sieci szczególnie średniego i niskiego napięcia dostosowując do rozwoju terenów inwestycyjnych;
- 10) dopuszcza się modernizację i budowę nowych obiektów i urządzeń związanych z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej.

Zaopatrzenie w gaz i paliwa płynne.

Przyjmuje się główne kierunki zaopatrzenia w gaz i paliwa płynne:

- 1) zaopatrzenie w gaz ustala się z istniejących lub nowych sieci gazowych zlokalizowanych w obszarze gminy lub poza nią;
- 2) dążenie do zwiększenia poziomu gazyfikacji, głównie na obszarach niezgazyfikowanych lub takich, na których nie są prowadzone prace gazyfikacyjne oraz na obszarach nowych terenów inwestycyjnych;
- 3) dążenie do większego wykorzystania gazu na cele grzewcze jako jeden z elementów przeciwdziałania niskiej emisji;
- 4) modernizacja i budowa nowych obiektów i urządzeń związanych z przesyłaniem i dystrybucją, wykorzystując przy tym istniejące rezerwy w zakresie możliwości dystrybucji;
- 5) dla gazociągów należy uwzględnić strefy kontrolowane wynikające z przepisów odrębnych. W granicach strefy:
 - a) możliwe jest podjęcie działań przez operatora sieci mających na celu zapewnienie trwałości i prawidłowości eksploatacji sieci,
 - b) zagospodarowanie wewnątrz niej oraz w jej sąsiedztwie - zgodnie z przepisami odrębnymi.

Zaopatrzenie w ciepło.

Jak zostało to wskazane w części dotyczącej uwarunkowań głównym problemem związanym z zaopatrzeniem w ciepło jest występowanie niskiej emisji.

W tym zakresie na terenie województwa łódzkiego wprowadzono określone ograniczenia i zakazy w ramach Uchwały Nr XLIV/548/17 z dnia 24 października 2017 r. Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa). Uchwała reguluje, jakie paliwa stałe można spalać i jakie warunki powinny spełniać instalacje, w których spala się paliwa stałe. Uchwała ta wprowadziła ograniczenia w stosowaniu paliw stałych, z zakazem stosowania paliw:

- "1) w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%, za wyjątkiem paliw o wartości opałowej nie mniejszej niż 24 MJ/kg i zawartości popiołu nie większej niż 12%;
- 2) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- 3) mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- 4) zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%."

Uchwała ta wprowadziła także ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw poprzez dopuszczenie wyłącznie eksploatacji instalacji spełniających łącznie następujące warunki

- 1) „zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określonych w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe Strona 1 (Dz. Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 51);
- 2) umożliwiających wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo;
- 3) nieposiadających rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie." 17

Uchwała antysmogowa ma na celu ograniczenie emisji do powietrza poprzez wprowadzenie określonych kar wynikających z niestosowania się do jej przepisów.

Sejmik województwa łódzkiego Uchwałą Nr XX/304/20 z dnia 15 września 2020 r. uchwalił *Program ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka*.

W ramach tej uchwały wskazano działania związane z redukcją emisji ze źródeł indywidualnego ogrzewania lokali skorygowane pod kątem wielkości redukcji emisji koniecznej do osiągnięcia oraz rodzaju działań jakie mają być podejmowane. W harmonogramie została również uwzględniona konieczna redukcja emisji pyłu PM_{2,5}. Wskazano również działania ograniczające emisję komunikacyjną oraz działania systemowe. Wśród działań naprawczych ukierunkowanych na ograniczenie zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀, PM_{2,5} oraz bezno(a)pirenem na terenie strefy aglomeracja łódzka wskazane zostały:

- 1) redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW;
- 2) zaplanowanie instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- 3) wprowadzenie w województwie łódzkim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- 4) zwiększenie skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych;
- 5) ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
- 6) kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
- 7) prowadzenie edukacji ekologicznej - działanie wskazane w harmonogramie;
- 8) prowadzenie działań kontrolnych - działanie wskazane w harmonogramie;

17 Uchwała antysmogowa dla obszaru województwa łódzkiego

- 9) realizacja uchwały nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Przyjmuje się główne kierunki zaopatrzenia w ciepło:

- 1) dążenie do zwiększenia pozyskiwania ciepła z sieci ciepłowniczych i wykorzystania w tym celu gazu i energii OZE;
- 2) dążenie do ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację palenisk indywidualnych i wykorzystanie źródeł ciepła niepowodujących znacznego poziomu niskiej emisji. Szczególnie należy położyć nacisk na stopniowym eliminowaniu palenisk posiadających jako źródło ciepła paliwa stałe;
- 3) termomodernizacja budynków jako element obniżający zapotrzebowanie na ciepło, również jako działanie w ramach rewitalizacji;
- 4) modernizacja i budowa obiektów i urządzeń związanych z wytwarzaniem, przesyłaniem, dystrybucją ciepła;
- 5) uwzględnienie przy realizacji nowej zabudowy jego walorów energooszczędności;
- 6) w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić ograniczenia wynikające z przyjętych przez Sejmik Województwa Łódzkiego „uchwały antysmogowej” oraz Programu ochrony powietrza.

Gospodarka odpadami.

Przyjmuje się główne kierunki w zakresie gospodarki odpadami:

- 1) w ramach inwestycji w obszarze gospodarki odpadami przewiduje się rozszerzenie rodzaju przyjmowanych odpadów komunalnych w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz doposażenie PSZOKu, zgodnie z potrzebami inwestycyjnymi określonymi w „Analizie stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Stryków za 2021 r.”;
- 2) przewiduje się modernizację
- 3) i rozbudowę instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów
- 4) (kompostowanie, stabilizacja), polegającą na budowie Zakładu Segregacji Odpadów
- 5) należy przestrzegać prawidłowego postępowania z odpadami zgodnie z uchwałą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, ustawą o odpadach oraz przepisami szczegółowymi w tym zakresie;
- 6) zbieranie, odbiór przez wyspecjalizowane do tego firmy, ewentualne ich przetwarzanie (recycling), unieszkodliwianie lub składowanie;
- 7) prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującym Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami;
- 8) zaleca się zwiększenie liczby Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych;
- 9) możliwe jest lokalizowanie obiektów i urządzeń przeznaczonych do gospodarowania odpadami;
- 10) z obiektów i terenów wyłączonych z systemu gminnego gospodarowania odpadami tj. m.in. obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 400 m², podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, terenów zielonych użytku publicznego (parki, skwery, pasy drogowe, drogi publiczne), cmentarzy, należy odpady zbierać (zaleca się ich selekcjonowanie) i przekazać wyspecjalizowanym firmom celem ich unieszkodliwienia lub składowania;
- 11) przewiduje się utrzymanie i dalszą modernizację Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie, z uwzględnieniem przyjętych kierunków rozwoju.

Energia odnawialna.

Przyjmuje się główne kierunki w zakresie odnawialnych źródeł energii:

- 1) należy dążyć do zwiększenia wykorzystania energii słonecznej;
- 2) ustala się zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 maja 2016 r. *o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych*;
- 3) ustala się zakaz lokalizowania biogazowni,
- 4) dopuszcza się lokalizowanie mikroinstalacji, przy czym nie zaleca się stosowania mikroinstalacji wiatrowych;
- 5) dopuszcza się stosowanie pomp ciepła;
- 6) dopuszcza się wykorzystanie innych OZE, np. z biomasy itp.;
- 7) wskazuje się obszary lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych i biogazowni oraz granice ich stref ochronnych,
- 8) obszary OZE o mocy przekraczającej 500 kW, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych i biogazowni zostały dopuszczone na obszarach aktywności gospodarczej, obszarach infrastruktury technicznej i obszarach zieleni, z wyłączeniem korytarzy ekologicznych i obszaru Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, na których nie dopuszcza się lokalizacji OZE o mocy przekraczającej 500 kW,
- 9) na wszystkich obszarach lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, oraz wskazanych pod zabudowę, dopuszcza się także lokalizację urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy poniżej 500 kW,
- 10) strefy ochronne winny zawierać się w ramach działki budowlanej, na której realizowana jest instalacja,
- 11) w strefach ochronnych obowiązują ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenów, w tym w szczególności:
 - zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych,
 - zakaz lokalizacji zabudowy chronionej akustycznie,
 - ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenów wynikające z przepisów odrębnych

Polityka transportu

W polityce transportowej Miasta i Gminy Stryków przyjęto główne cele:

- 1) rozwój i modernizacja systemu dróg, powiązań wewnętrznych i zewnętrznych gminy, szczególnie z drogami o wysokiej klasie;
- 2) komunikacja kolejowa jako jeden z najważniejszych elementów mobilności w *MOFL*;
- 3) rozwój i modernizacja systemu komunikacji zbiorowej;
- 4) rozwój nowych terenów inwestycyjnych przede wszystkim na obszarach o dobrej dostępności komunikacyjnej, w tym transportu zbiorowego;
- 5) położenie nacisku na alternatywne metody poruszania się, szczególnie w zakresie ruchu pieszego i rowerowego;
- 6) wdrożenie odpowiedniego systemu parkingowego;
- 7) realizacja zintegrowanego centrum przesiadkowego oraz punktów przesiadkowych;
- 8) promowanie poruszania się pojazdami niskoemisyjnymi i zero emisyjnymi.

Transport drogowy.

W zakresie polityki transportowej należy przyjąć określone zasady:

- 1) w ramach realizowanych ciągów drogowych, stanowiących jeden zwarty korytarz komunikacyjny postuluje się ujednolicenie parametrów użytkowych dróg do obowiązujących normatywów w oparciu o realne uwarunkowania terenowe;
- 2) należy w miarę możliwości ograniczyć lokalizację nowych zjazdów z dróg o wysokiej klasie oraz skrzyżowań z drogami dojazdowymi i lokalnymi;
- 3) należy zapewnić właściwą ochronę i możliwość przemieszczania się zwierząt korzystających z przejść dla zwierząt na autostradach A1 i A2. Tereny w pobliżu przejść dla zwierząt winny być tak zagospodarowane, aby umożliwiały swobodne przemieszczanie się zwierząt korzystających z przejść dla zwierząt w ciągu dróg autostrada A1 i A2;
- 4) obsługa komunikacyjna obszarów winna odbywać się przede wszystkim poprzez już istniejące zjazdy, skrzyżowania oraz nowe drogi o odpowiedniej klasie;
- 5) w ramach nowych, modernizowanych lub przebudowywanych dróg należy w miarę możliwości realizować ciągi piesze lub pieszo-rowerowe;
- 6) w ramach inwestycji drogowych w *Studium* wskazuje się także remonty i przebudowy dróg wraz z podniesieniem ich klasy technicznej, wskazane na rysunku *Studium Kierunki - Struktura funkcjonalno-przestrzenna i zasady zagospodarowania*;
- 7) promowanie poruszania się pojazdami niskoemisyjnymi i zeroemisyjnymi;
- 8) w miarę możliwości należy nadawać ulicom charakter alejowy;
- 9) w ramach dróg o niższej klasie należy rozważyć wprowadzenie funkcji rekreacyjnej ulicy i wypoczynkowej np. poprzez wprowadzenie elementów małej architektury i zieleni;
- 10) jako ochronę akustyczną od dróg należy preferować „zielone ekrany”;
- 11) należy podjąć działania w kierunku stosowania rozwiązań retencjonujących wodę w korytarzach ulic.

W ramach rozwoju sieci drogowej na terenie gminy przyjęto następujące kierunki:

1. Rozwój systemów połączeń zewnętrznych.

Stryków jest dobrze połączony z drogami o wysokich prędkościach (autostrada A1, autostrada A2), problemem jest natomiast koncentracja ruchu tranzytowego w granicach miasta.

2. Rozwój systemu połączeń wewnętrznych.

Zgodnie z przedstawionym graficznie schematem drogowym *Studium* zakłada:

- 1) poprawę parametrów drogi krajowej nr 14, klasy głównej ruchu przyspieszonego, wyprowadzającej ruch z miasta w kierunku południowym (w stronę Łodzi i autostrady A2) oraz północnym (w stronę Główna);
- 2) poprawę parametrów drogi krajowej nr 71, klasy głównej ruchu przyspieszonego, wyprowadzającej ruch w kierunku południowym (w stronę Zgierza);
- 3) poprawę parametrów drogi wojewódzkiej nr 708, klasy zbiorczej;
- 4) poprawę parametrów pozostałych dróg, wyprowadzających ruch z gminy.

W zakresie ustalonego w *Studium* układu drogowego:

1. Przedstawiony na rysunku *Studium* schemat układu komunikacyjnego, wskazuje wyłącznie główne, istotne z punktu widzenia obsługi komunikacyjnej i ruchu tranzytowego odcinki dróg istniejących i projektowanych. Układ ten winien być rozbudowany o drogi niższych klas technicznych, do bezpośredniej obsługi terenów inwestycyjnych na etapie sporządzania planów miejscowych.
2. Przypisane klasy techniczne dróg mogą zostać zmienione na etapie planu miejscowego, o maksymalnie jedną klasę.

3. Na obszarze całej gminy dopuszcza się planowanie lub budowę dróg nie wskazanych w *Studium*.
4. Za zgodne z ustaleniami *Studium* uznaje się korekty przebiegu dróg, przy zachowaniu ustalonych relacji i powiązań.

Transport kolejowy.

W związku z tym w *Studium* przyjęto główne kierunki rozwoju kolei na terenie gminy:

- 1) stworzenie centrum przesiadkowego, jako intermodalnego węzła transportowego oraz punktów przesiadkowych;
- 2) rozwój Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej jako ważnego elementu połączeń wewnątrz *MOFL*. Podjęte dotychczas działania w zakresie m.in. biletu zintegrowanego, dały pole do dalszych działań szczególnie w zakresie zwiększenia atrakcyjności ruchu kolejowego wewnątrz aglomeracji;
- 3) wskazuje się pożądane kierunki działania w zakresie rozwoju sieci kolejowej:
 - a) modernizacja linii kolejowej nr 15 relacji Bednary – Łódź Kaliska, na odcinku Łowicz Przedmieście – Zgierz",
- 4) należy dążyć do wyposażenia dworca i przystanku kolejowego w odpowiednie zaplecze infrastruktury parkingowej, parkingów dla rowerów itp.;

Ruch pieszcy i rowerowy.

Ruch pieszcy i rowerowy jest szczególnie istotny w świetle zrównoważonej mobilności. Promowanie poruszania się innego niż samochodem jest szczególnie istotne z punktu widzenia zapewnienia odpowiedniej przepustowości dróg, przeciwdziałania powstawaniu zatorów ulicznym, a także ograniczenia emisji komunikacyjnej. W zakresie ruchu rowerowego określa się główne kierunki działania:

- 1) rower jako alternatywa dla transportu samochodowego;
- 2) należy dążyć do stworzenia zwartego i spójnego systemu połączeń tras pieszych i rowerowych o odpowiednim standardzie, który winien zostać opracowany dla całej gminy w oparciu o obowiązujące;
- 3) należy uwzględnić priorytetową rolę ruchu pieszego i rowerowego i dążyć do zmiany czasu działania sygnalizacji przejść i przejazdów rowerowych, uwzględniającej realny czas pokonania tych przejść;
- 4) przy remontach, budowie i przebudowie dróg należy uwzględnić możliwość lokalizacji ścieżki rowerowej lub pieszo-rowerowej;
- 5) należy kształtować przestrzeń tak, aby była ona przyjazna dla rowerów, szczególnie w centrum Strykowa;
- 6) należy dążyć do dostosowania szlaków turystycznych do potrzeb ruchu rowerowego;
- 7) w miarę możliwości należy powiązać parkingi B&R i P&R;
- 8) należy stworzyć system rowerów miejskich;
- 9) należy dążyć do sytuowania parkingów dla rowerów: w centrum miasta, w lokalnych centrach usługowych, w pobliżu obiektów handlowych, kultury, oświaty, przy obiektach sportu i rekreacji, atrakcji turystycznych itp.;
- 10) należy wzbogacać tereny rekreacyjne i zielone nowymi ciągami rowerowymi lub pieszo-rowerowymi;
- 11) należy dążyć do powiązania tras rowerowych w jeden układ w ramach całego *MOFL*.

W zakresie ruchu pieszego określa się główne kierunki działania:

- 1) należy dążyć do promocji i wspierania ruchu pieszego, szczególnie w centrum Strykowa i w ramach lokalnych ośrodków;
- 2) w miarę możliwości tworzyć strefy ruchu uspokojonego, promujące ruch pieszcy;
- 3) ciągi piesze powiązać bezpośrednio z drogami,

- 4) należy zapewnić możliwość łatwego i bezpiecznego przekroczenia dróg przez pieszego;
- 5) sieć ścieżek pieszych i rowerowych należy powiązać bezpośrednio z atrakcjami gminy, z zakresu turystyki, kultury, sportu i rekreacji;
- 6) ścieżki piesze i rowerowe należy planować bezkonfliktowo;
- 7) ciągi piesze, pieszo-rowerowe wzbogacać o elementy zieleni, małej architektury;
- 8) w ramach obszarów mieszkaniowych należy kształtować przestrzeń tak, aby promowała ona ruch pieszego, przede wszystkim pod kątem dostępności, czasu dojścia, zagospodarowania;
- 9) należy wzbogacać tereny rekreacyjne i zielone nowymi ciągami pieszymi lub pieszo-rowerowymi;
- 10) należy zapewnić dogodne powiązanie piesze z terenami przystanków komunikacji zbiorowej, autobusowej i kolejowej.

Transport zbiorowy.

W zakresie komunikacji zbiorowej zaleca się:

- 1) ocenę możliwości doprowadzenia komunikacji zbiorowej do części miasta i gminy o najgorszym poziomie dostępu do niej;
- 2) dążyć do powiązania i zintegrowania transportu zbiorowego autobusowego i kolejowego;
- 3) zapewnić powiązanie nowych terenów mieszkaniowych, szczególnie wielorodzinnych, z systemem komunikacji zbiorowej;
- 4) wyposażenie przystanków komunikacji zbiorowej w wiaty przystankowe;
- 5) powiązać przystanki komunikacji zbiorowej dogodnymi powiązaniem pieszymi i rowerowymi z terenami mieszkaniowymi, usługowymi i przestrzeniami publicznymi.

Elektromobilność.

Elektromobilność w ostatnich latach stała się jednym z głównych kierunków rozwoju mobilności w Polsce. Jej rozwój ma wpłynąć na kilka aspektów: poprawę jakości środowiska poprzez obniżenie emisji spalin do powietrza, rozwój branży energetycznej, wzmacnianie i rozwój potencjału naukowego i technologicznego. Wprowadzone ustawodawstwo nakłada na gminy nowe obowiązki, ale i możliwości. Z zakresu obowiązków nakazano gminom spełniającym określone kryteria:

- 1) budowę bazowej infrastruktury do zaopatrzenia pojazdów w gaz, wodór, energię elektryczną (miasto Stryków nie ma obowiązku lokalizacji stacji ładowania samochodów elektrycznych z uwagi na niespełnienie wymagań ustawowych);
- 2) zapewnienie właściwego udziału we flocie pojazdów elektrycznych lub/i wykorzystywanie do realizacji części zadań pojazdów elektrycznych;
- 3) zapewnienie we flocie autobusów odpowiedniego udziału autobusów zero emisyjnych.

Dano także pewne możliwości promowania rozwiązań elektromobilności:

- 1) możliwość ustanowienia stref czystego transportu;
- 2) wprowadzenie przywilejów dla pojazdów zero emisyjnych: (darmowe parkowanie, wjazd na buspasy, możliwość wyznaczenia specjalnych miejsc parkingowych).

Należy dążyć do wyznaczenia w Strykowie „obszaru strefy śródmiejskiej” (czystego transportu) w granicach której wprowadzone zostaną ograniczenia dostępności dla samochodów spalinowych. Strefa ta winna być ustalona z uwzględnieniem strategicznych parkingów i punktów przesiadkowych, tak by umożliwić dotarcie do centrum miasta komunikacją publiczną, rowerową lub pojazdami spełniającymi normy w zakresie emisji spalin.

Inwestycje celu publicznego.

W ramach inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym wskazuje się szczególne zadania:

1. Inwestycje ponadlokalne ustalone w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego:
 - 1) Inwestycje w zakresie transportu:
 - budowa 3 pasa ruchu na autostradzie A2 na odcinku Łódź-Warszawa,
 - budowa dojazdu do węzła „Stryków” na autostradzie A2 – Przebudowa drogi krajowej Nr 14 na odcinku od granic Łodzi do Strykowa,
 - budowa dojazdu do węzła „Stryków” na autostradzie A2 – Przebudowa ul. Strykowskiej od ul. Wycieczkowej do granic miasta,
 - rozbudowa drogi wojewódzkiej na 708;
 - 2) Inwestycje w zakresie infrastruktury technicznej:
 - modernizacja linii 220 kV Janów-Zgierz-Adamów,
 - dostosowanie systemów kanalizacji i oczyszczalni ścieków komunalnych do wymogów Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracji Stryków;
 - 3) Inwestycje w zakresie turystyki i rekreacji:
 - odnowienie oznakowania szlaków turystycznych w Parkach Krajobrazowych Województwa Łódzkiego wraz z uzupełnieniem systemu informacji turystyczno-przyrodniczej.
2. Inwestycje ponadlokalne wynikające z planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych:
 - 1) budowa stacji SE Stryków 400/220/110 kV,
 - 2) budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV w relacji Pątnów-Stryków, Stryków-Jasiniec,
 - 3) budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV relacji Stryków-Rogowiec, Stryków-Płock,
 - 4) budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400 kV relacji Stryków-Rogowiec, Stryków-Ołtarzew,
 - 5) budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV relacji SE Stryków-nacięcie linii Janów-Ołtarzew,
 - 6) budowa linii elektroenergetycznej kablowej wysokiego napięcia 110 kV relacji Janów-Stryków.
3. Proponuje się włączenie do ujęcia w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego następujących inwestycji jako inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym:
 - 1) modernizacja linii kolejowej nr 15 relacji Bednary – Łódź Kaliska, na odcinku Łowicz Przedmieście – Zgierz.

VI. OCENA WPLYWU USTALEŃ STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

6.1 Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Zgodnie z ustaleniami Studium, w stosunku do stanu istniejącego, wskazuje się nowe tereny przeznaczone pod zainwestowanie. Warto zwrócić uwagę, że większość powierzchni gminy, pozostanie w przeznaczeniu na tereny rolne, leśne, zieleni urządzonej, wody. Oznacza to, że pozostanie w funkcji przyrodniczej. Natomiast wzrost powierzchni zabudowy będzie dotyczył głównie terenów mieszkaniowych oraz inwestycyjnych, co jest związane z prognozowanym rozwojem demograficznym i gospodarczym na obszarze gminy i bilansem przeprowadzonym na potrzeby Studium. Rozwój nowej zabudowy odbywał się będzie jedynie w sąsiedztwie już istniejących terenów zurbanizowanych, w tym w szczególności w sąsiedztwie tras komunikacyjnych i węzłów drogowych. W Studium nie wyznacza się nowych, nie związanych z istniejącym osadnictwem lub aktywnością gospodarczą obszarów pod zabudowę.

Na obszary nieurbanizowane, wyłączone spod zabudowy składają się tereny: użytkowane rolniczo, leśne, zieleni urządzonej, nieurządzonej i wód oraz cmentarzy.

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania gminy jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Najsilniej zagospodarowana jest część gminy położona w centralnej części w rejonie Strykowa. Są to jednak w przeważającej części tereny już w znacznym stopniu zainwestowane.

Podstawową ostoją dla zasobów przyrody ożywionej na terenie gminy są doliny rzek oraz tereny leśne. Wartościowe są także tereny łąkowe. Na obszarze gminy Stryków znajduje się rezerwat przyrody, park krajobrazowy, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

Opierając się strukturze przyrodniczej gminy można wysunąć twierdzenie, że przy dotychczasowym zagospodarowaniu gminy środowisko biologiczne wykazuje odporność na znaczące zmiany. Zdolność do regeneracji środowiska biologicznego jest jego naturalną właściwością. Dopóki istnieją właściwe dla danego gatunku siedliska, dopóty gatunek może przetrwać. Najważniejszym aspektem w zachowaniu i ochronie bogactwa gatunkowego i różnorodności ekologicznej jest zachowanie naturalnych siedlisk i procesów przyrodniczych. Jeżeli zniekształceniu lub ograniczeniu ulegną siedliska roślin i zwierząt ochrona ekosystemów i wrażliwszych gatunków będzie trudna lub nawet okaże się nieskuteczna. Zaproponowana w Studium struktura przestrzenne terenów zurbanizowanych i terenów otwartych nie narusza istniejącej równowagi środowiskowej.

Ustalenia Studium utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i związaną z usługami i aktywnością gospodarczą. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową oraz zabudowę usługową na tereny otwarte, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Tereny przemysłowe obejmują niewielkie rozszerzenia istniejących terenów aktywności gospodarczej.

Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne oraz znaczna część terenów rolnych, zieleni nieurządzonej i terenów dolinnych. Ustalenia Studium chronią wartości kulturowe obszaru. Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udział zieleni).

Ustalenia dotyczące *infrastruktury technicznej* mają na celu poprawę jakości środowiska gruntowo – wodnego oraz zmniejszenie emisji do atmosfery i wód gruntowych

i gruntu. Ustalenia Studium zalecają odprowadzanie wszystkich ścieków w rozumieniu ustawy *Prawo wodne* do sieci kanalizacji sanitarnej i następnie do miejsc oczyszczania ścieków. Jednak w chwili obecnej stopień skanalizowania gminy jest niewystarczający dlatego ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Każde postępowanie ze ściekami powinno spełniać przepisy określone w ustawie *prawo wodne* i *prawo ochrony środowiska*, dotyczy to w szczególności rolniczego wykorzystywania ścieków. Wszystkie te przepisy zawarte w ustaleniach projektu Studium powinny zagwarantować właściwe funkcjonowanie środowiska gruntowo – wodnego oraz jego jakość na poziomie wartości dopuszczalnych zwartych w przepisach odrębnych.

Zbiorniki bezodpływowe są potencjalnym źródłem zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i gruntowych jednak ich prawidłowa eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinna prowadzić do istotnej degradacji środowiska gruntowo – wodnego. Eksploatacja dużej ilości takich urządzeń zwłaszcza w obrębie zabudowy mieszkaniowej położonej w pobliżu dolin rzecznych może wiązać się z pewnym ryzykiem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, zwłaszcza w przypadku nieprawidłowej eksploatacji zbiornika lub jego wadliwego wykonania. Należy jednak podkreślić, że są to rozwiązania dopuszczone tymczasowo o czasie realizacji sieci kanalizacyjnej.

Ustalenia Studium nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło ze względu na rozproszenie zabudowy w ośrodkach wiejskich wzdłuż istniejących dróg nieekonomiczne wydaje budowanie zorganizowanego systemu ogrzewania, dlatego w indywidualnych systemach grzewczych zaleca się stosowanie proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Należy dążyć do przechodzenia na bardziej ekologiczne źródła ciepła. Do wytwarzania energii w celach grzewczych i technologicznych zaleca się stosowanie paliw charakteryzujących się niższymi wskaźnikami emisyjnymi: paliwa płynne, gazowe, stałe w postaci drewna i inne. Ponadto zaleca się wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Polityka energetyczna Unii Europejskiej zgodnie, z którą będzie następowało stopniowe odchodzenie od kopalnych źródeł energii oraz rozpowszechniania rozproszonych źródeł energii będzie wymuszała coraz szersze stosowanie indywidualnych urządzeń do zaopatrzenia w ciepło i prąd opartych na energii odnawialnej wody, wiatru, słońca czy biomasy. Jako rozwiązania alternatywne dla tradycyjnych surowców kopalnych coraz częściej wskazuje się wykorzystanie lokalnych elektrowni wodnych, mikrowiatraków, instalacji ogniw fotowoltanicznych czy budowę mikrobiogazowni.

Na terenie gminy Stryków wskazano miejsca lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu. Dopuszczają one wykorzystanie paneli fotowoltaicznych. Ustala się zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych, dopuszcza się stosowanie pomp ciepła. Obszary OZE o mocy przekraczającej 500 kW zostały dopuszczone na obszarach aktywności gospodarczej, obszarach infrastruktury technicznej i obszarach zieleni, z wyłączeniem obszarów położonych w granicach form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.

Celem dopuszczenia farm fotowoltaicznych dla tych terenów było umożliwienie lokalizacji instalacji fotowoltaicznych, aby umożliwić przedsiębiorstwom korzystanie z własnych zasobów ekologicznie pozyskiwanej energii. Wszystkie oddziaływania urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych muszą zawierać się w granicach stref ochronnych.

Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

Na obszarze gminy wskazuje się tereny na lokalizację farm fotowoltaicznych oraz tereny gdzie dopuszcza się instalację powyżej 500 kW.

Pozyskiwanie energii elektrycznej z energii słońca jest działaniem proekologicznym jednak nie jest pozbawione oddziaływania na środowisko. Ze względów środowiskowych wskazuje się na zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże obszary terenu pokryte panelami słonecznymi, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz). *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839)* wskazuje w § 3. ust. pkt 54, lit. b, że do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się: „zabudowę przemysłową, w tym zabudowę systemami fotowoltaicznymi, lub magazynową, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: (...) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a” (w literze a wymienia się obszary chronione zgodnie z ustawą o ochronie przyrody).

Jednym z elementów oddziaływania na środowisko może być także oddziaływanie na ptaki, które są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. Panele na większych przestrzeniach, tworząc elektrownie słoneczne, budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych. Wpływ paneli słonecznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech).
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Ryzyko środowiskowe przy realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Do zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu należą:

- unikanie lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). (ocena wpływ na ptaki przygotowano na podstawie: *Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*, prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, „Czysta Energia” – nr 1/2013).

W Studium wskazano obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym o mocy przekraczającej 500 kW wraz z ich strefą ochronną. Obszar oddziaływania inwestycji musi mieścić się w granicach obszarów zmiany. Realizacja tego typu inwestycji nie będzie powodować bariery dla drobnych i średnich ssaków (np. lisów lub borsuków). W przypadku ssaków o dużych rozmiarach takich jak sarny, dziki, jelenie w istocie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, nie mniej nie będzie ono istotne w związku z mnogością w pobliżu miejsc o podobnych uwarunkowaniach środowiskowych, które mogą być wykorzystywane do migracji. Dzięki zastosowaniu nowych technologii, w tym paneli z powłoką antyrefleksyjną, nie wystąpi zjawisko tzw. efektu olśnienia ptaków, nie wystąpi więc negatywny wpływ na ich szlaki migracji. Elektrownie fotowoltaiczne nie posiadają ruchomych elementów, jak np. turbiny wiatrowe, które by mogły przyczynić się do śmierci ptaków. Po zrealizowaniu inwestycji ptaki gniazdujące na ziemi w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać powierzchnię farmy. W związku ze spadkiem intensywności użytkowania gruntu zmniejszy się znacznie śmiertelność płazów, gadów i drobnych ssaków.

Realizacja tego typu inwestycji prawdopodobnie nie spowoduje wyłączenia terenu elektrowni fotowoltaicznej z użytkowania rolniczego w trakcie jej eksploatacji. Grunty w części niezagospodarowanej (w większości) będą przeznaczone pod uprawy trwałe – trawy lub łąki. W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, trawa i inna roślinność zielna i łąkowa będzie rosła pod panelami oraz pomiędzy nimi. W Europie testowane są także rozwiązania gdzie w obszarach farm fotowoltaicznych prowadzi się uprawę rolniczą, a nawet wypas zwierząt. W austriackiej elektrowni fotowoltaicznej w Wiedniu, w dzielnicy Donaustadt hodowanych jest 90 owiec. Zwierzęta koszą trawnik w sposób przyjazny dla środowiska. W ten sposób obszar 12 ha jest wykorzystywany zarówno do produkcji energii,

jak i jako obszar hodowli zwierząt. Instalacja została przygotowana z podniesionymi i oddalonymi od siebie panelami słonecznymi, tak aby odpowiadały potrzebom zwierząt. Przykład ten pokazuje, jak można zaprojektować otwartą przestrzeń w sposób przyjazny naturze. Działalność owiec zapewnia również wysoki poziom bioróżnorodności na powierzchni i naturalne nawożenie. Elektrownia zaopatruje 4.900 gospodarstw domowych w energię elektryczną i oszczędza 4.200 ton CO₂. (<https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

Wpływ na rośliny i zwierzęta

Znaczna część wskazanych w Studium obszarów pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych wykorzystywanych jest rolniczo. W wyniku budowy elektrowni fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych w skali kraju lub regionalnie, a także siedlisk przyrodniczych. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tych powierzchniach, a w przypadku gatunków regularnie występujących w krajobrazie rolniczym, to zasiedlają one głównie obszary inne niż pola uprawne, np. nieużytki, miedze lub pastwiska. Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców występujące w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na obszarach rolnych lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych (*Carabus cancellatus*, *C. violaceus*), należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby moczarowej (*Rana arvalis*) oraz ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Inwestycja w trakcie eksploatacji może negatywnie wpływać na gady poprzez zacienianie części powierzchni podłoża. Dotyczy to m. in. gatunków, które potencjalnie mogą występować na analizowanych obszarach np. jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) oraz żyworódki (*Zootoca vivipara*). Oba gatunki są jednak pospolite i należy uznać, że negatywny wpływ budowy elektrowni na gady będzie znikomy i pomijalny. Tereny planowanych instalacji będą mogły być swobodnie penetrowane przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż powszechną praktyką przy budowie farm fotowoltaicznych jest zachowanie 20 cm przestrzeni pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki

ogrodzeniowej w trakcie wykonywania ogrodzenia. Dodatkowo wokół planowanych instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym, można uznać, że powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowane instalacje nie będą również wpływały negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłaby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W przypadku farm fotowoltaicznych kąt nachylenia paneli wynosi 20-40°, co wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Istnieje pewne prawdopodobieństwo, że planowane inwestycje będą miały pewien pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy. Wyłączenie całych terenów z gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych (insektycydów), może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy.

W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez okresowe wypasanie przez utrzymywane specjalnie w tym celu stado owiec lub przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Wypas owiec może zaś przyczynić się do liczego występowania koprofagicznych (żywiących się odchodami) chrząszczy z rodziny gnojarszowatych (Geotrupidae). Chrząszcze z tej rodziny są wykorzystywane przez nietoperze jako pokarm i z tego powodu farmy fotowoltaiczne mogą stać się nowym i zasobnym w pokarm żerowiskiem tych ssaków. Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy.

Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwojaki charakter: wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, wpływ bezpośredni – polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

Obszary przeznaczone pod fotowoltaikę to w dużej części tereny rolne więc nie stanowią bezpośrednich miejsc rozrodu i gniazdowania cennych gatunków ptaków.

W przypadku Studium nie będzie wpływu pośredniego w postaci utraty siedlisk gdyż obejmują one tereny użytkowane rolniczo. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni istnieje możliwość powstania nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Możliwy jest

wzrost baza pokarmowa dla łuszczyków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonowymi.

Tereny przeznaczone pod fotowoltaikę zlokalizowane są poza obszarami chronionymi. Na obszarze gminy nie zlokalizowano przejść dla dużych ssaków przez autostrady A1 i A2. Natomiast na tym obszarze znajduje się wiele przejść dla drobnych ssaków i płazów. Z analizy oddziaływania instalacji fotowoltaicznych wynika, że nie będą one stanowić bariery dla przemieszczania się drobnych ssaków czy płazów. Odpowiednie projektowanie tego typu instalacji w tym grodzie umożliwia swobodną migrację drobnych zwierząt. Lokalnie może sprzyjać powstawaniu nowych siedlisk atrakcyjnych dla niektórych gatunków zwierząt.

Oddziaływanie układu komunikacyjnego

Przez gminę przebiegają autostrada A1, A2, drogi krajowe nr 14 i 71 oraz obwodnica Strykowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 708, które charakteryzuje się znacznym natężeniem ruchu, dlatego ich uciążliwość akustyczna jest duża. Układ komunikacji drogowej na terenie gminy uzupełniają drogi niższych klas.

Modernizacja i rozbudowa układu komunikacyjnego z jednej strony przyczyni się do polepszenia warunków technicznych dróg, z drugiej zwiększy ich przepustowość, co będzie miało nieznaczny wpływ na zwiększenie negatywnego oddziaływania tych dróg na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne i środowisko wodno – glebowe. Ustalenia gruntowo – wodnego, atmosfery oraz klimatu akustycznego. projektu Studium częściowo odnoszą się do zapewnienia skutecznych zabezpieczeń przeciwko niektórym uciążliwością pochodzenia komunikacyjnego. W większości miejscowości wzdłuż dróg istnieje już zabudowa mieszkaniowa, która okresowo i lokalnie może znajdować się w strefie ponadnormatywnego hałasu. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżać poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych.

W celu eliminowania uciążliwości powodowanych przez transport samochodowy zaleca się wprowadzanie pasów ochronnych w postaci zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w odległości zapewniającej bezpieczeństwo ruchu i nie stwarzającej zagrożeń dla podróżujących. Zaleca się także stosowanie w takich lokalizacjach do budowy materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub stosowanie ekranowania przez zabudowę niewrażliwą na hałas (np. obiekty usługowe). Jednocześnie zaleca się wykorzystanie dostępnych technologii i metod mających na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko i zdrowie ludzi.

Na obszarze gminy nie zlokalizowano przejść dla dużych ssaków przez autostrady A1 i A2. Natomiast na tym obszarze znajduje się wiele przejść dla drobnych ssaków i płazów. Znajdują się one w krajobrazie rolniczym, który częściowo jest przeznaczony pod rozwój aktywności gospodarczej. W przypadku grodzienia obszarów aktywności gospodarczej lub budowy rozległych powierzchniowy budynków kubaturowych bez poszanowania istniejących cieków wodnych będą one stanowiły bariery dla przemieszczania się drobnych ssaków czy płazów. Tego typu przejścia dla zwierząt zlokalizowane są wzdłuż istniejących cieków wodnych lub rowów melioracyjnych. Istnieje zatem możliwość zachowania tych urządzeń wodnych w ramach terenów aktywności gospodarczej co umożliwi z kolei migrację drobnych ssaków i płazów. Ustalenia Studium w zakresie polityki środowiska i zieleni zalecają utrzymywanie ciągłości rowów melioracyjnych i cieków oraz tworzenia lokalnych korytarzy ekologicznych

na ich bazie z utworzeniem obudowy biologicznej. Zgodnie z ustaleniami Studium na terenach rolnych przylegających do istniejących obszarów aktywności gospodarczej w sąsiedztwie autostrad należy uwzględnić lokalizację wybudowanych przejść dla zwierząt w ramach sieci dróg krajowych. Ponadto rozwój aktywności gospodarczej należy planować z uwzględnieniem klinów zieleni izolacyjnej umożliwiającej funkcjonowanie szlaków migracji zwierząt, w tym szlaków lokacyjnych, w tym swobodnego połączenia przejść z terenami rolnymi i leśnymi.

Oddziaływanie zabudowy

Gmina Stryków charakteryzuje się dominacją terenów otwartych o charakterze rolniczym oraz leśnych przy ograniczonym udziale terenów mieszkaniowych. Ustalenia Studium utrzymują tę strukturę zagospodarowania przestrzennego gminy wprowadzając głównie nową zabudowę mieszkaniową w pobliżu już istniejących jednostek urbanistycznych oraz kreują nowe obszary aktywności gospodarczej.

Trwały wydaje się być także areał terenów leśnych. Największe skupisko terenów leśnych znajduje się w północno – wschodniej i południowej części gminy. Ponadto dużo jest w inicjalnej fazie zarastania i kształtowania się terenów zadrzewionych. W ramach Studium stanowią one bazę do wskazania terenów proponowanych do zalesienia. Istniejące zadrzewienia i zakrzaczenia poza zwartymi kompleksami leśnymi, także „zagajniki” śródpolne, położone w terenach rolniczych oraz zieleni wysoka, łąkowa tworząca „obudowę biologiczną” potoków, innych cieków wodnych – razem stanowiące ciągi zieleni nieurządzonej w układzie „pasmowym” lub „wyspowym”, zwiększając pulę różnorodności przyrodniczej w środowisku przyrodniczym gminy („ptasie remizy”, ostoje zwierzyny itp.). Obszary te nie podlegają i nie będą podlegać znaczącym przemianom a przeznaczenie ich otoczenia pod zalesienie wzmocni ich funkcje.

Planowany rozwój terenów zurbanizowanych jest ograniczony przestrzennie i nie zmieni rolniczego i leśnego charakteru dużego obszaru gminy.

Rozwój zabudowy będzie wiązał się ze zmianą kwalifikacji gruntów i wyłączeniem ich z produkcji rolnej. Rozwój terenów inwestycyjnych nie powinien powodować jednak znaczących zmian w środowisku oraz krajobrazie rolnym. Tereny aktywności gospodarczej wykorzystują dogodne położenie komunikacyjne. Znajdują się one poza zasięgiem obszarów chronionych a ich oddziaływanie może zostać ograniczone do granic obszarów. Oczywiście ich lokalizacja nie pozostanie całkowicie obojętna dla środowiska. Potencjalny wpływ dotyczyć będzie odprowadzania ścieków, wód opadowych i roztopowych, utylizacji odpadów, emisji hałasu czy zanieczyszczeń do atmosfery. Uciążliwości te jednak będą minimalizowane lub neutralizowane zgodnie z ustaleniami Studium lub przepisów odrębnych. Przekształcenie części terenów rolnych nie powinno wpływać na warunki siedliskowe roślin i zwierząt w tym szczególności ptaków. Zachowane zostaną lokalne korytarze ekologiczne na terenie gminy oraz ważniejsze powiązania między nimi w obrębie terenów rolnych.

Na obszarze gminy wyznaczono korytarze ekologiczne na mocy rozporządzenia Nr 512003 Wojewody Łódzkiego z dnia 31 lipca 2003 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego Wniesień Łódzkich (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2003 r. Nr 231 poz. 2162). Korytarze te znajdują się w południowej i wschodniej części gminy i w założeniu mają umożliwiać migrację w obrębie terenów rolnych i zabudowy mieszkaniowej oraz wzdłuż cieków wodnych np. Mroźnicy i Moszczenicy. Na poziomie Studium została zachowana ciągłość większości korytarzy ekologicznych. Przebiegają one w obrębie terenów wskazanych jako rolne lub leśne. W przypadku korytarzy w rejonie miejscowości Michałówek zostawiono wolną od zabudowy przestrzeń w obrębie obszarów zabudowy mieszkaniowej. Jedyne korytarz pomiędzy miejscowościami Ługi i Dobieszków znajduje się w obrębie obszarów zabudowy mieszkaniowej. Są to tereny już obecnie zabudowane. Nie oznacza to bynajmniej,

że nie ma możliwości jego zachowania. Na etapie planu miejscowego istnieje możliwość zachowania przejścia pomiędzy terenami zabudowanymi.

Na obszarze gminy w granicach obszarów aktywności gospodarczej i obszarów rolnych dopuszcza się obsługę produkcji rolniczej. Zgodnie z ustaleniami Studium w ramach tej kategorii dopuszcza się lokalizowanie obiektów, urządzeń i zagospodarowanie terenów na potrzeby produkcji rolniczej. Zgodnie z ustaleniami Studium dopuszcza się kategorie przeznaczeń określone w studium, a ewentualne dopuszczenie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w ramach tej kategorii, ma być wprowadzone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Oddziaływanie terenów wydobywania surowców naturalnych

Na terenie gminy nie ma obecnie poważniejszych źródeł uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikających z eksploatacji surowców naturalnych. Planowane poszerzenie eksploatacji niektórych złóż nie powinno prowadzić do nadmiernie uciążliwych konfliktów przestrzennych.

Działalność rolnicza

Na obszarach aktywności rolniczej Studium dopuszcza obsługę produkcji rolniczej. W ramach tej kategorii dopuszcza się lokalizowanie obiektów, urządzeń i zagospodarowanie terenów na potrzeby produkcji rolniczej. W ustaleniach tych przedstawiono możliwy do realizacji sposób zagospodarowania terenów na potrzeby obsługi produkcji rolniczej. Ewentualne dopuszczenie przedsięwzięć z zakresu chowu i hodowli zwierząt wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko będą mogły być wprowadzone na etapie planu miejscowego po uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań m. in. związanych z ochroną środowiska przed uciążliwościami odorowymi oraz źródłami azotu wynikającymi z chowu i hodowli zwierząt inwentarskich. Na tym etapie polityki przestrzennej gminy nie wskazuje się lokalizacji tego typu przedsięwzięć.

Zgodnie z § 3, ust. 1, pkt 103 – 104 (*Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko związanych z hodowlą zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć: chów lub hodowla nerek oraz chów lub hodowla zwierząt, inne niż wymienione w pkt 103. Rozporządzenie reguluje odległości od różnych typów zabudowy i form użytkowania terenu w zależności od wielkości hodowli. Oddziaływanie tego typu działalności gospodarczej potencjalnie dotyczyć będzie wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza atmosferycznego, gospodarki odpadami, klimatu akustycznego i oddziaływania odorów.

Jakość powietrza atmosferycznego

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń w przypadku prowadzonej działalności gospodarczej są źródła technologiczne czyli wywiewy z budynków do hodowli (emisje z odchodów zwierzęcych wydane do atmosfery systemem wentylacji i emisje niezorganizowane związane z wywozem obornika). Emisja zanieczyszczeń do atmosfery występuje wyłącznie w sposób zorganizowany, gazy i pyły są odprowadzane do atmosfery wyłącznie przez system wentylacji (wentylatory dachowe i ściennie), w procesie hodowlanym nie występuje emisja grawitacyjna ani emisja niezorganizowana.

Obiekty związane z działalnością hodowlaną muszą być wyposażone w wentylatory i inne urządzenia techniczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania. Instalacje te nie podlegają standardom emisyjnym.

Gospodarka odpadami

W wyniku funkcjonowania działalności hodowlanej mogą powstawać różnorodne odpady np. opakowania z papieru i tektury, odpady z tworzyw sztucznych, sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne oraz produkty uboczne: sztuki padłe zwierząt z przyczyn naturalnych (zwłoki zwierząt), odchody zwierzęce (obornik) – produkt uboczny o dużej zawartości materii organicznej (odchody ptasie wymieszane ze ściółką). Zgodnie z art. 2 ust. 6,9,10 ustawy o odpadach, przepisów tej ustawy nie stosuje się do biomasy, produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, zwłok zwierząt, w zakresie uregulowanym przepisami rozporządzenia (WE) nr 1774/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 października 2002 r. ustanawiającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi (Dz. Urz. WE 273 z 10.10.2002, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 3, t. 37, str. 92, z późn. zm.), zastąpione rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego Rady nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 roku określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylające rozporządzenie (WE) 1774.2002 (Dz. U. UE serii L z 2009 r. t.300, s.1 ze zmian.).

Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 4 ustawy z 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu, obornik przeznaczony do rolniczego wykorzystania jest nawozem naturalnym.

W największej ilości będą powstawały odchody zwierzęce – związane są z bytowaniem zwierząt. Ich ilość jest wprost proporcjonalna do wielkości stada i nie można jej ograniczyć. Postępowanie z odpadami powinno być dostosowane do rodzaju odpadu i zgodne z przepisami odrębnymi. Ograniczanie uciążliwości gospodarki odpadami polega na:

- właściwym magazynowaniu powstających na terenie odpadów, w sposób selektywny, w czasie nie dłuższym niż jest to uzasadnione, w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed dostępem osób postronnych,
- transporcie odpadów zawsze środkami odbiorców, w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa o ruchu drogowym i przepisami ustawy o odpadach,
- bezwzględnym przestrzeganiu warunków sanitarno – epidemiologicznych, jakim powinny odpowiadać wykorzystywane pomieszczenia i urządzenia.

Jeżeli odpady powstające w wyniku funkcjonowania planowanej działalności gospodarczej będą magazynowane we właściwy sposób tzn. w pojemnikach zabezpieczonych przed migracją zanieczyszczeń do środowiska to nie będą powodować zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Wpływ odpadów na środowisko jest zróżnicowany, a stwarzane zagrożenia zależą od ich składu chemicznego i sposobu postępowania z odpadami, w tym magazynowania i przetwarzania. Regularny wywóz i właściwe magazynowanie odpadów minimalizują te zagrożenia.

Klimat akustyczny

Źródłami powstawania hałasu będą obiekty inwentarskie, wentylatory, agregaty prądotwórcze, prace przeładunkowe/manewrowe, etc.

Budynki inwentarskie są źródłem emisji hałasu do środowiska wywołanej przebywaniem drobiu oraz pracą urządzeń mechanicznych np. związanych z karmieniem drobiu (paszociągi i poidła) oraz pracą transporterów paszy. Mechaniczne urządzenia wewnątrz budynku oraz samo ptactwo wytwarzają hałasy. Oddziaływanie wewnętrznych źródeł hałasu przy tłumieniu dźwięku przez przegrody budowlane budynków inwentarskich nie jest odczuwalne w środowisku zewnętrznym. Hałasy z wnętrza kurnika emitowane są na zewnątrz poprzez wentylatory oraz okresowo otwierane lub uchylane wrota. Wentylatory pracują z różnym nasileniem w zależności od pory dnia i roku oraz fazy cyklu chowu drobiu.

Hałasy na terenie fermy występują codziennie, z różnym natężeniem w czasie doby. W porze nocy hałasy są mniejsze ze względu na mniejsze potrzeby wentylacyjne oraz brak ruchu pojazdów.

Na obszarze gminy obecnie funkcjonuje działalność związana z produkcją rolną i nie odnotowuje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla sąsiadujących terenów mieszkaniowych. Dlatego nie prognozuje się, że dodatkowe zagospodarowanie wpłynie znacząco na zwiększenie hałasu.

Monitorowanie oddziaływania na klimat i ewidencjonowanie emisji hałasu powinno być realizowane poprzez okresowe pomiary hałasu wykonywane metodą bezpośrednią. Ze względu na ochronę środowiska przed hałasem nie ma potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Uciążliwości zapachowe

Uciążliwość zapachowa to stan subiektywnego dyskomfortu odczuwanego przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej powodowany zapachem substancji wprowadzonej do powietrza. Uciążliwość zapachowa jest wynikiem oddziaływania źródeł emitujących związki odorowe, które są rozpoznawane przez receptory ludzkiego narządu węchu.

Cząsteczki odpowiedzialne za zapach można podzielić na trzy grupy: związki siarkowe (siarkowodor (H₂S), merkaptany), związki azotowe (amoniak (NH₃), aminy) oraz związki zawierające węgiel (aldehydy, ketony, związki alifatyczne i aromatyczne). Wśród cech decydujących o jakości zapachowej powietrza należy wymienić:

- 1) rodzaj zapachu – cecha określająca stopień podobieństwa do zapachów znanych, na przykład zapach czosnkowy, zapach kwiatów czy zapach cytrynowy;
- 2) jakość hedoniczną zapachu – cecha dotycząca pozytywnych lub negatywnych emocji jakie wywołuje zapach, pozwala uszeregować zapach od skrajnie nieprzyjemnych do najbardziej przyjemnych;
- 3) intensywność zapachu – właściwość zapachu zależna od stężenia substancji zapachowej w powietrzu, cecha określająca moc wrażeń węchowych oraz częstość występowania zapachu.

Odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Wynika to przede wszystkim z destruktywnego oddziaływania na psychikę człowieka. Długotrwałe narażenie na uciążliwość zapachową może wywołać depresję, znużenie, problemy oddechowe, bóle głowy, nudności, podrażnienie oczu i gardła. Odczucia zapachowe są bardzo często subiektywne. Takie samo stężenie zapachu może wywołać u różnych odbiorców odmienne wrażenie dyskomfortu z powodu różnej oceny źródła zapachu, wrażliwości oraz stopnia aktywności. Odbieranie bodźców zapachowych związane jest także z innymi czynnikami. Wpływ na ocenę zapachu ma również długość snu, zmęczenie, czas pracy w uciążliwym otoczeniu oraz stan środowiska, w tym zwłaszcza zagospodarowanie przestrzenne na obszarze występowania uciążliwości zapachowej, poziom hałasu, wibracje czy poziom zapylenia.

Zarówno w ustawodawstwie unijnym jak i krajowym nie ma obecnie przepisów bezpośrednio regulujących uciążliwości zapachowe. Natomiast istnieją przepisy pośrednio związane z tą problematyką.

Zagadnienia mające związek z emisją odorów regulowane są w przepisach dotyczących ograniczania negatywnego wpływu rolnictwa na otoczenie, określonych w następujących aktach prawnych:

- 1) ustawie z dnia 10 lipca 2007 r. *o nawozach i nawożeniu* (Dz. U. z 2015 r. poz. 625, z późn. zm.) – reguluje zasady postępowania z nawozami naturalnymi;
- 2) rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. *w sprawie szczególnych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczanie odpływu azotu ze źródeł rolniczych* (Dz. U. z 2003 r. Nr 4, poz. 44),

wydane na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – *Prawo wodne* (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn. zm.).

W przypadku hodowli zwierząt źródłem powstawania zanieczyszczeń gazowych, w tym siarkowodoru, metanu, amoniaku, tlenku azotu, a także aldehydów, amin, węglowodorów aromatycznych, kwasów organicznych oraz związków siarki w budynkach inwentarskich są zwierzęta, ich odchody, pasza oraz praca urządzeń i procesy technologiczne. Oddziaływanie obiektu uzależnione jest od jego wielkości, rodzaju zwierząt, sposobu odżywiania, systemu utrzymania (ściółkowy, bezściółkowy), częstotliwości usuwania odchodów, miejsca składowania odchodów, czyszczenia stanowisk, sposobu wentylacji budynków, parametrów meteorologicznych (temperatura, prędkość i kierunek wiatru, wilgotność), właściwości odchodów (temperatura, pH, uwodnienie oraz stosunek węgla do azotu). Wśród metod ograniczania emisji szkodliwych odorów można wyróżnić:

1) żywienie zwierząt - optymalizacja składu pasz:

- obniżenie poziomu białka ogólnego w mieszankach;
- stosowanie żywienia fazowego;
- optymalizacja stosunku białka i aminokwasów do energii;
- poprawa jakości białka (dobór komponentów mieszanek, białko idealne);
- stosowanie dodatków czystych aminokwasów (uzupełnienie niedoborów);
- preparowanie pasz (poprawa strawności i higieny pasz);
- stosowanie dodatków paszowych (substancje antybakteryjne, enzymy paszowe – saponiny, probiotyki, kwasy organiczne – kwas benzoesowy ($C_7H_6O_2$), wyciągi z roślin, włókna rozpuszczalne - wysłodki buraczane, otręby sojowe, preparaty huminowe).

2) techniczne:

- optymalizacja mikroklimatu pomieszczeń inwentarskich;
- poprawa jakości ściółki zastosowanej w budynku;
- promieniowanie ultrafioletowe;
- ozonowanie powietrza;
- zastosowanie lamp kwarcowo-rtęciowych;
- jonizacja powietrza;
- stosowanie wentylacji mechanicznej z recyrkulacją, która umożliwia wewnętrzny (zamknięty) obieg powietrza i zmniejsza wyrzut zanieczyszczeń powietrza do środowiska zewnętrznego;
- stosowanie biofiltrów (wypełnienie: gleba, torf, kompost, kora, trociny – mieszanka: torf, kompost i dodatek haloizytu);
- stosowanie środków do higienizacji powierzchni narażonych na kontakt z odchodami zwierzęcymi, roztworów impregnujących zawierających nanocząsteczki tlenek tytanu IV (TiO_2), srebro (Ag) oraz tlenek krzemu IV (SiO_2);
- zakładanie w rowach kanalizacyjnych systemu natryskowego i spryskiwanie ich kwasami;
- stosowanie ogrzewania podłogowego;
- stosowanie kurtyn wodnych przy wentylacji budynków inwentarskich;
- podsuszanie pomiotu na taśmociągach nawozowych przy pomocy wentylacji;
- metody zoohigieniczne - zabiegi mające utrzymać ściółkę w stanie względnie suchym;
- dodawanie do ściółki preparatów chemicznych, mineralnych lub mikrobiologicznych, które wiążą amoniak w trwałe połączenia chemiczne, osuszają oraz zmniejszają pH ściółki - do neutralizacji amoniaku używane są: formaldehyd, wapno palone, superfosfat, kwasy organiczne (octowy, propionowy), różnorodne preparaty fungistyczne, glinokrzemiany – kaolin, zeolit, bentonit, dolomit, pewne odmiany węgla brunatnego, preparaty torfowe,

saponiny oraz preparaty zawierające liofilizowane niepatogenne mikroorganizmy, a także torf;

- organizowanie stref izolacyjnych i ochronnych z udziałem:
 - drzew wysokich: buk zwyczajny, topola berlińska, grab zwyczajny, klon (zwyczajny lub srebrzysty), jesion wyniosły, wiąz (polny lub szypułkowy), lipa drobnolistna, dąb (szypułkowy, bezszypułkowy lub czerwony), sosna czarna, modrzew europejski;
 - drzew średniowysokich: klon jesieniolistny, olsza czarna, grab zwyczajny, wierzba iwa, jarząb pospolity;
 - krzewów: głóg, śnieguliczka biała, liguster pospolity, suchodrzew tatarski, czeremcha amerykańska, dereń biały lub lilak.

(Opracowano na podstawie: *Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej*, Departament Ochrony Powietrza i Klimatu, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2016 r.).

Podsumowanie

Studium nie precyzuje lokalizacji ani dokładnych parametrów oraz rozwiązań technicznych dla dopuszczonej obsługi działalności rolniczej.

W prognozie wskazano na konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT), których zastosowanie powinno zagwarantować ograniczenie uciążliwości do wartości zgodnych z przepisami odrębnymi.

Konkluzje BAT są dokumentami przyjmowanymi w drodze decyzji Komisji Europejskiej obowiązującymi wprost we wszystkich państwach członkowskich UE dla dedykowanych instalacji. Konkluzje BAT mają charakter wiążący prawnie, co oznacza, że definiują wartości emisji, które nie mogą zostać przekroczone. W konkluzjach są określone wymagania, do których instalacje muszą dostosować się w ciągu 4 lat od daty ich publikacji (art. 215 ust. 4 pkt 1 ustawy – Poś). Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń zawiera zbiór praktyk prowadzenia działalności przez instalacje zobligowane do uzyskania pozwolenia zintegrowanego, umożliwiających zintegrowane zapobieganie i kontrolę emitowanych zanieczyszczeń. Dokument referencyjny dla intensywnego chowu drobiu i świń odnosi się do instalacji do intensywnej hodowli drobiu i świń, w którym określono m.in. zasady w zakresie: zarządzania gospodarstwem (w tym konserwacje i czyszczenie sprzętu), karmienia zwierząt i przygotowania paszy, chowu zwierząt, gromadzenia i przechowywania obornika, rozprowadzania nawozów i oczyszczania ścieków.

Najnowszy dokument Komisji Europejskiej w tej dziedzinie pochodzi z lutego 2017 roku (Dz. U. Unii Europejskiej (L 43/231), decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2017/302 z dnia 15 lutego 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE).

W przypadku, gdy przewiduje się, że obiekty wrażliwe będą narażone na dokuczliwość związaną z odorami lub gdy występowanie odorów zostało stwierdzone, wymagane jest stosowanie metod określonych w konkluzjach w BAT 12. Aby zapobiegać powstawaniu odorów, albo gdy nie jest to możliwe, aby ograniczać emisję odorów z fermy należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania odorami (część systemu zarządzania środowiskowego). Plan powinien obejmować 5 elementów wymaganych przez konkluzje BAT, w tym Program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania. Zakres programu powinien obejmować identyfikację źródeł odorów, określenie udziału (znaczenia) poszczególnych źródeł, monitoring emisji odorów, środki zapobiegające lub eliminujące powstawanie odorów. Oprócz Programu zapobiegania występowaniu odorów i ich

ograniczania Plan zarządzania odorami powinien uwzględniać harmonogram realizacji działań oraz Protokół reagowania na stwierdzone przypadki uciążliwości odorowej. Pozostałe ogólne techniki zapobiegania emisjom odorów lub ich ograniczania zawiera BAT 13.

6.2 Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Wpływ na glebę i powierzchnię ziemi

Tereny gminy są w części zabudowane. Na pewne obszary niezabudowane upraw rolnych planuje się wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz aktywności gospodarczej. Rozwój zabudowy i komunikacji 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. Zmiany ukształtowania terenu mogą być zauważalne. Częściowo rekompensatą dla utraty gleb jest zapis przeznaczający znaczne powierzchnię działek na powierzchnie biologicznie czynną, w zależności od przeznaczenia terenu.

Na terenie gminy nie występują obszary wpisane do wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz do rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Natomiast w północnej części miejscowości Stryków na terenie obecnych budynków kubaturowych firmy Strabag zidentyfikowano szkodę w środowisku. Dotyczyła ona powierzchni ziemi i zanieczyszczenia następującymi substancjami: benzo(ghi)perylen, benzo(k)fluoranten; antracen, benzo(b)fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, benzo(a)antracen, benzo(a)piren. W rejonie tym jednak zakończono działania zapobiegawcze i naprawcze.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Zapisy dotyczące ograniczeń w prowadzeniu gospodarki rolnej oraz gospodarki wodno – ściekowej i odpadami powinny wpłynąć na poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, dla których dotychczasowym źródłem zanieczyszczeń była gospodarka rolna oraz nieuregulowana gospodarka ściekowa. Ustalenia Studium wprowadzają nowe tereny, które mogą przyczynić się do wzrostu zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiorników, jakimi są wody powierzchniowe lub gruntowe. Ustalenia Studium przewidują odprowadzanie ścieków komunalnych i wód opadowych do sieci kanalizacyjnej i deszczowej jednak ze względu na niewielki stopień skanalizowania gminy nie należy spodziewać się szybkiej zmiany w tym zakresie. Wobec czego w dalszym ciągu w życiu będą bezodpływowe zbiorniki (tzw. szamba). Niewłaściwie praktyki w eksploatacji tego typu zbiorników oraz ich wady konstrukcyjne mogą spowodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego. Jednak w przypadku prawidłowego stosowania tych rozwiązań jakość wód gruntowych powinna ulec znaczącej poprawie. Dla terenów aktywności gospodarczej konieczne jest podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych oraz oczyszczanie ścieków. Rodzaj zastosowanych rozwiązań uzależniony powinien być od rodzaju prowadzonych inwestycji. Na terenie gminy nie wyznaczono obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Należy jednak mieć świadomość, że ze względu na położenie gminy w obrębie obszarów dolinnych i terenów nisko położonych, w przypadku wystąpienia powodzi katastrofalnej może doprowadzić do zalania części obszarów gminy, w tym obszarów istniejącej zabudowy.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

Na obszarze gminy przewiduje się rozwój infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem z środki grzewcze (gaz, energia elektryczna) oraz dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Powietrze atmosferyczne będzie chronione w ramach przepisów szczególnych, jednak rozwój zabudowy i duże 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. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na pogorszenie stanu atmosfery będzie wzmożony ruch kołowy na modernizowanych i planowanych trasach komunikacyjnych. Ustalenia Studium stwarzają warunki do eliminacji części tych uciążliwości na skutek zapisów odnoszących się do lokalizacji zieleni przyulicznej, pasów zieleni izolacyjnej i oddalenia zabudowy na odległość zapewniającą dotrzymanie dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń. Pozytywne działanie zieleni będzie ograniczone do okresu wegetacyjnego, podczas gdy największe zagrożenie dla jakości atmosfery będzie występować w okresie grzewczym. Pozytywnie na ogólny stan atmosfery będą wpływały tereny leśne. Nie ograniczą one jednak lokalnych podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na terenach mieszkaniowych w pobliżu terenów komunikacyjnych.

Wpływ na klimat akustyczny

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. Dla terenów aktywności gospodarczej i niektórych usług ważne jest utrzymanie uciążliwości hałasowych w obrębie zainwestowanej działki lub terenu.

Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Ustalenia Studium zachowują wszystkie tereny o walorach przyrodniczych znajdujące się na terenie gminy. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych i inwestycyjnych będzie odbywał się głównie poza zasięgiem terenów cennych przyrodniczo takich jak obszary leśne czy dolinne. W wielu przypadkach studium potwierdza istniejące zagospodarowanie oraz wprowadza w sąsiedztwo podobne typy zabudowy, głównie mieszkaniowej jednorodzinnej lub usługowej oraz aktywności gospodarczej. Wprowadzenie nowej, niezbyt intensywnej zabudowy na tereny rolne może potencjalnie spowodować ograniczenie ilości gatunków migrujących oraz ograniczenie siedlisk roślinnych (bariery ekologiczne, synantropizacja środowiska). Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy zachowano potencjalne korytarze ekologiczne, związane z dolinami rzek, ale także z terenami rolnymi i leśnymi. Zachowane zostają również tereny leśne. Ilość nowej zabudowy lokalizowanej kosztem terenów rolnych będzie stosunkowo niewielka i ograniczy się do już istniejących jednostek urbanistycznych. Dlatego prognozuje się, że planowany rozwój terenów zurbanizowanych i sieci infrastrukturalnych nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze gminy. 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. Czynniki te mogą spowodować pogorszenie się stanu zieleni wysokiej oraz jakości gleb, a także zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych, których stan sanitarny jest istotny dla występowania

określonych gatunków roślin i zwierząt. Jednak tereny o szczególnej wartości pozostaną poza zasięgiem nowych inwestycji i powinny utrzymać swoje walory mimo rozwoju przestrzennego gminy.

Wpływ na klimat lokalny

Rozwój zabudowy będzie miał niewielki wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa, a szczególnie aktywności gospodarczej o kilku kondygnacjach może przyczynić się 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 intensywniej zabudowy powinno wpływać przeznaczenie znacznych powierzchni na zieleni oraz bliskość terenów leśnych i otwartych. Na terenach zabudowy z uwagi na położenie przy terenach leśnych oraz w pobliżu dolin rzecznych 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 w obrębie większych miejscowości.

Wpływ na krajobraz i ludzi

Ustalenia Studium zachowują istniejącą strukturę zagospodarowania, zachowując obszary leśne, dolin rzecznych i zieleni natomiast wprowadzają podobną do istniejącej w sąsiedztwie, w rozmiarach zabudowę mieszkaniowo – usługową i aktywności gospodarczej na tereny otwarte. Poza inwestycjami komunikacyjnymi, terenami aktywności gospodarczej nie przewiduje się wprowadzania uciążliwych dla krajobrazu budowli kubaturowych. Powinno to pozytywnie wpływać na walory krajobrazowe. Planowane zagospodarowanie nie będzie znacząco wpływać na zmianę charakteru krajobrazu kulturowego obszaru gminy.

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. Na terenie gminy nie ma większych ośrodków przemysłowych.

Poważnym problemem 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 przebiega także korytarz komunikacyjny trasy o znaczeniu wojewódzkim. 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 Studium na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w Studium powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- powinien być prowadzony ścisły nadzór budowlany w celu uniknięcia nadmiernej rozbudowy i budowy nowych obiektów budowlanych.

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 zielen. Umożliwia to regulowanie, „wariantowanie” zagospodarowania na poszczególnych terenach oczywiście w ramach ustalonych w Studium ogólnych zasad.

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

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

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 - 2020,
- 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.

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 z perspektywą do roku 2025 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. Głównym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju. Proces integracji z Unią Europejską stanowi ważne wsparcie działań służących osiągnięciu głównego celu nowej polityki państwa. Polityka ta zakłada 3 etapy osiągania swoich celów: etap realizacji celów krótkookresowych w trakcie ubiegania się o członkostwo w Unii Europejskiej (2000-2002, zgodnie z przyjętym przez rząd założeniem uzyskania w 2002 r. gotowości do członkostwa w Unii), etap realizacji celów średniookresowych w pierwszym okresie członkostwa w Unii, zakładającym okresy przejściowe i realizację programów dostosowawczych (2003-2010) oraz etap realizacji celów długookresowych w ramach „Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r.”, przygotowywanej przez Radę Ministrów w oparciu o rezolucję Sejmu RP z dnia 2 marca 1999 r. Terminy zakończenia pierwszego i rozpoczęcia drugiego etapu wdrażania polityki mogą w przyszłości wymagać aktualizacji, w zależności od rzeczywistych postępów w procesie integracji związanych nie tylko z działaniami Polski, ale także Unii Europejskiej.

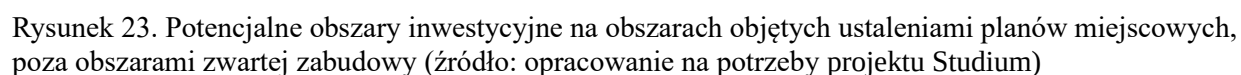
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem 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.

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 Łódzkiego” czy „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego”.

Ustalenia Studium realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Studium przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze gminy oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

Na potrzeby Studium oceniono wielkość niezainwestowanych obszarów wskazanych do zabudowy w ramach terenów objętych ustaleniami obowiązujących miejscowych planów

Poniższa mapa przedstawia przestrzenne rozmieszczenie poszczególnych potencjalnych obszarów inwestycyjnych objętych ustaleniami planów miejscowych, poza obszarami zwartej zabudowy.



128

gminy wskazaną w obowiązujących dokumentach planistycznych, uwzględniając wszelkie bariery naturalne i antropogeniczne w rozwoju przestrzennym gminy.

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

Na terenie gminy Stryków znajdują się Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, rezerwat przyrody Struga Dobieszowska, obszar Natura 2000, użytki geologiczne, stanowisko dokumentacyjne oraz pomniki przyrody. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk gdyż wyłączone są w większości z zabudowy i zachowuje się je jako tereny rolne, leśne lub zieleni.

Obszary rezerwatu przyrody i obszaru Natura 2000 pozostają w stanie niezmienionym a planowane zagospodarowanie w ich sąsiedztwie nie zagraża ich utrzymaniu. Są to głównie tereny leśne i rolne.

Studium ustala, że na obszarze Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich należy uwzględnić zakazy i ograniczenia wynikające z uchwały Nr LV/1545110 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie dostosowania formy prawnej Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (Dz. U. Woj. Łódzkiego z 2010 r. Nr 165 poz. 1359). Zgodnie z uchwałą § 3. 1. Na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.);
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 8) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 9) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Zgodnie z kierunkami rozwoju struktury funkcjonalno – przestrzennej gminy Stryków na obszarze parku krajobrazowego dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej, letniskowej i związane z usługami sportu i rekreacji oraz obszary aktywności rolniczej i obszary leśne. Wskazane obszary mieszkaniowo – usługowe to w zdecydowanej większości istniejąca zabudowa. Studium jedynie dopuszcza jej niewielkie uzupełnienie w ramach obszarów zwartej zabudowy dlatego nie prognozuje się jej negatywnego wpływ na zakazy wynikające z powołania parku krajobrazowego. Ustalenia Studium w ramach polityki zieleni

wspierają natomiast niektóre zapisy uchwały powołującej park krajobrazowe dotyczące np. likwidowania zadrzewień śródpolnych czy dokonywania zmian stosunków wodnych.

W projekcie Studium zamieszczono informację o tym, że planowane jest na terenie gminy utworzenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Mrogi i Mrożycy”. Jednak umieszczanie dokładnych granic tegoż obszaru przed jego faktycznym przyjęciem jest niezasadne. Granice obszaru mogą ulec zmianie, w trakcie procedury jego ustalania, co może rodzić późniejsze wątpliwości interpretacyjne co do wskazania ich w planie miejscowym. Do czasu jak OCHK nie ma podstaw prawnych do wskazywania go w studium, gdzie zakres informacji wymaganych do umieszczenia w projekcie studium został jednoznacznie określony w przepisach art. 10 ustawy o PiZP. nie ma w nich mowy o tym, że w studium określa się granice projektowanych OCHK.

Zasięg korytarzy ekologicznych wskazanych w planie ochrony PKWŁ został wrysowany na rysunku studium. W Studium znajdują się także zapisy dotyczące konieczności uwzględnienia korytarzy i skuteczne zarządzanie terenami, wchodzącymi w ich obszar, w tym ochrona przed zabudową, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie maksymalnie dużej powierzchni biologicznie czynnej w granicach korytarzy ekologicznych i dążenie do zachowania dotychczasowego użytkowania.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Ponadto jedną z najważniejszych zasad polityki przestrzennej gminy w odniesieniu do środowiska przyrodniczego jest ochrona ciągłości przestrzennej systemu terenów otwartych. Obszary terenów otwartych i zielonych tworzą bezcenne i szczególne pasmo krajobrazu naturalnego. W Studium utrzymuje się ciągłość przestrzenną obszarów o znaczących wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, które w strukturze gminy stanowią system przyrodniczy, chroni się istniejące oraz wprowadza nowe tereny dolesień, tereny zieleni urządzonej i zadrzewień śródpolnych, zachowuje bioróżnorodność i trwałość biocenozy, zwłaszcza zbiorowisk roślinnych o naturalnym charakterze towarzyszących ciekom i zbiornikom wodnym, a także łąk i remiz śródpolnych, wzbogacać struktury środowiska ubogich ekosystemów polnych i nieużytków poprzez wprowadzanie: zadrzewień, zakrzewień lub zbiorników wodnych oraz chroni rolniczy krajobraz kulturowy terenów otwartych.

Planowana zabudowa znajdować się poza granicami terenów o funkcjach przyrodniczych.

Dlatego można prognozować że wpływ planowanego zagospodarowania na obszary cenne przyrodniczo nie będzie znaczący.

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). Brak realizacji ustaleń projektu Studium może przyczynić się do zakłócenia ładu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego.

Niekorzystne byłoby zaprzestanie realizacji działań w zakresie planowanego rozwoju przestrzennego gminy oraz rozwoju infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego oraz ochrony i kształtowania systemów przyrodniczych. Stworzenie warunków do rozwoju gospodarczego i zachowania ładu przestrzennego, to jedno z najważniejszych zadań gminy prowadzące do podniesienia jakości życia. Brak realizacji ustaleń projektu Studium może prowadzić do chaotycznego rozwoju przestrzennego istniejących jednostek urbanistycznych, bez odpowiedniej infrastruktury technicznej oraz układu komunikacyjnego. Prowadzić to będzie do pogorszenia jakości funkcjonowania środowiska (gruntowo – wodnego, powietrza, klimatu akustycznego). Może także wprowadzać zagrożenie dla środowiska w obszarach cennych przyrodniczo, których zachowanie jest istotne w punkcie widzenia integralności i ciągłości systemów przyrodniczych na terenie kraju. Przy braku realizacji Studium zapewnienie ochrony, powiązań i trwałości funkcjonowania obszarów cennych przyrodniczo, byłoby prawdopodobnie niewielkie i skutkowałoby znaczną ekspansją antropogeniczną. Ustalenia Studium wskazują także na ograniczenia rozwoju przestrzennego związane z ochroną przeciwpowodziową.

W przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu obowiązywać będą ustalenia Studium zawarte w obowiązującym dokumencie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stryków.

XI. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu Studium 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 analizę realizacji Studium i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń Studium powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji Studium, 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*).

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 Studium oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono cztery grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:10000 oraz opisano w niniejszym tekście.

A Obszary zieleni (**Z**).

B Obszary aktywności rolniczej (**R**), cmentarze (**Sd**), ogrody działkowe (**Sc**)

C Obszary zamieszkiwania (**M**), obszary sportowo-rekreacyjne (**Sb**), obszary zabudowy letniskowej (**Sa**).

D Obszary aktywności gospodarczej (**A**), obszary komunikacji i infrastruktury (**K**, **KK**, **KDA**, **KDGP**, **KDG**, **KDZ**), obszary powierzchniowej eksploatacji surowców (**Se**).

12.2 Prognoza skutków wpływu ustaleń Studium na środowisko

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych na mapie „Prognozy ...” literami A, B, C i D. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń 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 zieleni;
- korzystny wpływ na mikroklimat i warunki biometeorologiczne;
- tereny wód będą miały korzystny wpływ na mikroklimat i bioróżnorodność;
- zachowanie i poprawa estetyki terenów zurbanizowanych;
- 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 ekologicznego wzdłuż cieków wodnych i na terenach leśnych;

- zachowanie cennych przyrodniczo obszarów w dolinach rzek i w lasach.

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 **neutralny dla środowiska**. Oddziaływanie na środowisko:

- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i przestrzeni produkcyjnej gleb;
- zachowanie krajobrazu kulturowego (obszary upraw rolnych z lokalnymi zakrzewieniami i zadrzewieniami, ogrody działkowe);
- w przypadku prowadzenia intensywnej gospodarki rolnej możliwość zagrożenia dla środowiska glebowo – wodnego (nadmierna chemizacja wód gruntowych, gleb, wpływ zanieczyszczonych wód do cieków wodnych);
- tereny cmentarzy z zadrzewieniami podnoszą estetykę terenów zurbanizowanych.

Oddziaływanie ustaleń Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, 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 częściowo odwracalne.

C Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował **uciążliwość dla środowiska**. Oddziaływanie na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudowę i terenami utwardzonymi;
- emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych;
- emisje hałasu z terenów usługowych i mieszkaniowych oraz komunikacji drożowej;
- wzrost produkcji odpadów i ścieków komunalnych;
- możliwe zanieczyszczenie wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i utwardzonych;
- zachowanie i tworzenie otwartych terenów sportowo – rekreacyjnych korzystnie wpływających na zdrowie mieszkańców;
- konieczne utrzymanie charakteru zabudowy i krajobrazu kulturowego przy jednoczesnym ograniczeniu ingerencji w tereny przyrodnicze.

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.

D Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował **uciążliwość i zagrożenia dla środowiska**. Oddziaływania na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudowę i terenami utwardzonymi;
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z systemów grzewczych zorganizowanych oraz z terenów komunikacji;
- zauważalna emisja hałasu z terenów usługowych, produkcyjnych i wydobywczych oraz komunikacji lokalnej i ponadlokalnej;
- znaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków;
- modyfikacja krajobrazu kulturowego i wprowadzenie barier ekologicznych;
- wysokie prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i terenów utwardzonych;
- zagrożenia środowiskowe wynikające z eksploatacji obiektów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Oddziaływanie ustaleń 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

Zrealizowanie planowanego zainwestowania w granicach gminy będzie miało również pewien wpływ na środowisko poza obszarem opracowania Studium, głównie w zakresie kształtowaniu klimatu akustycznego, jakości środowiska gruntowo - wodnego oraz stanu atmosfery. Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zabudowy produkcyjnej może przyczynić się do wzrostu natężenia ruchu samochodowego na trasach tranzytowych przez gminę, a w konsekwencji do wzrostu hałasu komunikacyjnego oraz zanieczyszczenia powietrza.

Realizacja ustaleń *Studium* może mieć wpływ na zwiększenie obciążenia środowiska ilością ścieków i odpadów odprowadzanych z obszaru gminy, zwiększonym zapotrzebowaniem na media (woda, energia elektryczna, gaz) oraz oddziaływaniem na środowisko w miejscu ich utylizacji lub „produkcji”. Planowany na terenie gminy rozwój przestrzenny jednostek urbanistycznych oraz elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej nie powinien wpływać znacząco na pogorszenie jakości środowiska na terenach sąsiadujących gmin. Nie powinien także powodować presji na warunki przyrodnicze w dolinach cieków i potoków w tym rejonie, ze względu na zachowanie lokalnych korytarzy ekologicznych.

Ustalenia Studium starają się ograniczyć ingerencje procesów urbanizacji w tereny otwarte i zielone. Świadczy o tym znaczny zasięg terenów o funkcji przyrodniczej i ograniczony rozwój przestrzenny istniejących jednostek urbanistycznych oraz szereg zapisów określających udział powierzchni zieleni w obrębie terenów zurbanizowanych oraz dbałość o zieleń zabytkową i walory krajobrazowe.

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. z 2021 r. poz. 247), 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 środowiskowego oddziaływania transgranicznego.

12.5 Oddziaływanie skumulowane

Rozwój przestrzenny gminy ze względu na uwarunkowania środowiska jest ograniczony. Dlatego rozwój urbanistyczny gminy ogranicza się w większości do istniejących jednostek osadniczych i terenów wzdłuż ważniejszych ciągów komunikacyjnych. Uwarunkowanie przyrodnicze w konsekwencji gwarantują zrównoważony rozwój terenów gminy. Nie obserwujemy na tym obszarze nadmiernego zabudowywania terenów dolinnych czy zbytnej ingerencji w tereny leśne i cenne przyrodniczo, dlatego należy uznać, że skumulowane oddziaływania ustaleń projektu Studium na środowisko gminy będzie akceptowalne i nie będzie generowało znaczących zagrożeń środowiskowych. Pozwoli także na zachowanie korytarzy ekologicznych oraz terenów cennych przyrodniczo objętych ochroną.

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.

Zgodnie z ustaleniami Studium, w stosunku do stanu istniejącego, wskazuje się nowe tereny przeznaczone pod zainwestowanie. Warto zwrócić uwagę, że większość powierzchni gminy, pozostanie w przeznaczeniu na tereny rolne, leśne, zieleni urządzonej, wody. Oznacza to, że pozostanie w funkcji przyrodniczej. Natomiast wzrost powierzchni zabudowy będzie dotyczył głównie terenów mieszkaniowych oraz inwestycyjnych, co jest związane z prognozowanym rozwojem demograficznym i gospodarczym na obszarze gminy i bilansem przeprowadzonym na potrzeby Studium. Rozwój nowej zabudowy odbywał się będzie jedynie w sąsiedztwie już istniejących terenów zurbanizowanych, w tym w szczególności w sąsiedztwie tras komunikacyjnych i węzłów drogowych. W Studium nie wyznacza się nowych, nie związanych z istniejącym osadnictwem lub aktywnością gospodarczą obszarów pod zabudowę.

Na obszary nieurbanizowane, wyłączone spod zabudowy składają się tereny: użytkowane rolniczo, leśne, zieleni urządzonej, nieurządzonej i wód oraz cmentarzy.

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania gminy jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Najsilniej zagospodarowana jest część gminy położona w centralnej części w rejonie Strykowa. Są to jednak w przeważającej części tereny już w znacznym stopniu zainwestowane.

Podstawową ostoją dla zasobów przyrody ożywionej na terenie gminy są doliny rzek oraz tereny leśne. Wartościowe są także tereny łąkowe. Na obszarze gminy Stryków znajduje się rezerwat przyrody, park krajobrazowy, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

Opierając się strukturze przyrodniczej gminy można wysunąć twierdzenie, że przy dotychczasowym zagospodarowaniu gminy środowisko biologiczne wykazuje odporność na znaczące zmiany. Zdolność do regeneracji środowiska biologicznego jest jego naturalną właściwością. Dopóki istnieją właściwe dla danego gatunku siedliska, dopóty gatunek może przetrwać. Najważniejszym aspektem w zachowaniu i ochronie bogactwa gatunkowego i różnorodności ekologicznej jest zachowanie naturalnych siedlisk i procesów przyrodniczych. Jeżeli zniekształceniu lub ograniczeniu ulegną siedliska roślin i zwierząt ochrona ekosystemów i wrażliwszych gatunków będzie trudna lub nawet okaże się nieskuteczna. Zaproponowana w Studium struktura przestrzenne terenów zurbanizowanych i terenów otwartych nie narusza istniejącej równowagi środowiskowej.

Ustalenia Studium utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i związaną z usługami i aktywnością gospodarczą. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową oraz zabudowę usługową na tereny otwarte, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Tereny przemysłowe obejmują niewielkie rozszerzenia istniejących terenów aktywności gospodarczej.

Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne oraz znaczna część terenów rolnych, zieleni nieurządzonej i terenów dolinnych. Ustalenia Studium chronią wartości kulturowe obszaru. Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udziału zieleni).

Ustalenia dotyczące *infrastruktury technicznej* mają na celu poprawę jakości środowiska gruntowo – wodnego oraz zmniejszenie emisji do atmosfery i wód gruntowych i gruntu. Ustalenia Studium zalecają odprowadzanie wszystkich ścieków w rozumieniu ustawy *Prawo wodne* do sieci kanalizacji sanitarnej i następnie do miejsc oczyszczania ścieków. Jednak w chwili obecnej stopień skanalizowania gminy jest niewystarczający dlatego ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Każde postępowanie ze ściekami powinno spełniać przepisy określone w ustawie *prawo wodne* i *prawo ochrony środowiska*, dotyczy to w szczególności rolniczego wykorzystywania ścieków. Wszystkie te przepisy zawarte w ustaleniach projektu Studium powinny zagwarantować właściwe funkcjonowanie środowiska gruntowo – wodnego oraz jego jakość na poziomie wartości dopuszczalnych zwartych w przepisach odrębnych.

Zbiorniki bezodpływowe są potencjalnym źródłem zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i gruntowych jednak ich prawidłowa eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinna prowadzić do istotnej degradacji środowiska gruntowo – wodnego. Eksploatacja dużej ilości takich urządzeń zwłaszcza w obrębie zabudowy mieszkaniowej położonej w pobliżu dolin rzecznych może wiązać się z pewnym ryzykiem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, zwłaszcza w przypadku nieprawidłowej eksploatacji zbiornika lub jego wadliwego wykonania. Należy jednak podkreślić, że są to rozwiązania dopuszczone tymczasowo o czasie realizacji sieci kanalizacyjnej.

Ustalenia Studium nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło ze względu na rozproszenie zabudowy w ośrodkach wiejskich wzdłuż istniejących dróg nieekonomiczne wydaje budowanie zorganizowanego systemu ogrzewania, dlatego w indywidualnych systemach grzewczych zaleca się stosowanie proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Należy dążyć do przechodzenia na bardziej ekologiczne źródła ciepła. Do wytwarzania energii w celach grzewczych i technologicznych zaleca się stosowanie paliw charakteryzujących się niższymi wskaźnikami emisyjnymi: paliwa płynne, gazowe, stałe w postaci drewna i inne. Ponadto zaleca się wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Polityka energetyczna Unii Europejskiej zgodnie, z którą będzie następowało stopniowe odchodzenie od kopalnych źródeł energii oraz rozpowszechniania rozproszonych źródeł energii będzie wymuszała coraz szersze stosowanie indywidualnych urządzeń do zaopatrzenia w ciepło i prąd opartych na energii odnawialnej wody, wiatru, słońca czy biomasy. Jako rozwiązania alternatywne dla tradycyjnych surowców kopalnych coraz częściej wskazuje się wykorzystanie lokalnych elektrowni wodnych, mikrowiatraków, instalacji ogniw fotowoltanicznych czy budowę mikrobiogazowni.

Na terenie gminy Stryków wskazano miejsca lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu. Dopuszczają one wykorzystanie paneli fotowoltaicznych. Ustala się zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych, dopuszcza się stosowanie pomp ciepła. Obszary OZE o mocy przekraczającej 500 kW zostały dopuszczone na obszarach aktywności gospodarczej, obszarach infrastruktury technicznej i obszarach zieleni, z wyłączeniem obszarów położonych w granicach form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.

Celem dopuszczenia farm fotowoltaicznych dla tych terenów było umożliwienie lokalizacji instalacji fotowoltaicznych, aby umożliwić przedsiębiorstwu korzystanie

z własnych zasobów ekologicznie pozyskiwanej energii. Wszystkie oddziaływania urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych muszą zawierać się w granicach stref ochronnych.

Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

Na obszarze gminy wskazuje się tereny na lokalizację farm fotowoltaicznych oraz tereny gdzie dopuszcza się instalację powyżej 500 kW.

Pozyskiwanie energii elektrycznej z energii słońca jest działaniem proekologicznym jednak nie jest pozbawione oddziaływania na środowisko. Ze względów środowiskowych wskazuje się na zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże obszary terenu pokryte panelami słonecznymi, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz). *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839)* wskazuje w § 3. ust. pkt 54, lit. b, że do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się: „zabudowę przemysłową, w tym zabudowę systemami fotowoltaicznymi, lub magazynową, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: (...) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a” (w literze a wymienia się obszary chronione zgodnie z ustawą o ochronie przyrody).

Jednym z elementów oddziaływania na środowisko może być także oddziaływanie na ptaki, które są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. Panele na większych przestrzeniach, tworząc elektrownie słoneczne, budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych. Wpływ paneli słonecznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech).
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Ryzyko środowiskowe przy realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszkłone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Dobra

lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Do zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu należą:

- unikanie lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). (ocena wpływ na ptaki przygotowano na podstawie: *Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*, prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, „Czysta Energia” – nr 1/2013).

W Studium wskazano obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym o mocy przekraczającej 500 kW wraz z ich strefą ochronną. Obszar oddziaływania inwestycji musi mieścić się w granicach obszarów zmiany. Realizacja tego typu inwestycji nie będzie powodować bariery dla drobnych i średnich ssaków (np. lisów lub borsuków). W przypadku ssaków o dużych rozmiarach takich jak sarny, dziki, jelenie w istocie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, nie mniej nie będzie ono istotne w związku z mnogością w pobliżu miejsc o podobnych uwarunkowaniach środowiskowych, które mogą być wykorzystywane do migracji. Dzięki zastosowaniu nowych technologii, w tym paneli z powłoką antyrefleksyjną, nie wystąpi zjawisko tzw. efektu olśnienia ptaków, nie wystąpi więc negatywny wpływ na ich szlaki migracji. Elektrownie fotowoltaiczne nie posiadają ruchomych elementów, jak np. turbiny wiatrowe, które by mogły przyczynić się do śmierci ptaków. Po zrealizowaniu inwestycji ptaki gniazdujące na ziemi w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać powierzchnię farmy. W związku ze spadkiem intensywności użytkowania gruntu zmniejszy się znacznie śmiertelność płazów, gadów i drobnych ssaków.

Realizacja tego typu inwestycji prawdopodobnie nie spowoduje wyłączenia terenu elektrowni fotowoltaicznej z użytkowania rolniczego w trakcie jej eksploatacji. Grunty w części niezagospodarowanej (w większości) będą przeznaczone pod uprawy trwałe – trawy lub łąki. W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, trawa i inna roślinność zielna i

łąkowa będzie rosła pod panelami oraz pomiędzy nimi. W Europie testowane są także rozwiązania gdzie w obszarach farm fotowoltaicznych prowadzi się uprawę rolniczą, a nawet wypas zwierząt. W austriackiej elektrowni fotowoltaicznej w Wiedniu, w dzielnicy Donaustadt hodowanych jest 90 owiec. Zwierzęta koszą trawnik w sposób przyjazny dla środowiska. W ten sposób obszar 12 ha jest wykorzystywany zarówno do produkcji energii, jak i jako obszar hodowli zwierząt. Instalacja została przygotowana z podniesionymi i oddalonymi od siebie panelami słonecznymi, tak aby odpowiadały potrzebom zwierząt. Przykład ten pokazuje, jak można zaprojektować otwartą przestrzeń w sposób przyjazny naturze. Działalność owiec zapewnia również wysoki poziom bioróżnorodności na powierzchni i naturalne nawożenie. Elektrownia zaopatruje 4.900 gospodarstw domowych w energię elektryczną i oszczędza 4.200 ton CO₂. (<https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

Wpływ na rośliny i zwierzęta

Znaczna część wskazanych w Studium obszarów pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych wykorzystywanych jest rolniczo. W wyniku budowy elektrowni fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych w skali kraju lub regionalnie, a także siedlisk przyrodniczych. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tych powierzchniach, a w przypadku gatunków regularnie występujących w krajobrazie rolniczym, to zasiedlają one głównie obszary inne niż pola uprawne, np. nieużytki, miedze lub pastwiska. Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców występujące w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na obszarach rolnych lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych (*Carabus cancellatus*, *C. violaceus*), należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby moczarowej (*Rana arvalis*) oraz ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Inwestycja w trakcie eksploatacji może negatywnie wpływać na gady poprzez zacienianie części powierzchni podłoża. Dotyczy to m. in. gatunków, które potencjalnie mogą występować na analizowanych obszarach np.

jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) oraz żyworódki (*Zootoca vivipara*). Oba gatunki są jednak pospolite i należy uznać, że negatywny wpływ budowy elektrowni na gady będzie znikomy i pomijalny. Tereny planowanych instalacji będą mogły być swobodnie penetrowane przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż powszechną praktyką przy budowie farm fotowoltaicznych jest zachowanie 20 cm przestrzeni pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej w trakcie wykonywania ogrodzenia. Dodatkowo wokół planowanych instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym, można uznać, że powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowane instalacje nie będą również wpływały negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłyby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W przypadku farm fotowoltaicznych kąt nachylenia paneli wynosi 20-40°, co wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Istnieje pewne prawdopodobieństwo, że planowane inwestycje będą miały pewien pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy. Wyłączenie całych terenów z gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych (insektycydów), może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy.

W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez okresowe wypasanie przez utrzymywane specjalnie w tym celu stado owiec lub przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Wypas owiec może zaś przyczynić się do liczego występowania koprofagicznych (żywiących się odchodami) chrząszczy z rodziny gnojarszowatych (Geotrupidae). Chrząszcze z tej rodziny są wykorzystywane przez nietoperze jako pokarm i z tego powodu farmy fotowoltaiczne mogą stać się nowym i zasobnym w pokarm żerowiskiem tych ssaków. Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy.

Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwojaki charakter: wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, wpływ bezpośredni – polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

Obszary przeznaczone pod fotowoltaikę to w dużej części tereny rolne więc nie stanowią bezpośrednich miejsc rozrodu i gniazdowania cennych gatunków ptaków.

W przypadku Studium nie będzie wpływu pośredniego w postaci utraty siedlisk gdyż obejmują one tereny użytkowane rolniczo. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni istnieje możliwość powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Możliwy jest wzrost baza pokarmowa dla łuszczyków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonowymi.

Tereny przeznaczone pod fotowoltaikę zlokalizowane są poza obszarami chronionymi. Na obszarze gminy nie zlokalizowano przejść dla dużych ssaków przez autostrady A1 i A2. Natomiast na tym obszarze znajduje się wiele przejść dla drobnych ssaków i płazów. Z analizy oddziaływania instalacji fotowoltaicznych wynika, że nie będą one stanowić bariery dla przemieszczania się drobnych ssaków czy płazów. Odpowiednie projektowanie tego typu instalacji w tym grodzie umożliwia swobodną migrację drobnych zwierząt. Lokalnie może sprzyjać powstawaniu nowych siedlisk atrakcyjnych dla niektórych gatunków zwierząt.

Oddziaływanie układu komunikacyjnego

Przez gminę przebiegają autostrada A1, A2, drogi krajowe nr 14 i 71 oraz obwodnica Strykowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 708, które charakteryzuje się znacznym natężeniem ruchu, dlatego ich uciążliwość akustyczna jest duża. Układ komunikacji drogowej na terenie gminy uzupełniają drogi niższych klas.

Modernizacja i rozbudowa układu komunikacyjnego z jednej strony przyczyni się do polepszenia warunków technicznych dróg, z drugiej zwiększy ich przepustowość, co będzie miało nieznaczny wpływ na zwiększenie negatywnego oddziaływania tych dróg na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne i środowisko wodno – glebowe. Ustalenia gruntowo – wodnego, atmosfery oraz klimatu akustycznego. projektu Studium częściowo odnoszą się do zapewnienia skutecznych zabezpieczeń przeciwko niektórym uciążliwością pochodzenia komunikacyjnego. W większości miejscowości wzdłuż dróg istnieje już zabudowa mieszkaniowa, która okresowo i lokalnie może znajdować się w strefie ponadnormatywnego hałasu. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżać poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych.

W celu eliminowania uciążliwości powodowanych przez transport samochodowy zaleca się wprowadzanie pasów ochronnych w postaci zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w odległości zapewniającej bezpieczeństwo ruchu i nie stwarzającej zagrożeń dla podróżujących. Zaleca się także stosowanie w takich lokalizacjach do budowy materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub stosowanie ekranowania przez zabudowę niewrażliwą na hałas (np. obiekty usługowe). Jednocześnie zaleca się wykorzystanie dostępnych technologii i metod mających na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko i zdrowie ludzi.

Na obszarze gminy nie zlokalizowano przejść dla dużych ssaków przez autostrady A1 i A2. Natomiast na tym obszarze znajduje się wiele przejść dla drobnych ssaków i płazów. Znajdują się one w krajobrazie rolniczym, który częściowo jest przeznaczony pod rozwój aktywności gospodarczej. W przypadku grodzienia obszarów aktywności gospodarczej lub budowy rozległych powierzchniowy budynków kubaturowych bez poszanowania istniejących

cieków wodnych będą one stanowiły bariery dla przemieszczania się drobnych ssaków czy płazów. Tego typu przejścia dla zwierząt lokalizowane są wzdłuż istniejących cieków wodnych lub rowów melioracyjnych. Istnieje zatem możliwość zachowania tych urządzeń wodnych w ramach terenów aktywności gospodarczej co umożliwi z kolei migrację drobnych ssaków i płazów. Ustalenia Studium w zakresie polityki środowiska i zieleni zalecają utrzymywania ciągłości rowów melioracyjnych i cieków oraz tworzenia lokalnych korytarzy ekologicznych na ich bazie z utworzeniem obudowy biologicznej. Zgodnie z ustaleniami Studium na terenach rolnych przylegających do istniejących obszarów aktywności gospodarczej w sąsiedztwie autostrad należy uwzględnić lokalizację wybudowanych przejść dla zwierząt w ramach sieci dróg krajowych. Ponadto rozwój aktywności gospodarczej należy planować z uwzględnieniem klinów zieleni izolacyjnej umożliwiającej funkcjonowanie szlaków migracji zwierząt, w tym szlaków lokacyjnych, w tym swobodnego połączenia przejść z terenami rolnymi i leśnymi.

Oddziaływanie zabudowy

Gmina Stryków charakteryzuje się dominacją terenów otwartych o charakterze rolniczym oraz leśnych przy ograniczonym udziale terenów mieszkaniowych. Ustalenia Studium utrzymują tę strukturę zagospodarowania przestrzennego gminy wprowadzając głównie nową zabudowę mieszkaniową w pobliżu już istniejących jednostek urbanistycznych oraz kreują nowe obszary aktywności gospodarczej.

Trwały wydaje się być także areal terenów leśnych. Największe skupisko terenów leśnych znajduje się w północno – wschodniej i południowej części gminy. Ponadto dużo jest w inicjalnej fazie zarastania i kształtowania się terenów zadrzewionych. W ramach Studium stanowią one bazę do wskazania terenów proponowanych do zalesienia. Istniejące zadrzewienia i zakrzaczenia poza zwartymi kompleksami leśnymi, także „zagajniki” śródpolne, położone w terenach rolniczych oraz zieleń wysoka, łąkowa tworząca „obudowę biologiczną” potoków, innych cieków wodnych – razem stanowiące ciągi zieleni nieurządzonej w układzie „pasmowym” lub „wyspowym”, zwiększając pulę różnorodności przyrodniczej w środowisku przyrodniczym gminy („ptasie remizy”, ostoje zwierzyny itp.). Obszary te nie podlegają i nie będą podlegać znaczącym przemianom a przeznaczenie ich otoczenia pod zalesienie wzmocni ich funkcje.

Planowany rozwój terenów zurbanizowanych jest ograniczony przestrzennie i nie zmieni rolniczego i leśnego charakteru dużego obszaru gminy.

Rozwój zabudowy będzie wiązał się ze zmianą kwalifikacji gruntów i wyłączeniem ich z produkcji rolnej. Rozwój terenów inwestycyjnych nie powinien powodować jednak znaczących zmian w środowisku oraz krajobrazie rolnym. Tereny aktywności gospodarczej wykorzystują dogodne położenie komunikacyjne. Znajdują się one poza zasięgiem obszarów chronionych a ich oddziaływanie może zostać ograniczone do granic obszarów. Oczywiście ich lokalizacja nie pozostanie całkowicie obojętna dla środowiska. Potencjalny wpływ dotyczyć będzie odprowadzania ścieków, wód opadowych i roztopowych, utylizacji odpadów, emisji hałasu czy zanieczyszczeń do atmosfery. Uciążliwości te jednak będą minimalizowane lub neutralizowane zgodnie z ustaleniami Studium lub przepisów odrębnych. Przekształcenie części terenów rolnych nie powinno wpływać na warunki siedliskowe roślin i zwierząt w tym szczególności ptaków. Zachowane zostaną lokalne korytarze ekologiczne na terenie gminy oraz ważniejsze powiązania między nimi w obrębie terenów rolnych.

Na obszarze gminy wyznaczono korytarze ekologiczne na mocy rozporządzenia Nr 512003 Wojewody Łódzkiego z dnia 31 lipca 2003 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego Wniesień Łódzkich (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2003 r. Nr 231 poz. 2162). Korytarze te znajdują się w południowej i wschodniej części gminy i w założeniu mają umożliwiać migrację w obrębie terenów rolnych i zabudowy mieszkaniowej oraz wzdłuż cieków wodnych np. Mroźnicy i Moszczenicy. Na poziomie Studium została zachowana

ciągłość większości korytarzy ekologicznych. Przebiegają one w obrębie terenów wskazanych jako rolne lub leśne. W przypadku korytarzy w rejonie miejscowości Michałówek zostawiono wolną od zabudowy przestrzeń w obrębie obszarów zabudowy mieszkaniowej. Jedynie korytarz pomiędzy miejscowościami Ługi i Dobieszków znajduje się w obrębie obszarów zabudowy mieszkaniowej. Są to tereny już obecnie zabudowane. Nie oznacza to bynajmniej, że nie ma możliwości jego zachowania. Na etapie planu miejscowego istnieje możliwość zachowania przejścia pomiędzy terenami zabudowanymi.

Na obszarze gminy w granicach obszarów aktywności gospodarczej i obszarów rolnych dopuszcza się obsługę produkcji rolniczej. Zgodnie z ustaleniami Studium w ramach tej kategorii dopuszcza się lokalizowanie obiektów, urządzeń i zagospodarowanie terenów na potrzeby produkcji rolniczej. Zgodnie z ustaleniami Studium dopuszcza się kategorie przeznaczeń określone w studium, a ewentualne dopuszczenie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w ramach tej kategorii, ma być wprowadzone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Oddziaływanie terenów wydobywania surowców naturalnych

Na terenie gminy nie ma obecnie poważniejszych źródeł uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikających z eksploatacji surowców naturalnych. Planowane poszerzenie eksploatacji niektórych złóż nie powinno prowadzić do nadmiernie uciążliwych konfliktów przestrzennych.

Działalność rolnicza

Na obszarach aktywności rolniczej Studium dopuszcza obsługę produkcji rolniczej. W ramach tej kategorii dopuszcza się lokalizowanie obiektów, urządzeń i zagospodarowanie terenów na potrzeby produkcji rolniczej. W ustaleniach tych przedstawiono możliwy do realizacji sposób zagospodarowania terenów na potrzeby obsługi produkcji rolniczej. Ewentualne dopuszczenie przedsięwzięć z zakresu chowu i hodowli zwierząt wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko będą mogły być wprowadzone na etapie planu miejscowego po uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań m. in. związanych z ochroną środowiska przed uciążliwościami odorowymi oraz źródłami azotu wynikającymi z chowu i hodowli zwierząt inwentarskich. Na tym etapie polityki przestrzennej gminy nie wskazuje się lokalizacji tego typu przedsięwzięć.

Zgodnie z § 3, ust. 1, pkt 103 – 104 (*Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko związanych z hodowlą zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć: chów lub hodowla norek oraz chów lub hodowla zwierząt, inne niż wymienione w pkt 103. Rozporządzenie reguluje odległości od różnych typów zabudowy i form użytkowania terenu w zależności od wielkości hodowli. Oddziaływanie tego typu działalności gospodarczej potencjalnie dotyczyć będzie wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza atmosferycznego, gospodarki odpadami, klimatu akustycznego i oddziaływania odorów.

Jakość powietrza atmosferycznego

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń w przypadku prowadzonej działalności gospodarczej są źródła technologiczne czyli wywiewy z budynków do hodowli (emisje z odchodów zwierzęcych wydane do atmosfery systemem wentylacji i emisje niezorganizowane związane z wywozem obornika). Emisja zanieczyszczeń do atmosfery występuje wyłącznie w sposób zorganizowany, gazy i pyły są odprowadzane do atmosfery wyłącznie przez system wentylacji (wentylatory dachowe i ścienne), w procesie hodowlanym nie występuje emisja grawitacyjna ani emisja niezorganizowana.

Obiekty związane z działalnością hodowlaną muszą być wyposażone w wentylatory i inne urządzenia techniczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania. Instalacje te nie podlegają standardom emisyjnym.

Gospodarka odpadami

W wyniku funkcjonowania działalności hodowlanej mogą powstawać różnorodne odpady np. opakowania z papieru i tektury, odpady z tworzyw sztucznych, sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne oraz produkty uboczne: sztuki padłe zwierząt z przyczyn naturalnych (zwłoki zwierząt), odchody zwierzęce (obornik) – produkt uboczny o dużej zawartości materii organicznej (odchody ptasie wymieszane ze ściółką). Zgodnie z art. 2 ust. 6,9,10 ustawy o odpadach, przepisów tej ustawy nie stosuje się do biomasy, produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, zwłok zwierząt, w zakresie uregulowanym przepisami rozporządzenia (WE) nr 1774/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 października 2002 r. ustanawiającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi (Dz. Urz. WE 273 z 10.10.2002, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 3, t. 37, str. 92, z późn. zm.), zastąpione rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego Rady nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 roku określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylające rozporządzenie (WE) 1774.2002 (Dz. U. UE serii L z 2009 r. t.300, s.1 ze zmian.).

Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 4 ustawy z 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu, obornik przeznaczony do rolniczego wykorzystania jest nawozem naturalnym.

W największej ilości będą powstawały odchody zwierzęce – związane są z bytowaniem zwierząt. Ich ilość jest wprost proporcjonalna do wielkości stada i nie można jej ograniczyć. Postępowanie z odpadami powinno być dostosowane do rodzaju odpadu i zgodne z przepisami odrębnymi. Ograniczanie uciążliwości gospodarki odpadami polega na:

- właściwym magazynowaniu powstających na terenie odpadów, w sposób selektywny, w czasie nie dłuższym niż jest to uzasadnione, w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed dostępem osób postronnych,
- transporcie odpadów zawsze środkami odbiorców, w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa o ruchu drogowym i przepisami ustawy o odpadach,
- bezwzględnym przestrzeganiu warunków sanitarno – epidemiologicznych, jakim powinny odpowiadać wykorzystywane pomieszczenia i urządzenia.

Jeżeli odpady powstające w wyniku funkcjonowania planowanej działalności gospodarczej będą magazynowane we właściwy sposób tzn. w pojemnikach zabezpieczonych przed migracją zanieczyszczeń do środowiska to nie będą powodować zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Wpływ odpadów na środowisko jest zróżnicowany, a stwarzane zagrożenia zależą od ich składu chemicznego i sposobu postępowania z odpadami, w tym magazynowania i przetwarzania. Regularny wywóz i właściwe magazynowanie odpadów minimalizują te zagrożenia.

Klimat akustyczny

Źródłami powstawania hałasu będą obiekty inwentarskie, wentylatory, agregaty prądotwórcze, prace przeładunkowe/manewrowe, etc.

Budynki inwentarskie są źródłem emisji hałasu do środowiska wywołanej przebywaniem drobiu oraz pracą urządzeń mechanicznych np. związanych z karmieniem drobiu (paszociągi i poidła) oraz pracą transporterów paszy. Mechaniczne urządzenia wewnątrz budynku oraz samo ptactwo wytwarzają hałasy. Oddziaływanie wewnętrznych źródeł hałasu przy tłumieniu dźwięku przez przegrody budowlane budynków inwentarskich nie

jest odczuwalne w środowisku zewnętrznym. Hałasy z wnętrza kurnika emitowane są na zewnątrz poprzez wentylatory oraz okresowo otwierane lub uchylane wrota. Wentylatory pracują z różnym nasileniem w zależności od pory dnia i roku oraz fazy cyklu chowu drobiu.

Hałasy na terenie fermy występują codziennie, z różnym natężeniem w czasie doby. W porze nocy hałasy są mniejsze ze względu na mniejsze potrzeby wentylacyjne oraz brak ruchu pojazdów.

Na obszarze gminy obecnie funkcjonuje działalność związana z produkcją rolną i nie odnotowuje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla sąsiadujących terenów mieszkaniowych. Dlatego nie prognozuje się, że dodatkowe zagospodarowanie wpłynie znacząco na zwiększenie hałasu.

Monitorowanie oddziaływania na klimat i ewidencjonowanie emisji hałasu powinno być realizowane poprzez okresowe pomiary hałasu wykonywane metodą bezpośrednią. Ze względu na ochronę środowiska przed hałasem nie ma potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Uciążliwości zapachowe

Uciążliwość zapachowa to stan subiektywnego dyskomfortu odczuwanego przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej powodowany zapachem substancji wprowadzonej do powietrza. Uciążliwość zapachowa jest wynikiem oddziaływania źródeł emitujących związki odorowe, które są rozpoznawane przez receptory ludzkiego narządu węchu.

Cząsteczki odpowiedzialne za zapach można podzielić na trzy grupy: związki siarkowe (siarkowodór (H_2S), merkaptany), związki azotowe (amoniak (NH_3), aminy) oraz związki zawierające węgiel (aldehydy, ketony, związki alifatyczne i aromatyczne). Wśród cech decydujących o jakości zapachowej powietrza należy wymienić:

- 4) rodzaj zapachu – cecha określająca stopień podobieństwa do zapachów znanych, na przykład zapach czosnkowy, zapach kwiatów czy zapach cytrynowy;
- 5) jakość hedoniczną zapachu – cecha dotycząca pozytywnych lub negatywnych emocji jakie wywołuje zapach, pozwala uszeregować zapach od skrajnie nieprzyjemnych do najbardziej przyjemnych;
- 6) intensywność zapachu – właściwość zapachu zależna od stężenia substancji zapachowej w powietrzu, cecha określająca moc wrażeń węchowych oraz częstość występowania zapachu.

Odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Wynika to przede wszystkim z destruktywnego oddziaływania na psychikę człowieka. Długotrwałe narażenie na uciążliwość zapachową może wywołać depresję, znużenie, problemy oddechowe, bóle głowy, nudności, podrażnienie oczu i gardła. Odczucia zapachowe są bardzo często subiektywne. Takie samo stężenie zapachu może wywołać u różnych odbiorców odmienne wrażenie dyskomfortu z powodu różnej oceny źródła zapachu, wrażliwości oraz stopnia aktywności. Odbieranie bodźców zapachowych związane jest także z innymi czynnikami. Wpływ na ocenę zapachu ma również długość snu, zmęczenie, czas pracy w uciążliwym otoczeniu oraz stan środowiska, w tym zwłaszcza zagospodarowanie przestrzenne na obszarze występowania uciążliwości zapachowej, poziom hałasu, wibracje czy poziom zapylenia.

Zarówno w ustawodawstwie unijnym jak i krajowym nie ma obecnie przepisów bezpośrednio regulujących uciążliwości zapachowe. Natomiast istnieją przepisy pośrednio związane z tą problematyką.

Zagadnienia mające związek z emisją odorów regulowane są w przepisach dotyczących ograniczania negatywnego wpływu rolnictwa na otoczenie, określonych w następujących aktach prawnych:

- 3) ustawie z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r. poz. 625, z późn. zm.) – reguluje zasady postępowania z nawozami naturalnymi;

- 4) rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczególnych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczanie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4, poz. 44), wydane na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn. zm.).

W przypadku hodowli zwierząt źródłem powstawania zanieczyszczeń gazowych, w tym siarkowodoru, metanu, amoniaku, tlenku azotu, a także aldehydów, amin, węglowodorów aromatycznych, kwasów organicznych oraz związków siarki w budynkach inwentarskich są zwierzęta, ich odchody, pasza oraz praca urządzeń i procesy technologiczne. Oddziaływanie obiektu uzależnione jest od jego wielkości, rodzaju zwierząt, sposobu odżywiania, systemu utrzymania (ściółkowy, bezściółkowy), częstotliwości usuwania odchodów, miejsca składowania odchodów, czyszczenia stanowisk, sposobu wentylacji budynków, parametrów meteorologicznych (temperatura, prędkość i kierunek wiatru, wilgotność), właściwości odchodów (temperatura, pH, uwodnienie oraz stosunek węgla do azotu). Wśród metoda ograniczania emisji szkodliwych odorów można wyróżnić:

3) żywienie zwierząt - optymalizacja składu pasz:

- obniżenie poziomu białka ogólnego w mieszankach;
- stosowanie żywienia fazowego;
- optymalizacja stosunku białka i aminokwasów do energii;
- poprawa jakości białka (dobór komponentów mieszanek, białko idealne);
- stosowanie dodatków czystych aminokwasów (uzupełnienie niedoborów);
- preparowanie pasz (poprawa strawności i higieny pasz);
- stosowanie dodatków paszowych (substancje antybakteryjne, enzymy paszowe – saponiny, probiotyki, kwasy organiczne – kwas benzoesowy ($C_7H_6O_2$), wyciągi z roślin, włókna rozpuszczalne - wysłodki buraczane, otręby sojowe, preparaty huminowe).

4) techniczne:

- optymalizacja mikroklimatu pomieszczeń inwentarskich;
- poprawa jakości ściółki zastosowanej w budynku;
- promieniowanie ultrafioletowe;
- ozonowanie powietrza;
- zastosowanie lamp kwarcowo-rtęciowych;
- jonizacja powietrza;
- stosowanie wentylacji mechanicznej z recyrkulacją, która umożliwia wewnętrzny (zamknięty) obieg powietrza i zmniejsza wyrzut zanieczyszczeń powietrza do środowiska zewnętrznego;
- stosowanie biofiltrów (wypełnienie: gleba, torf, kompost, kora, trociny – mieszanka: torf, kompost i dodatek haloizytu);
- stosowanie środków do higienizacji powierzchni narażonych na kontakt z odchodami zwierzęcymi, roztworów impregnujących zawierających nanocząsteczki tlenek tytanu IV (TiO_2), srebro (Ag) oraz tlenek krzemu IV (SiO_2);
- zakładanie w rowach kanalizacyjnych systemu natryskowego i spryskiwanie ich kwasami;
- stosowanie ogrzewania podłogowego;
- stosowanie kurtyn wodnych przy wentylacji budynków inwentarskich;
- podsuszanie pomiotu na taśmociągach nawozowych przy pomocy wentylacji;
- metody zoohigieniczne - zabiegi mające utrzymać ściółkę w stanie względnie suchym;
- dodawanie do ściółki preparatów chemicznych, mineralnych lub mikrobiologicznych, które wiążą amoniak w trwałe połączenia chemiczne, osuszają oraz zmniejszają pH ściółki - do

neutralizacji amoniaku używane są: formaldehyd, wapno palone, superfosfat, kwasy organiczne (octowy, propionowy), różnorodne preparaty fungistyczne, glinokrzemiany – kaolin, zeolit, bentonit, dolomit, pewne odmiany węgla brunatnego, preparaty torfowe, saponiny oraz preparaty zawierające liofilizowane niepatogenne mikroorganizmy, a także torf;

- organizowanie stref izolacyjnych i ochronnych z udziałem:
 - drzew wysokich: buk zwyczajny, topola berlińska, grab zwyczajny, klon (zwyczajny lub srebrzysty), jesion wyniosły, wiąz (polny lub szypułkowy), lipa drobnolistna, dąb (szypułkowy, bezszypułkowy lub czerwony), sosna czarna, modrzew europejski;
 - drzew średniowysokich: klon jesieniolistny, olsza czarna, grab zwyczajny, wierzba iwa, jarząb pospolity;
 - krzewów: głóg, śnieguliczka biała, liguster pospolity, suchodrzew tatarski, czeremcha amerykańska, dereń biały lub lilak.

(Opracowano na podstawie: *Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej*, Departament Ochrony Powietrza i Klimatu, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2016 r.).

Podsumowanie

Studium nie precyzuje lokalizacji ani dokładnych parametrów oraz rozwiązań technicznych dla dopuszczonej obsługi działalności rolniczej.

W prognozie wskazano na konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT), których zastosowanie powinno zagwarantować ograniczenie uciążliwości do wartości zgodnych z przepisami odrębnymi.

Konkluzje BAT są dokumentami przyjmowanymi w drodze decyzji Komisji Europejskiej obowiązującymi wprost we wszystkich państwach członkowskich UE dla dedykowanych instalacji. Konkluzje BAT mają charakter wiążący prawnie, co oznacza, że definiują wartości emisji, które nie mogą zostać przekroczone. W konkluzjach są określone wymagania, do których instalacje muszą dostosować się w ciągu 4 lat od daty ich publikacji (art. 215 ust. 4 pkt 1 ustawy – Poś). Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń zawiera zbiór praktyk prowadzenia działalności przez instalacje zobligowane do uzyskania pozwolenia zintegrowanego, umożliwiających zintegrowane zapobieganie i kontrolę emitowanych zanieczyszczeń. Dokument referencyjny dla intensywnego chowu drobiu i świń odnosi się do instalacji do intensywnej hodowli drobiu i świń, w którym określono m.in. zasady w zakresie: zarządzania gospodarstwem (w tym konserwacje i czyszczenie sprzętu), karmienia zwierząt i przygotowania paszy, chowu zwierząt, gromadzenia i przechowywania obornika, rozprowadzania nawozów i oczyszczania ścieków.

Najnowszy dokument Komisji Europejskiej w tej dziedzinie pochodzi z lutego 2017 roku (Dz. U. Unii Europejskiej (L 43/231), decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2017/302 z dnia 15 lutego 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE).

W przypadku, gdy przewiduje się, że obiekty wrażliwe będą narażone na dokuczliwość związaną z odorami lub gdy występowanie odorów zostało stwierdzone, wymagane jest stosowanie metod określonych w konkluzjach w BAT 12. Aby zapobiegać powstawaniu odorów, albo gdy nie jest to możliwe, aby ograniczać emisję odorów z fermy należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania odorami (część systemu zarządzania środowiskowego). Plan powinien obejmować 5 elementów wymaganych przez konkluzje BAT, w tym Program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania.

Zakres programu powinien obejmować identyfikację źródeł odorów, określenie udziału (znaczenia) poszczególnych źródeł, monitoring emisji odorów, środki zapobiegające lub eliminujące powstawanie odorów. Oprócz Programu zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania Plan zarządzania odorami powinien uwzględniać harmonogram realizacji działań oraz Protokół reagowania na stwierdzone przypadki uciążliwości odorowej. Pozostałe ogólne techniki zapobiegania emisjom odorów lub ich ograniczania zawiera BAT 13.

Prognoza zmian środowiska w wyniku realizacji ustaleń studium

Zgodnie z metodyką prognozy na obszarze objętym Studium wyznaczono cztery grupy terenów o zróżnicowanym wpływie na środowisko przyrodnicze. Są to tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie korzystny dla środowiska (A), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie neutralny dla środowiska (B), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował niskie uciążliwości dla środowiska (C) oraz tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował duże uciążliwości dla środowiska (D).

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. Na terenie gminy nie ma większych ośrodków przemysłowych.

Poważnym problemem 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 przebiega także korytarz komunikacyjny trasy o znaczeniu wojewódzkim. 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 rozproszona 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 Studium na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w Studium powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- powinien być prowadzony ścisły nadzór budowlany w celu uniknięcia nadmiernej rozbudowy i budowy nowych obiektów budowlanych.

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.

Informacje o możliwym oddziaływaniu na obszary natura 2000 i obszary chronione

Na terenie gminy Stryków znajdują się Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, rezerwat przyrody Struga Dobieszowska, obszar Natura 2000, użytki geologiczne, stanowisko dokumentacyjne oraz pomniki przyrody. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk gdyż wyłączone są w większości z zabudowy i zachowuje się je jako tereny rolne, leśne lub zieleni.

Obszary rezerwatu przyrody i obszaru Natura 2000 pozostają w stanie niezmienionym a planowane zagospodarowanie w ich sąsiedztwie nie zagraża ich utrzymaniu. Są to głównie tereny leśne i rolne.

Studium ustala, że na obszarze Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich należy uwzględnić zakazy i ograniczenia wynikające z uchwały Nr LV/1545110 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie dostosowania formy prawnej Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (Dz. U. Woj. Łódzkiego z 2010 r. Nr 165 poz. 1359). Zgodnie z uchwałą § 3. 1. Na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

- 10) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.);
- 11) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 12) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 13) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 14) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;

- 15) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybnej;
- 16) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 17) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 18) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Zgodnie z kierunkami rozwoju struktury funkcjonalno – przestrzennej gminy Stryków na obszarze parku krajobrazowego dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej, letniskowej i związanej z usługami sportu i rekreacji oraz obszary aktywności rolniczej i obszary leśne. Wskazane obszary mieszkaniowo – usługowe to w zdecydowanej większości istniejąca zabudowa. Studium jedynie dopuszcza jej niewielkie uzupełnienie w ramach obszarów zwartej zabudowy dlatego nie prognozuje się jej negatywnego wpływu na zakazy wynikające z powołania parku krajobrazowego. Ustalenia Studium w ramach polityki zieleni wspierają natomiast niektóre zapisy uchwały powołującej park krajobrazowy dotyczące np. likwidowania zadrzewień śródpolnych czy dokonywania zmian stosunków wodnych.

W projekcie Studium zamieszczono informację o tym, że planowane jest na terenie gminy utworzenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Mrogi i Mrożycy”. Jednak umieszczanie dokładnych granic tegoż obszaru przed jego faktycznym przyjęciem jest niezasadne. Granice obszaru mogą ulec zmianie, w trakcie procedury jego ustalania, co może rodzić późniejsze wątpliwości interpretacyjne co do wskazania ich w planie miejscowym. Do czasu jak OCHK nie ma podstaw prawnych do wskazywania go w studium, gdzie zakres informacji wymaganych do umieszczenia w projekcie studium został jednoznacznie określony w przepisach art. 10 ustawy o PiZP. nie ma w nich mowy o tym, że w studium określa się granice projektowanych OCHK.

Zasięg korytarzy ekologicznych wskazanych w planie ochrony PKWŁ został wrysowany na rysunku studium. W Studium znajdują się także zapisy dotyczące konieczności uwzględnienia korytarzy i skuteczne zarządzanie terenami, wchodzącymi w ich obszar, w tym ochrona przed zabudową, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie maksymalnie dużej powierzchni biologicznie czynnej w granicach korytarzy ekologicznych i dążenie do zachowania dotychczasowego użytkowania.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Ponadto jedną z najważniejszych zasad polityki przestrzennej gminy w odniesieniu do środowiska przyrodniczego jest ochrona ciągłości przestrzennej systemu terenów otwartych. Obszary terenów otwartych i zielonych tworzą bezcenne i szczególne pasmo krajobrazu naturalnego. W Studium utrzymuje się ciągłość przestrzenną obszarów o znaczących wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, które w strukturze gminy stanowią system przyrodniczy, chroni się istniejące oraz wprowadza nowe tereny dolesień, tereny zieleni urządzonej i zadrzewień śródpolnych, zachowuje bioróżnorodność i trwałość biocenoz, zwłaszcza zbiorowisk roślinnych o naturalnym charakterze towarzyszących ciekom i zbiornikom wodnym, a także łąk i remiz śródpolnych, wzbogacać struktury środowiska ubogich ekosystemów polnych i nieużytków poprzez wprowadzanie: zadrzewień, zakrzewień lub zbiorników wodnych oraz chroni rolniczy krajobraz kulturowy terenów otwartych.

Planowana zabudowa znajduje się poza granicami terenów o funkcjach przyrodniczych.

Dlatego można prognozować że wpływ planowanego zagospodarowania na obszary cenne przyrodniczo nie będzie znaczący.

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.