

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

GMINA LISKÓW

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
USTALEŃ STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY LISKÓW**

AUTOR OPRACOWANIA

Mgr Jadwiga Koryńska



***Prognoza uwzględnia zmiany wynikające z dokonanych uzgodnień i uzyskanych opinii**

KALISZ - LISKÓW, LISTOPAD 2017/STYCZEŃ/MARZEC 2018 ROK*

WÓJT GMINY LISKÓW

SPIS TREŚCI

I. Wstęp	5
1. Podstawy formalno – prawne opracowania	5
2. Cel i zakres prognozy	6
3. Metoda opracowania i wykorzystane materiały	7
II. Informacje o zawartości i głównych celach projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami	9
1. Zawartość projektu Studium	9
2. Cele projektowanego Studium	12
3. Powiązania projektu Studium z innymi dokumentami	12
4. Kierunki zmian w strukturze funkcjonalno – przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów	14
III. Analiza uwarunkowań przyrodniczych i ocena stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektu Studium	17
1. Podstawowe informacje o gminie	17
2. Charakterystyka środowiska przyrodniczego i kulturowego wynikająca z opracowania ekofizjograficznego	19
3. Ocena istniejącego stanu środowiska, oraz stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	34
3.1. Przekształcenia litosfery	34
3.2. Jakość wód powierzchniowych i podziemnych	35
3.3. Zanieczyszczenie powietrza	39
3.4. Zagrożenie klimatu akustycznego	42
3.5. Stan gleb	43
3.6. Obciążenie środowiska hodowlą zwierząt	44
3.7. Promieniowanie elektromagnetyczne	44
3.8. Poważne awarie	45
3.9. Gospodarka odpadami	46
3.10. Zagrożenia powodziowe	46
3.11. Zagrożenia osuwaniem się mas ziemnych	47
3.12. Zagrożenia pogodowe	47
3.13. Występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych	47
3.14. Zagrożenia dla roślinności	47
4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Studium	47
IV. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	49

1. Powiązania przyrodnicze terenu z szerszym otoczeniem	49
2. Obszary objęte prawną ochroną przyrody występujące w obrębie i w sąsiedztwie obszaru objętego prognozą	50
3. Istniejące problemy ochrony środowiska dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	52
4. Inne problemy ochrony środowiska przyrodniczego	53
V. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanej Studium oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu Studium	54
VI. Przewidywane znaczące oddziaływanie ustaleń projektu Studium, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko	63
1. Ocena wpływu proponowanych rozwiązań w projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru	63
2. Ocena wpływu przewidywanych znaczących oddziaływań ustaleń Studium na poszczególne komponenty środowiska	64
2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, świat roślin i zwierząt	65
2.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi łącznie z glebą	71
2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	73
2.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat	77
2.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny	82
2.6. Oddziaływanie na krajobraz	85
2.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	87
2.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne	88
2.9. Ocena zagrożeń dla zdrowia ludzi	89
2.10. Pozostałe zagrożenia dla środowiska wynikające z ustaleń projektu Studium	90
VII. Ocena rozwiązań funkcjonalno – przestrzennych zawartych w projekcie Studium	92
1. Ocena zgodności ustaleń projektu Studium z warunkami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym	92
2. Ocena zgodności ustaleń Studium z przepisami prawa dotyczącymi ochrony zasobów środowiska przyrodniczego	93
3. Ocena struktury funkcjonalno - przestrzennej	93
VIII. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	93
IX. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie Studium	98
X. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	98
XI. Oddziaływanie transgraniczne na środowisko	99

XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	100
XIII. Spis materiałów wykorzystanych przy opracowaniu prognozy	115
1. Spis materiałów planistycznych, dokumentacji archiwalnych, literatury	115
2. Zestawienie aktów prawnych	116
XIV. Załączniki	117
1. Mapy	117
2. Oświadczenie	118

I. Wstęp

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków zostało opracowane na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym i przyjęte uchwałą Rady Gminy Lisków Nr X/63/99 z dnia 28.12.1999 r. Na podstawie tego Studium uchwalono kilka planów zagospodarowania przestrzennego dla wyznaczonych terenów.

Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy Lisków w latach 2010-2016 wykazała konieczność opracowania nowego studium ze względu na jego dezaktualizację i kompletną nieczytelność rysunku studium oraz złożone wnioski mieszkańców.

Podstawą podjęcia przez Wójta Gminy Lisków prac nad sporządzeniem *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków* jest uchwała Nr XXV/179/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków*.

1. Podstawy formalno - prawne opracowania

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona została dla projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.

Podstawa prawna sporządzenia prognozy:

- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz.1405 ze zm.),
- *ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku* (tj. Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.),

oraz na szczeblu międzynarodowym:

- *Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko* (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001)
- *Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG* (Dz. Urz. WE L 41)
- *Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE* (Dz. Urz.UE L 156)

Konieczność opracowania prognozy wynika z ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, art. 51 pkt 1. i art. 46 pkt 1. w myśl którego „konceptja przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, plany zagospodarowania przestrzennego oraz strategie rozwoju regionalnego” wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

2. Cel i zakres prognozy

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana do projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.

Celem prognozy jest wpływ na opracowanie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które w możliwie najwyższym stopniu zapewni wykorzystanie zasobów środowiska dla rozwoju zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Prognoza ma również ułatwić identyfikację przewidywanych skutków środowiskowych spowodowanych realizacją polityki określonej w ocenianym dokumencie oraz dokonać oceny, czy przyjęte rozwiązania ochrony środowiska w sposób dostateczny zabezpieczą środowisko przed powstaniem konfliktów i zagrożeń. Celem prognozy jest również określenie rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko a także zaproponowanie kompensacji przyrodniczej.

Wobec ogólności dokumentu Studium..., które określa politykę gminy i kierunki rozwoju lecz nie określa tempa i skali ich osiągnięcia, ocena oddziaływania na środowisko może mieć jedynie charakter jakościowy. Prognoza jest wykładana do publicznego wglądu razem ze Studium i ma służyć jako materiał pomocniczy dla społeczeństwa w celu zapoznania się z możliwymi skutkami środowiskowymi przedstawianego dokumentu.

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz.1405 ze zm.), Wójt Gminy Lisków wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kaliszu o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków.

Zakres ten został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem nr WOO-III-411-145.2017.PW.1 z dnia 26 kwietnia 2017 r. oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Kaliszu pismem nr ON-NS-72.2.21.2017 z dnia 04 maja 2017 r.

W wyżej wymienionych pismach stwierdzono, że prognoza powinna być sporządzona w pełnym zakresie określonym w art. 51 pkt.2. i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.). Zgodnie z tymi artykułami prognoza powinna zawierać m. in.:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- analizę i ocenę stanu środowiska na obszarze objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- analizę i ocenę istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych,
- analizę i ocenę celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, 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,
- 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,
- 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.
- streszczenie w języku niespecjalistycznym

Ponadto Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu w swoim piśmie zwraca uwagę na uwzględnienie działań naprawczych zawartych w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” w szczególności dotyczących stosowania do celów grzewczych nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń.

Ponadto w piśmie zwrócono uwagę na rozpatrzenie problemu oddziaływania szlaków komunikacyjnych na środowisko oraz na problem hałasu. Należy także ocenić wpływ realizacji ustaleń projektu studium na klimat (w tym mikroklimat).

Należy także ocenić wpływ ustaleń studium na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie akustycznej.

W prognozie należy także przeanalizować i ocenić przewidywane znaczące oddziaływania realizacji ustaleń studium na jednolite części wód.

W prognozie należy opisać warunki geologiczne i hydrogeologiczne oraz przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń projektu studium na środowisko gruntowo-wodne. Należy także określić, przeanalizować i ocenić wpływ realizacji ustaleń projektu ustaleń studium na krajobraz.

Ponadto należy określić, przeanalizować i ocenić przewidywane znaczące oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, na różnorodność biologiczną, a także na rośliny, grzyby i zwierzęta, w tym na gatunki chronione.

W przypadku lokalizacji paneli fotowoltaicznych w prognozie należy określić, przeanalizować i ocenić przewidywane oddziaływanie tych inwestycji na środowisko przyrodnicze.

3. Metoda opracowania i wykorzystane materiały

Przy opracowaniu prognozy zastosowano **metodę ekstrapolacji, czyli projekcji wiedzy o teraźniejszości i przeszłości w przyszłość, przy założeniu postulatywnym, że prawa obowiązujące w chwili dokonywania prognozy będą obowiązywały również w przyszłości.** Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych dotyczących charakterystyki środowiska oraz przy wykorzystaniu dostępnych wskaźników stanu środowiska. Analizę i ocenę stanu środowiska wykonano na podstawie danych państwowego

monitoringu środowiska na poziomach krajowym i regionalnym oraz danych z dostępnych dokumentów strategicznych.

Uwzględniono obecny stan środowiska, jego podatność oraz odporność na degradację wskutek antropopresji, a także zdolność środowiska do samoregeneracji.

Uwzględniono także informacje zawarte w prognozach oddziaływań na środowisko sporządzonych dla przyjętych dokumentów powiązanych ze Studium, w tym wypadku do zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, a także Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego odnoszące się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Dokonano analizy rozwiązań planistycznych, identyfikacji i wartościowania najważniejszych oddziaływań, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji ustaleń Studium.

Przy opracowaniu prognozy wykorzystano następujące materiały:

- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków uchwalone uchwałą Nr X/63/99 Rady Gminy Lisków z dnia 28.12.1999 r.*
- *Opracowanie fizjograficzne gminy Lisków, Geoprojekt Wrocław 1978 rok*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb sporządzenia projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków,*
- *Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020,*
- *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020.*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla województwa wielkopolskiego. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, 2014r.*
- *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon – Uchwała Nr XXIX/565/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2013r., poz. 473),*
- *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej – Uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2013r., poz. 7401),*
- *Strategia rozwoju gminy Lisków na lata 2014 – 20120, Lisków 2014 r.*
- *Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Lisków na lata 2012 – 2015 z perspektywa na lata 2016 – 2019, Lisków 2014 r.*
- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla powiatu kaliskiego, gmin z terenu powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lisków. Centrum Doradztwa Energetycznego Sp z o.o., Mikołów 2014*
- *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Lisków*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2014 r.*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2015 r.*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2016 r.*
- *Stan środowiska w Wielkopolsce. Raport 2017r.*
- *Ocena jakości wód podziemnych w p.p. w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych w 2015 r. (wg badań PIG)*

- Ocena jakości wód podziemnych w p.p. sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 r. (wg badań PIG)
- Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2014r (WIOŚ Poznań).
- Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2015r (WIOŚ Poznań).
- Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2016r (WIOŚ Poznań).
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016.
- Agrochemiczne badania gleb w Wielkopolsce w latach 2000 – 2004, WIOŚ – OSCH-R, BMŚ, Poznań 2005 r.
- Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, WBPP – uchwała Nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 r.
- Prognoza do zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, WBPP,
- Sieć Natura 2000, www.geoservis.gdos.gov.pl
- CBDG MIDAS Państwowy Instytut Geologiczny

II. Informacje o zawartości, głównych celach projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami

1. Zawartość projektu Studium

Podstawą sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków jest:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz.1073 ze zm.),
- Uchwała Nr XXV/179/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.

Zgodnie z art. 9 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm.) „w celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, rada gminy podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy”

Zawartość projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wynika z treści art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz.1073 ze zm.).

Studium zawiera także zakres merytoryczny studium, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 roku w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. z 2004 roku, Nr 118, poz. 1233).

W projekcie Studium określono kierunki zagospodarowania przestrzennego zgodnie z art. 10 ust. 2. ustawy o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* z dnia 27 marca 2003 roku (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm.).

Celem opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków jest określenie długofalowej polityki przestrzennej gminy Lisków, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego (art. 9 ust. 1 ustawy), w odniesieniu do wszystkich komponentów życia gminy, przy uwzględnieniu zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych uwarunkowań rozwoju gminy Lisków.

Studium obejmuje swym zasięgiem terytorium całej gminy w jej granicach administracyjnych (art. 9 ust. 3 ustawy).

W projekcie Studium określono uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego zgodnie z art. 10 ust.1 i 2. a mianowicie:

Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego:

- uwarunkowania wynikające z dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu,
- uwarunkowania wynikające ze stanu ładu przestrzennego i wymogów jego ochrony,
- uwarunkowania wynikające ze stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego,
- uwarunkowania wynikające ze stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- uwarunkowania wynikające z rekomendacji i wniosków zawartych w audycie krajobrazowym lub określenia przez audyt krajobrazowy granic krajobrazów priorytetowych,
- uwarunkowania wynikające z warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia,
- uwarunkowania wynikające z zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia,
- uwarunkowania wynikające z potrzeb i możliwości rozwoju gminy,
- uwarunkowania wynikające ze stanu prawnego gruntów,
- uwarunkowania wynikające z występowania obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych,
- uwarunkowania wynikające z występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych,
- uwarunkowania wynikające z występowania udokumentowanych złóż kopalin, zasobów wód podziemnych oraz udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- uwarunkowania wynikające z występowania terenów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych,
- uwarunkowania wynikające ze stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami,
- uwarunkowania wynikające z zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych.
- Uwarunkowania wynikające z wymagań dotyczących ochrony przeciwpowodziowej.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- uwzględniające bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów, w tym wynikające z audytu krajobrazowego,
- uwzględniające bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny przeznaczone pod zabudowę oraz tereny wyłączone spod zabudowy,
- obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
- obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej,
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym,
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust.1,
- obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary przestrzeni publicznej,
- obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej,
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszary osuwania się mas ziemnych,
- obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny,
- obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji,
- obszary zdegradowane,
- obszary funkcjonalne o znaczeniu lokalnym, w zależności od uwarunkowań i potrzeb zagospodarowania występujących w gminie,
- wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.

Nie wszystkie zagadnienia, o których mowa w ustawie z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zostały zidentyfikowane i tym samym zaistniały na terenie objętym niniejszym opracowaniem. Stąd też w niniejszym *Studium* nie wyznacza się:

- ♦ obszarów oraz zasad ochrony uzdrowisk;
- ♦ obszarów rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m²;
- ♦ obszarów narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych;
- ♦ obszarów pomników zagłady i ich stref ochronnych oraz obowiązujące na nich ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady;
- ♦ granic terenów zamkniętych i ich stref ochronnych;

- ♦ obszarów problemowych.

Elementami składowymi opracowywanej zmiany *Studium*.. są:

- Tekst *Studium*,
- Rysunki *Studium*.

Załącznikami graficznymi do uchwały Rady Gminy są rysunki *Studium*, przedstawiające:

- Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego
- Kierunki zagospodarowania przestrzennego,
tj. obraz graficzny całej jednostki administracyjnej w jej granicach administracyjnych.

2. Cele projektowanego Studium

Główne cele i zasady rozwoju zagospodarowania przestrzennego określa Koncepcja zagospodarowania przestrzennego kraju, do której nawiązuje Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Studia gminne nawiązują z kolei do celów określonych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa. Celem tego dokumentu jest określenie długofalowej polityki przestrzennej gminy Lisków, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego (art. 9 ust. 1 ustawy), w odniesieniu do wszystkich komponentów życia gminy, przy uwzględnieniu zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych uwarunkowań rozwoju gminy Lisków.

Generalnym celem rozwoju gminy jest zapewnienie mieszkańcom warunków umożliwiających wzrost poziomu życia przy jednoczesnej ochronie walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zachowania ładu przestrzennego.

Celem ocenianego projektu *Studium* są wyznaczone tereny m. in. pod wielofunkcyjną zabudowę wiejską RM, zabudowę mieszkaniową jednorodzinną MN z dopuszczeniem wprowadzenia nieuciążliwych usług podstawowych obsługujących tę zabudowę, zabudowę mieszkaniową wielorodzinną MW, usługi U, usługi oświaty UO, tereny sportu i rekreacji US, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów P, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz usług PU, obszary i tereny górnicze PG, tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich oraz gospodarstwach leśnych i rybackich RU, tereny lasów ZL, tereny cmentarzy ZC, ZCn, tereny wód powierzchniowych śródlądowych WS, tereny upraw rolnych oraz tereny łąk i pastwisk, tereny obsługi technicznej gminy (tereny urządzeń elektroenergetycznych E, tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii z wyłączeniem energii wiatrowej Eo, tereny gazociągu i stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej G, tereny lokalizacji ujęć wody W, tereny lokalizacji oczyszczalni ścieków wraz z punktem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych O, teren ropociągu paliwowego Płock-Ostrów Wlkp. ze stacjami zasuw Rp.), tereny dróg (w tym obejście Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej KDG) i tereny obsługi komunikacji KS. Ponadto wyznaczono w *Studium* ścieżki pieszo-rowerowe.

3. Powiązania projektu Studium z innymi dokumentami

Przy sporządzaniu Prognozy uwzględniono dokumenty, które zostały opracowane na różnych poziomach: wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. W dokumentach tych ważne miejsce zajmują zagadnienia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zawiera zapis, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5), ustala także, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74). Zgodnie z Konstytucją, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 ze zmianami) oraz ustawy jej pokrewne zobowiązują do kierowania się zasadą zrównoważonego rozwoju na różnych etapach działań: planistycznych, realizacyjnych i zarządzania.

Stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska miała na celu Polityka ekologiczna państwa (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska*), która już aktualnie nie obowiązuje, ale jej główne założenia nie straciły na aktualności.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 to dokument strategiczny wyznaczający cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione, szczególnie na szczeblu lokalnym oraz w programach ochrony powietrza. Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków wpisują się w ten dokument.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) – to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Założenia tego planu zostały uwzględnione w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.

Krajowy plan gospodarki odpadami do 2022 r. przyjęty przez Radę Ministrów uchwałą nr 88 z dnia 1 lipca 2016 r. Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków wpisują się w założenia tego programu poprzez ustalenia dotyczące prowadzenia na terenie gminy objętym Studium gospodarki odpadami.

W Polityce energetycznej Polski do 2030 roku zapisano, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Ustalenia Studium gminy Lisków wpisują się w te założenia.

W projekcie Studium gminy Lisków uwzględniono również kierunki określone w Programie ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016 – 2020.

W projekcie Studium gminy Lisków uwzględniono także kierunki określone w Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. Wielkopolska 2020, w której przykłada się większą rolę do poprawy stanu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego rozwoju, które warunkują jakość życia.

Cel generalny zaktualizowanej Strategii... sformułowano jako „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”.

Model konstrukcji projektu Studium zawiera wzajemne relacje między poszczególnymi elementami określonymi w zaktualizowanej Strategii..., tj. racjonalne gospodarowanie przestrzenią uwzględniające specyficzne uwarunkowania społeczno-gospodarcze i przyrodnicze, daje szansę równomiernego rozwoju i dostosowania nowoczesnych działań zmierzających do ochrony zasobów przed niewłaściwym użytkowaniem.

Projekt Studium uwzględnia także działania naprawcze zawarte w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” przyjętym uchwałą Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z

2013 r. poz. 7401), a także w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P” przyjętym uchwałą nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2017r., poz. 5320).

Projekt zmiany Studium nie jest sprzeczny z zapisami Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego zatwierdzonego Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XLVI/690/10 z dnia 26 kwietnia 2010 r.

Obszar gminy Lisków znalazł się w strefie wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego i w strefie wielofunkcyjnego rozwoju terenów otwartych, w której oprócz rolnictwa – obecnie głównej gałęzi gospodarki, konieczne jest wspieranie pozarolniczej działalności produkcyjnej i usługowej, aktywizacji lokalnego potencjału, kulturowego i społecznego, w tym z wykorzystaniem lokalnych zasobów środowiska przyrodniczego. Wielofunkcyjność strefy wynikająca z istniejącego zagospodarowania, jak i potencjalnych możliwości rozwoju przestrzennego stanowi podstawę dla dalszego ich rozwoju.

Projekt Studium wykazuje zgodność z innymi dokumentami gminnymi, takimi jak np. *Strategia rozwoju gminy Lisków na lata 2014 - 2020, Aktualizacja Programu ochrony środowiska gminy Lisków na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019, a także z Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie.*

4. Kierunki zmian w strukturze funkcjonalno - przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w Studium określono kierunki zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów.

Na rysunku Studium wyodrębniono następujące jednostki (wg legendy do kierunków zagospodarowania przestrzennego):

Kierunki ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody oraz krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego

- WS – wody powierzchniowe
- ZL – ekosystemy leśne
- RM – tereny wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej
 - – ekosystemy łąkowo-pastwiskowe
 - – korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym/lokalnym
 - – ekosystemy wydmore
 - – torfy
 - – ujęcia wód podziemnych
 - – granice GZWP 151 w utworach kredowych, struktura hydrogeologiczna
 - – wysokiej ochrony
 - – obszary górnicze
 - – tereny górnicze
 - – złoża udokumentowane

Kierunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

- – zespoły sakralne (rejestr zabytków)

- – zabytkowe obiekty
- – pozostałe kościoły
- – grodzisko stożkowate ze strefą ochrony konserwatorskiej
- – stanowiska i zespoły stanowisk archeologicznych
- – cmentarze czynne z zielenią i strefą ochrony sanitarnej
- – cmentarze nieczynne
- – pomniki
- – cenny punkt widokowy

Kierunki rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej

Tereny komunikacji

- KDw – tereny dróg publicznych – drogi wojewódzkie
- KDp – tereny dróg publicznych – drogi powiatowe
- KDg – tereny dróg publicznych – drogi gminne projektowane
- KDG – tereny dróg publicznych – drogi głównej (obwodnica)
- KDp – tereny dróg publicznych – drogi lokalne
- – ścieżki pieszo-rowerowe
- KS – teren obsługi komunikacji - parking
- KS – teren obsługi komunikacji – stacja paliw

Tereny infrastruktury technicznej

Energetyka

- – napowietrzne linie średniego napięcia z pasem terenu ochronnego
- E – stacja 15 kV
- Eo – tereny urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (z wyłączeniem elektrowni wiatrowych)

Gazownictwo

- – gazociąg wysokiego ciśnienia DN80
- G – stacja gazowa wysokiego ciśnienia redukcyjno-pomiarowa

Wodociąg

- W – ujęcia wód podziemnych wraz ze strefami ochrony bezpośredniej

Kanalizacja

- O – teren oczyszczalni ścieków i punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych

Telekomunikacja

- – wieże telefonii komórkowej

Rurociąg paliwowy

- – rurociąg paliwowy Płock – Ostrów Wlkp. ze strefą bezpieczeństwa
- Rp – stacja zasuw

Kierunki zmian w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenu

- MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- MW - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
- RM – tereny wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej
- U – tereny zabudowy usługowej
- Uo – tereny zabudowy usługowej – oświata
- US – tereny sportu i rekreacji
- P – tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów
- P/U - tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów oraz usług
- PG – obszary i tereny górnicze
- RU – tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnictwa oraz leśnych i rybackich

Dotychczasowe formy zabudowy oraz przeznaczenie terenów na obszarze gminy Lisków adaptuje się. W układzie komunikacyjnym wprowadza się podstawową zmianę polegającą na wyznaczeniu nowego przebiegu odcinka drogi wojewódzkiej nr 471 (obejście miejscowości Lisków od strony północnej). Przebieg pozostałych dróg nie ulegnie zmianie. Powstaną natomiast nowe drogi dojazdowe do wyznaczonych terenów rozwojowych.

W stosunku do poprzedniego zapisu Studium rozszerzono tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną z dopuszczeniem nieuciążliwych usług podstawowych, zabudowę wielorodziną, tereny wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej.

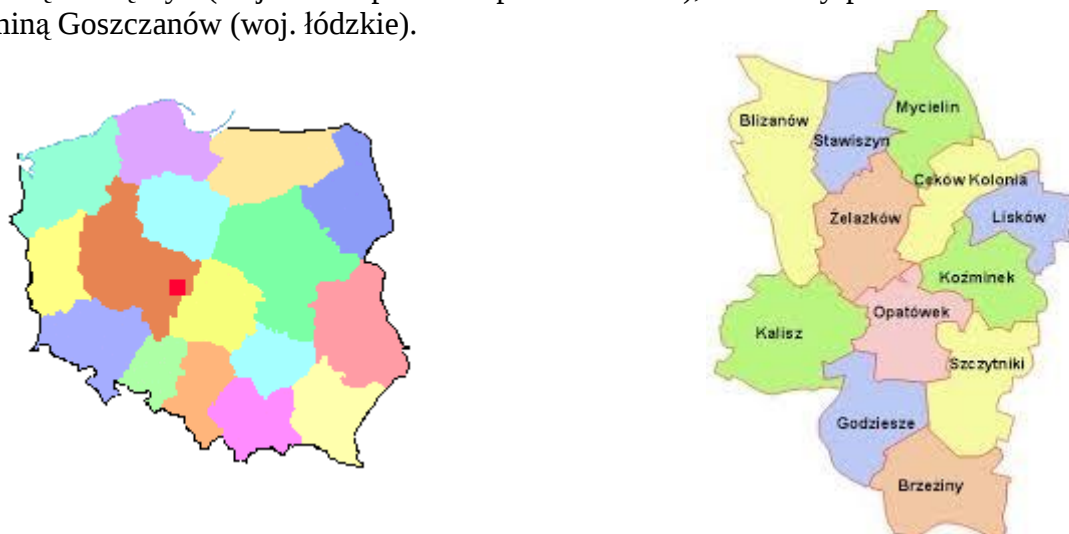
Wyznaczono dość duże tereny pod działalność produkcyjną i usługową, szczególnie na północ od wsi Lisków przy projektowanej obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471. Ponadto zupełnie nowym elementem jest wyznaczenie potencjalnych terenów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW - pod lokalizację głównie paneli fotowoltaicznych (z wyłączeniem elektrowni wiatrowych). Tereny te wyznaczono łącznie ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu (art. 10 ust. 2a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm.). Ponadto zapisano w Studium, że Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zlokalizowany zostanie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków.

W obrębie układu przyrodniczego zapisano w części opisowej działania na rzecz podwyższenia potencjału przyrodniczego gminy (w tym zalesienia), w obrębie terenów zainwestowanych działania na rzecz poprawy standardów zamieszkania i jakości przestrzeni. Wprowadzono na rysunek Studium stanowiska i zespoły stanowisk archeologicznych. Wyznaczono szlaki pieszo-rowerowe po terenie gminy w celu poznania wartości przyrodniczo – kulturowych. Zastosowano oznaczenia literowe, określające przeznaczenie terenów, korespondujące z oznaczeniami wymaganymi obecnie przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

III. Analiza uwarunkowań przyrodniczych i ocena stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektu Studium

1. Podstawowe informacje o gminie

Gmina Lisków położona jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w północno-wschodniej części w powiecie kaliskiego, bezpośrednio przy granicy z województwem łódzkim. Od północy i północnego zachodu graniczy z gminą Ceków Kolonia (woj. wielkopolskie - powiat kaliski), od południowego zachodu i południa z gminą Koźminek (woj. wielkopolskie - powiat kaliski), od strony północno-wschodniej z gminą Kawęczyn (woj. wielkopolskie - powiat turecki), od strony południowo-wschodniej z gminą Goszczanów (woj. łódzkie).



Ryc. 1. Położenie gminy Lisków na tle kraju, województwa i powiatu kaliskiego

Siedzibą gminy jest miejscowość Lisków, o dużych tradycjach, szczególnie w zakresie szkolnictwa rolniczego. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 471 relacji Opatówek – Koźminek – Lisków – Rzymско i cztery drogi powiatowe. Rozbudowana sieć dróg pozwala na dogodną komunikację pomiędzy wszystkimi miejscowościami gminy. Przez teren gminy nie przebiega sieć kolejowa. Na terenie gminy znajduje się 20 wsi sołeckich. Powierzchnia gminy wynosi 76 km², z czego grunty leśne zajmują 751,9 ha, w tym lasy 751,3 ha, z czego w zarządzie Lasów Państwowych jest 114,1 ha. Lesistość gminy jest bardzo niska i wynosi zaledwie 10% całkowitej powierzchni gminy, przy średniej dla powiatu kaliskiego wynoszącej 20,3% i średniej dla województwa wielkopolskiego wynoszącej 25,7%¹.

Gmina ma charakter typowo rolniczy. Użytki rolne stanowią 86% ogólnej powierzchni gminy. Wśród użytków rolnych przeważającą część stanowią grunty orne. W gminie dominują gleby słabych klas bonitacyjnych, czego potwierdzeniem jest niski wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 51,1.

Dominującą formą gospodarki w rolnictwie jest gospodarka indywidualna. Są to indywidualne gospodarstwa rolne tradycyjne i małoobszarowe. Część gruntów rolnicy

¹ Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

przeznaczają na trwałe użytki zielone. Prowadzenie prywatnych gospodarstw opiera się na hodowli młodego bydła opasowego, bydła mlecznego i trzody chlewnej (w szczególności tuczników). Istnieją także wyspecjalizowane gospodarstwa w produkcji mleka i młodego bydła opasowego. Na terenie gminy uprawia się głównie zboża, mieszanki zbożowe, ziemniaki, buraki cukrowe, rośliny motylkowe i oleiste oraz kukurydzę.

Na terenie gminy rozwijają się również małe i średnie firmy w zakresie przemysłu i usług. Do największych zakładów (podmiotów) należą: McKeen-Beef (przetwórstwo mięsne), Edal (konfekcjonowanie przypraw, bakalii oraz produkcja koncentratów spożywczych), MALSPA (produkcja pojemników metalowych i siatkowych), PPH Jag (produkcja pianek poliuretanowych), Wintact Sp. z o.o. – producent okien i drzwi z PCV.

Wg danych WIOŚ Poznań na terenie gminy Lisków nie było i nie ma aktualnie zakładów dużego ryzyka (ZDR) oraz zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ludność gminy wg Rocznika Statystycznego na dzień 31 XII. 2015 r. liczyła 5282 mieszkańców, z czego 2540 mężczyzn i 2742 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosiła 70 osób na 1 km². Na 100 mężczyzn przypadało 108 kobiet².

Gmina Lisków jest prawie całkowicie zwodociągowana. Do wodociągu podłączone są wszystkie wsie. Pozbawione sieci wodociągowej są jedynie najdalej położone przysiółki i pojedyncze gospodarstwa.

Na terenie gminy funkcjonują 2 ujęcia wód podziemnych, które posiadają wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej:

- Lisków (1 studnia o głębokości 121 m),
- Strzałków (1 studnia o głębokości 79,5 m).

Na terenie Liskowa wykonano drugi zapasowy odwiert.

Studnie te posiadają wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej.

Oczyszczalnia ścieków znajduje się w Liskowie. Sieć kanalizacji sanitarnej posiada miejscowość Lisków i Żychów. Na budowę kanalizacji w miejscowości Nadzież wydano pozwolenie (planowana budowa w latach 2018 – 2019 r.) Planowana jest także budowa sieci kanalizacji w miejscowości Strzałków w późniejszym terminie. W gminie istnieje dużo przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Lisków jest członkiem Związku Komunalnego „Czyste Miasto Czysta Gmina”. Odpady są wywożone przez koncesjonowanych przewoźników do miejsc odzysku i unieszkodliwiania do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w Nowych Prażuchach.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa poprzez Główny Punkt Zasilania w Liskowie, liniami średniego napięcia 15 kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz liniami niskiego napięcia, głównie napowietrznymi.

Gmina Lisków zgazyfikowana jest w 11,56% (przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o.). Zasilanie gazem ziemnym wysokometanowym następuje z gazociągu wysokiego ciśnienia, poprzez przyłączy w miejscowości Morawin oraz gazociąg przesyłowy o średnicy DN800 i stację redukcyjno-pomiarową 1⁰ w Zakrzynie. Obecnie istniejąca sieć gazowa rozdzielcza dla celów komunalno-bytowych i grzewczych zlokalizowana jest w obrębie sołectw: Koźlątków, Lisków, Lisków Rzgów, Nadzież, Zakrzyn, Zakrzyn-Baranek, Zakrzyn-Dąbrowa, Żychów.

² Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

2. Charakterystyka środowiska przyrodniczego i kulturowego wynikająca z opracowania ekofizjograficznego

Rzeźba terenu

Gmina Lisków położona jest na Wysoczyźnie Tureckiej. Dominuje tu typ krajobrazu staroglacjalnego o charakterystycznej rzeźbie polodowcowej erozyjno-akumulacyjnej, która ukształtowała się w warunkach klimatu peryglacjalnego. Obszar tworzą rozczłonkowane przez doliny rzeczne płaskie lub lekko pofałdowane, bezjeziorne wysoczyzny morenowe z licznymi ostańcami form glacialnych i z częstymi rozszerzeniami w formie kotlin.

W obrębie wysoczyzny Tureckiej wydzielić można kilka zróżnicowanych środowiskowo jednostek. Zaznacza się znaczne rozczłonkowanie hipsometryczne. Wysokości bezwzględne kształtują się na poziomie od rzędnej 117, 5 m n.p.m. w dolinie Żabianki II w zachodniej części gminy do około 160,4 m n.p.m. w rejonie wsi Małgów. W północno-wschodniej i środkowo-wschodniej części gminy, w rzeźbie terenu zaznacza się wyraźnie Wał Malanowski o największej wysokości bezwzględnej (na terenie gminy Lisków) na poziomie 160,4 m n.p.m. w rejonie wsi Małgów. Jest to ostaniec morenowy o przebiegu południkowym, który ciągnie się od okolic Malanowa na północy aż po okolice Dębniłek w gminie Lisków i którego szerokość dochodzi do ok. 8 km. Na zachód od Wału Malanowskiego teren opada w kierunku południowo-zachodnim w kierunku doliny Proсны tworząc kotlinowate obniżenie wykorzystywane przez rzekę Żabiankę. Na wschód i częściowo na południe od Wału Malanowskiego występuje płaska lub lekko falista Równina Liskowska. Licznie występują wydmy, nie przekraczające 10 m wysokości względnej. Przez teren gminy Lisków przebiega dział wodny V rzędu.

Na terenie gminy występują formy antropogeniczne - wyrobiska po eksploatacji surowca mineralnego.

Rzeźba terenu na obszarze gminy nie stwarza trudnień w zagospodarowaniu przestrzennym.

Budowa geologiczna

Powierzchnia utworów mezozoicznych na obszarze opracowania zbudowana jest z węglanowych utworów kredy górnej. Stanowią je głównie margle, gezy i wapienie mastrychtu. Strop utworów mezozoicznych zalega najczęściej na rzędnych 20-60 m n.p.m. i wykazuje nachylenie ku północy i zachodowi. Na utworach mezozoicznych zalegają nieciągłą warstwą utwory miocenyjskie o miąższościach dochodzących lokalnie do 50 m. Stanowią je głównie piaski z wkładkami węgla brunatnego. Ogólna miąższość utworów trzeciorzędowych jest bardzo zmienna, co wynika z bardzo urozmaiconej rzeźby podłoża. Najmniejsze miąższości lub ich brak wiążą się z wysokim położeniem utworów mezozoicznych. Na utworach trzeciorzędowych lub górnokredowych zalegają utwory czwartorzędowe. Miąższość utworów czwartorzędowych jest bardzo zróżnicowana. W obrębie Wału Malanowskiego wynosi ona przeciętnie ok. 30 m. Wśród utworów czwartorzędu dominują gliny zwałowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim – stadią Warty. Najczęściej występuje jedna warstwa glin zwałowych spoczywająca bezpośrednio na utworach trzeciorzędu lub kredy. Dominują one również wśród utworów powierzchniowych w obrębie Wału Malanowskiego i Równiny Liskowskiej. Na glinach często spoczywają żwiry i piaski. W zagłębieniach powierzchni terenu oraz w dolinach małych cieków występują osady organogeniczne. W holocenie przeobrażenie rzeźby terenu jest niewielkie. Dominuje zasypywanie dolin rzecznych i obniżen powierzchni terenu oraz procesy osuwiskowe w strefach krawędziowych. Utwory holocenyjskie zajmujące doliny rzeczne to głównie piaski

akumulacji rzecznej oraz mady i osady organogeniczne na terenach podmokłych, a w strefie o większych deniwelacjach piaszczyste i piaszczysto-pyłaste pokrywy deluwialne o miąższości nie przekraczającej 2 metrów. Różny rodzaj utworów budujących powierzchnię terenu powoduje, że obszar ten charakteryzuje się zróżnicowaną przepuszczalnością. Dominują utwory słabo przepuszczalne, powstałe z przeobrażenia glin zwałowych na skutek procesów peryglacialnych.

W Bilansie zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r. zostały zamieszczone następujące udokumentowane złoża występujące na terenie gminy Lisków:

Piaski i żwiry:

- Dębniałki III – R
- Józefów – Z
- Małgów – E
- Swoboda 1 – M
- Swoboda 2 – M
- Swoboda 3 – E
- Swoboda 4 – E
- Swoboda 5 – T

Przy czym:

E – oznacza złoża eksploatowane

T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Z – złoża, z którego wydobyć zostało zaniechane

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C₁)

M – złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

W Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS PIG wymienione zostały złoża surowców w liczbie 10.

Tab. nr 1. Złoża na terenie gminy Lisków

L.p.	Nazwa złoża	Opis położenia	Rodzaj kopaliny	Ustalony kierunek rekultywacji
1.	Dębniałki II	Dębniałki	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśny
2.	Dębniałki III	Dębniałki	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśno-wodny
3.	Józefów	Józefów	kopalina pospolita kruszywo naturalne	rolniczy
4.	Małgów	Małgów dz. 175/1	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśny
5.	Małgów II	Małgów dz. 176, 177	kopalina pospolita kruszywo naturalne	rolniczo-wodny
6.	Swoboda 1	Swoboda	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśny
7.	Swoboda 2	Swoboda	kopalina pospolita kruszywo naturalne	rolniczo-leśny
8.	Swoboda 3	Swoboda	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśno-wodny
9.	Swoboda 4	Swoboda cz. dz. nr 121/2, 122, 123	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśno-wodny
10.	Swoboda DK	Swoboda	kopalina pospolita kruszywo naturalne	
11.	Swoboda 5	Swoboda	kopalina pospolita kruszywo naturalne	leśno-wodny

Na terenie gminy Lisków wg portalu MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego wyznaczone zostały obszary górnicze.

Tab. nr 2. Obszary górnicze na terenie gminy Lisków

L.p.	Nazwa przestrzeni	Nr rejestrze	Status	Położenie	Złoże	Data wyznaczenia
1.	Swoboda - 4	10-15/7/501	aktualny	Swoboda	Swoboda - 4	2009-07-20
2.	Swoboda - 5	10-15/7/554	aktualny	Swoboda	Swoboda - 5	2009-12-07
3.	Dębniaki III	10-15/7/558	aktualny	Dębniaki dz. 18, 19/2	Dębniaki III	2010-04-19
4.	Dębniaki II	XII/1/48	zniesiony	Koźminek	Dębniaki II	1998-07-02
5.	Małgów	10-15/1/54	zniesiony	Małgów dz. 175/1	Małgów	2000-05-09
6.	Swoboda-1	10-15/5/305	zniesiony	Swoboda	Swoboda-1	2005-05-23
7.	Swoboda-2	10-15/6/471	zniesiony	Swoboda	Swoboda-2	2009-02-10
8.	Małgów I	10-15/6/481a	aktualny	Małgów Kol. Dz. 175/1	Małgów	2014-12-04
9.	Małgów	10-15/6/481	zniesiony	Małgów Kol. Dz. 175/1	Małgów	2009-03-09
10.	Swoboda	10-15/11/1053	aktualny	Swoboda	Swoboda DK	2017-03-06

Dla złoża „Małgów II” w miejscowości Małgów opracowana została dokumentacja geologiczna w kat. C₁ zawierająca ustalenia zasobów kruszywa naturalnego (piaski) do celów budowlanych i drogowych. Dokumentacja ta została zatwierdzona przez Starostę Kaliskiego Decyzją OŚ.6528.0002.2016 z dnia 23.06.2016 r.

Powierzchnia złoża „Małgów II” zajmuje część działek nr 176 i 177 i wynosi 1,9322 ha.

Wg Mapy Geologicznej Polski (Arkusz Kotwasice) oraz otworów badawczych opisywana okolica zbudowana jest z piasków i żwirów moren czołowych i moren martwego lodu oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych związanych ze zlodowaceniami północnopolskimi (faza leszczyńska). W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się wychodnie piasków, żwirów moren czołowych i moren martwego lodu związanych ze zlodowaceniami środkowopolskimi, a także eoliczne piaski wydymowe. Przeprowadzone prace wiertnicze potwierdziły tę budowę geologiczną. W złożu występują piaski o zróżnicowanej granulacji, jednak dominują piaski średnioziarniste. Warstwę nadkładową stanowią gleby, pyły, piaski zaglinione, natomiast złożowe piaski przewarstwione są glinami pylastymi i pyłami. Średnia miąższość piasków wynosi 9,7 m pod nadkładem o max. grubości 2,2 m.. Warstwę nadkładową stanowią gleby, pyły, piaski zaglinione, natomiast złożowe piaski przewarstwione są glinami pylastymi i pyłami.

Podczas prac geologicznych we wszystkich otworach udokumentowano poziom wodonośny. Położony jest on między rzędnymi 143,5 – 144,8 m n.p.m. Złoże nie jest zaburzone glaciektogenicznie.

Teren złoża graniczy od strony północnej z gminną drogą gruntową, od strony wschodniej z własnymi gruntami ornymi działki nr 178, od zachodu z własnymi gruntami działki nr 175/1 z udokumentowanym i eksploatowanym złożem kruszywa naturalnego „Małgów”, a od południa z obcymi gruntami ornymi działki nr 183. Aktualne rzędne wysokościowe obszaru ze złożem oscylują w okolicy 149,6 – 154,5 m n.p.m. W bezpośrednim sąsiedztwie opisywanych działek nie ma żadnych naturalnych cieków wodnych, natomiast w obrębie położonych na południe od złoża działek nr 183 i 184, a także działek nr 17 i 18 znajdują się stare, częściowo zawodnione wyrobiska poeksploatacyjne. Wyrobisko złoża „Małgów” jest jeszcze wyrobiskiem suchym.

Działki nr 176 i 177 w obrębie których udokumentowano złoże „Małgów II” stanowią grunty orne VI klasy bonitacyjnej. Dla sąsiadującej ze złożem od strony północnej gminnej drogi

gruntowej zachowano 10,0 m pas ochronny. Natomiast dla obcej działki ornej nr 183 sąsiadującej ze złożem od południa zachowano 6,0 m pas ochronny. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo Obszaru Górniczego Małgów konieczne będzie uzyskanie od Wójta Gminy Lisków decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

W zakresie surowców energetycznych (badania prowadzono w latach 1958 i 1965) rozpoznano i udokumentowano 10 złóż torfu o łącznych zasobach w podkategorii C₂ 1408,5 tys. m³. Oszacowane zasoby są w całości pozabilansowe i nie nadają się do eksploatacji, a obecnie użytkowane są jako łąki.

Warunki wodne

Wody powierzchniowe - Gmina Lisków położona jest w dorzeczu Prosny. Sieć hydrograficzna gminy jest słabo rozwinięta. Wzdłuż północno-zachodniej granicy gminy Lisków i przez północno-zachodnią część gminy płynie rzeka Żabianka Druga, która uchodzi do Żabianki I w rejonie Mariołki. W południowo-wschodniej części gminy na odcinku 4,23 km płynie Lipiczanka, która kieruje swoje wody na wschód na teren sąsiedniej gminy Goszczanów (woj. Łódzkie). Są to ciekły typu nizinny lessowo-gliniaste.

Przez teren gminy Lisków przepływają również m.in. takie ciekły jak: Dopływ ze Skarżyna Kolonii, Żabianka z Madalina, Dopływ spod Liskowa, Dopływ z Sokołowa, Dopływ z Trzebieni, Dopływ z Ostoi Józefowa, Dopływ z Drabinki, Żabianka z Chrust.

W dolinie Żabianki I i II i jej dopływów duże powierzchnie zajmują tereny podmokłe, obecnie zmeliorowane. Rozległe tereny podmokłe ciągną się także od Nadzieży do Pyczka oraz przy wschodniej granicy gminy, na odcinku Małgów – Swoboda.

Sieć rowów melioracyjnych ma łączną długość 121,1 km. Na terenie gminy Lisków duże powierzchnie wysoczyznowe są zdrenowane (rejon Zakrzyn Rzgów, Nadzież, Strzałków – Małgów, Lisków -Trzebienie). Ich łączny obszar wynosi 2710 ha. Urządzenia te wykonane były przed wieloma laty i uległy w znacznym stopniu dewastacji.

Ciekły podstawowe, ze względu na swoje początkowe biegi na terenie gminy, nie stanowią zagrożenia powodziowego, które ogranicza się jedynie do podwyższonych stanów wód w ich dolinach. Oprócz wód płynących na terenie gminy istnieją nieliczne małe zbiorniki wód stojących położone są na terenach podmokłych i bagnistych zasilane przez rowy melioracyjne i wody gruntowe i opadowe. Jedynym większym zbiornikiem wód powierzchniowych jest staw Lubień położony we wschodniej części gminy, częściowo zarośnięty, powstały w wyniku dawnej eksploatacji torfu.

Tab. nr 3. Obiekty małej retencji wodnej na terenie gminy Lisków

L.p.	Lokalizacja	Miejscowość	Typ obiektu	Powierzchnia (ha)	Pojemność (tys. m ³)	Przeznaczenie
1.	rów R-A	Kol. Zakrzyn	staw	0,40	4,0	gospodarcze
2.	rów R-M	Zakrzyn	staw	1,00	10,0	p. pożarowe
3.	rów R-J	Lisków	staw	0,45	5,0	p. pożarowe
4.	rów R-R	Trzebienie	staw	0,16	2,0	p. pożarowe
5.	rów R-M	Chrusty	staw	0,24	2,0	hodowlane
6.	rów R-R26	Chrusty	staw	0,15	1,0	hodowlane

Źródło: Urząd Gminy Lisków

Wody podziemne – Gmina Lisków znajduje się w regionie hydrogeologicznym łódzkim (XI). Główny użytkowy poziom wodonośny w tym regionie znajduje się w utworach kredy górnej (wapienie, margle i opoki) na głębokości od kilku do 100 m, przeciętnie 15 – 50 m. Wydajność tego poziomu wynosi przeciętnie 10 - 60 m³/h, lokalnie natomiast od kilku do 200 m³/h. Poziom wodonośny w utworach kredy dolnej (piaski, piaskowce) występuje na głębokości od kilku do kilkuset metrów, a jego wydajność kształtuje się w granicach 15 - 80 m³/h, sporadycznie do 140 m³/h. Lokalne znaczenie użytkowe w tym regionie posiada poziom wodonośny w utworach trzeciorzędowych, o wydajności najczęściej poniżej 20 m³/h, znajdujący się na głębokości od 20 do 60 m. Poziom użytkowy w utworach czwartorzędowych występuje na głębokości od kilku do 70 m i osiąga wydajność w granicach od kilku do 30 m³/h, sporadycznie do 80 m³/h,

Wyraźny związek z budową geologiczną i rzeźbą terenu wykazują wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego, które na omawianym obszarze występują z reguły płytko do 5 m p.p.t. Najpłycej, bo do 1 m, występują wody podziemne w dolinach rzecznych, zagłębieniach oraz strefach płaskich i podmokłych (zlewnia Żabianki). Poza dolinami przeważają głębokości do zwierciadła wód podziemnych w granicach 2 – 5 m p.p.t., lokalnie poniżej 5 m, a na Wale Malanowskim w okolicach Małgowa i Dębniątek zwierciadło wód podziemnych występuje poniżej 10 m (komentarz do mapy hydrograficznej, arkusz M-34-1-B Malanów).

Północna część gminy Lisków znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP w piętrze górnokredowym nr 151 („Turek – Koło - Konin”), wymagającego wysokiej ochrony (wg Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych - GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony – A.S Kleczkowski IHiGI AGH Kraków 1988 r.). Zbiornik ma charakter szczelinowo-porowy i zajmuje obszar 1 760 km². Znajduje się on w prowincji hydrogeologicznej górsko-wyżynnej w niecce kredowej bełchatowsko – konińskiej (wg Regionalizacji Słodkich Wód Podziemnych Polski A.S. Kleczkowskiego). Zbiornik ten charakteryzuje się szacunkowymi zasobami dyspozycyjnymi 240 000 m³/d. Średnia głębokość ujęć wynosi 90 m.

Cała gmina Lisków położona jest w obszarze występowania wód termalnych w utworach jury dolnej.

Źródłem zaopatrzenia gminy w wodę są ujęcia wód podziemnych właśnie z poziomu wodonośnego kredowego, z głębokości 79 – 130 m, które charakteryzują się dobrą jakością. Ujęcia pracują w ramach zatwierdzonych zasobów, zgodnie z wydanymi decyzjami wodnoprawnymi. Na terenie gminy funkcjonują 2 ujęcia wód podziemnych, które posiadają wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej:

- Lisków (1 studnia o głębokości 121 m),
- Strzałków (1 studnia o głębokości 79,5 m).

Na terenie Liskowa wykonano drugi zapasowy odwiert.

Tab. nr 4. Stacje uzdatniania wody oraz sieć wodociągowa gminy Lisków

Stacja uzdatniania wody	Wydajność ujęcia wg pozwolenia wodnoprawnego m ³ /d Średnioroczna produkcja wody w m ³ /d	Miejscowości zaopatrywane w wodę	Szacunkowa liczba zaopatrywanej ludności

Strzałków	792	Strzałków, Pyczek, Annopol, Madalin, Wygoda, Swoboda, Józefów, Dębniałki, Budy Liskowskie, Ciepielew, Trzebień, Chrusty, Zakrzyn Kol., Małgów	2680
Lisków	1440	Lisków, Żychów, Zakrzyn, Koźlątków, Nadzież	2950
	694		

Źródło: Urząd Gminy Lisków

Gmina Lisków jest prawie całkowicie zwodociągowana. Do wodociągu podłączone są wszystkie wsie. Pozbawione sieci wodociągowej są jedynie najdalej położone przysiółki i pojedyncze gospodarstwa. Długość sieci rozdzielczej wodociągowej wynosi 113,4 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych kształtuje się na poziomie 1312 sztuk³.

W gminie w 1999 r. oddano do użytku oczyszczalnię ścieków przystosowaną także do przyjmowania ścieków dowożonych, o przepustowości 590 m³/d. Oczyszczalnia jest zlokalizowana w północnej części Liskowa. Odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny RM-1 będący dopływem Żabianki II. Obecnie w kanalizację wyposażone są wsie Lisków i Żychów. Na budowę sieci w Nadzieży wydano pozwolenie (planowana budowa lata 2018 – 2019), a w następnym etapie będzie budowana sieć w Strzałkowie. Długość sieci rozdzielczej kanalizacyjnej wynosi 17,7 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych kształtuje się na poziomie 333 sztuk⁴.

Na terenach nie wyposażonych w kanalizację stosuje się indywidualne systemy oczyszczania tj. zbiorniki bezodpływowe (szamba) i indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków. Na terenie gminy istnieje 462 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków (obecnie nie wydaje się pozwoleń).

Środowisko atmosferyczne

Wg regionalizacji rolniczo - klimatycznej R. Gumińskiego obszar gminy Lisków zaliczony został do Dzielnicy Środkowej. Według natomiast regionalizacji klimatycznej A. Wosia (A. Woś, 1994 – Klimat Niziny Wielkopolskiej) gmina Lisków zaliczona została do regionu Klimatycznego XV – Środkowowielkopolskiego. Znajduje się w zasięgu trzech mas powietrza: polarnej, arktycznej i zwrotnikowej. Dominują masy powietrza polarno-morskiego. Charakteryzuje się korzystnymi warunkami klimatycznymi. Zimy są łagodne, wiosny stosunkowo ciepłe.

Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Wysoki udział stanowią również wiatry z sektora południowego i wschodniego.

W/g danych z wielolecia Stacji Meteorologicznej w Kaliszu udział kierunków wiatrów w Kaliszu wynosił:

N – 6,9%; NE – 6,0%; E – 13,0%; SE – 11,2%; W – 21,4%; NW – 10%; S – 13,8%; SW – 14,4%;

Niewielkie różnice we frekwencji głównych kierunków wiatru zarysowują się pomiędzy poszczególnymi porami roku. W zimie wiatry z W i SW pojawiają się na całym

³ Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

⁴ Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

obszarze z częstością około lub ponad 20%, w porze letniej frekwencja wiatrów W wynosi 25% (dane dla stacji Kalisz). Średnia prędkość wiatru z wielolecia wynosi około 3,5 m/s.

Największe prędkości notowane są zimą i wiosną, najmniejsze latem.

Stosunki termiczne na obszarze gminy ocenić można w oparciu o wartości średnich miesięcznych i rocznych temperatur powietrza⁵.

Tab. nr 5. Wartości średnie temperatury powietrza za lata 1971 - 2000 w °C

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kalisz	-1,5	-0,5	3,1	7,8	13,5	16,4	18,1	17,8	13,1	8,4	3,1	0,1	8,3

Średnia temperatura z wielolecia wynosi 8,3°C, średnia najzimniejszego miesiąca stycznia wynosiła -1,5°C, a najcieplejszego miesiąca lipca 18,1°C.

Średnie sumy opadów z wielolecia 1971 – 2000 kształtują się na poziomie 508 mm.

W poszczególnych porach roku średnie wartości opadów różnicują się dochodząc zimą do 85 mm (XII – II) do 198 mm latem (VI – VIII) a w okresie wegetacyjnym do 359 mm (IV – X).

Tab. nr 6. Wartości średnie opadów atmosferycznych za lata 1971 – 2000 w mm

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kalisz	26	22	29	33	46	61	75	62	48	34	35	37	508

Tab. nr 7. Wartości średnie opadów atmosferycznych za lata 1971 – 2000 w mm dla pór roku

Stacja	zima XII - II	wiosna III - V	lato VI - VIII	jesień IX - XI	okres wegetacyjny IV - X	rok
Kalisz	85	108	198	117	359	508

Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną wynosiła powyżej 40 dni, a średnia grubość pokrywy śnieżnej 6 cm. Mgły, które wywierają znaczny wpływ na kształtowanie warunków klimatycznych – zdrowotnych występują raczej rzadko – średnio 44 dni w roku (1977 – 1999) nasilając się w okresie późnojesiennym.

Średnia roczna wilgotność względna powietrza kształtuje się na poziomie 80 %. Okres wegetacyjny trwa powyżej 228 dni w roku.

Obszary pozadolinne, na których rozwinęło się osadnictwo posiadają na ogół dobre warunki klimatyczne. Charakteryzują się dobrymi warunkami solarnymi, dobrymi warunkami

⁵ *Atlas klimatu województwa wielkopolskiego IMiGW Poznań 2004 r.*

termicznymi i wilgotnościowymi, małą częstotliwością występowania mgieł, dobrym przewietrzaniem.

Gorsze warunki klimatyczne panują w dolinach i na terenach podmokłości. Występuje tu podwyższona wilgotność, warunki do tworzenia się mgieł i zastoisk chłodnego powietrza.

Warunki glebowe

Występujące typy i rodzaje gleb związane są z budową geologiczną i geomorfologiczną.

W gminie Lisków dominują gleby słabych klas bonitacyjnych, czego potwierdzeniem jest niski wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 51,1.

Na terenie gminy przeważają gleby bielcowe i brunatne wylugowane V i VI klasy bonitacyjnej wytworzone przeważnie na podłożu piaszczystym. Stanowią one ok. 70% gruntów ornych i charakteryzują się małą zawartością próchnicy, są ubogie w składniki pokarmowe i okresowo lub stale za suche. Gleby klasy III – IV zajmują 25% gruntów ornych. Wytworzone one zostały z piasków gliniastych na glinach lekkich i mocnych. Największe kompleksy tych gleb występują w okolicy Liskowa, Koźłatkowa, Zakrzyna i Strzałkowa.

W obniżeniach terenu i w dolinach cieków występują gleby murszowe i murszowate zajęte przez łąki i pastwiska.

W gminie Lisków dominują kompleksy gleb żytne: bardzo dobry, dobry, słaby, bardzo słaby, które stanowią 93% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby brunatne i pseudobielcowe, rzadziej czarne ziemie, mady i gleby murszowate. Gleby kompleksów pszennych stanowią tylko 4% powierzchni gruntów ornych, a kompleksy zbożowo-pastewne stanowią 3% gruntów ornych gminy.

Tab. nr 8. Kompleksy przydatności rolniczej gruntów ornych gminy na tle powiatu kaliskiego

Jednostka	Grunty orne w % powierzchni								
	pszenno bardzo dobry	pszenno dobry	pszenno wadliwy	żytni bardzo dobry	żytni dobry	żytni słaby	Żytni bardzo słaby	zbożowo- pastewny mocny	zbożowo- pastewny słaby
Powiat kaliski	2	16	0	16	10	24	28	1	5
Gmina Lisków	0	4	0	12	11	25	45	0	3

Źródło: Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski

Pod względem odczynu, wg badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, dominują gleby kwaśne i bardzo kwaśne o pH<5,5, które stanowią 80% użytków rolnych i w 65% wymagają wapnowania.

Na podstawie analizy struktury klas bonitacji gruntów rolnych można stwierdzić, iż gmina Lisków nie jest zasobna w grunty rolne objęte szczególną ochroną z mocy przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Udział procentowy poszczególnych klas bonitacyjnych na terenie gminy Lisków przedstawia poniższa tabela

Tab.nr 9. Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb

Klasa bonitacyjna	Grunty orne	Łąki i pastwiska	Sady	Rowy (wody)	Użytki zabudowane	Grunty zadrzewione	Ogółem
	w %						
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
II	0,01	0,01	0,0	0,0	0,31	0,0	0,02
III	0,0	1,29	0,0	0,0	0,19	0,0	0,23
IIIa	4,48	0,0	9,24	0,33	9,75	0,06	3,85
IIIb	8,95	0,0	11,71	1,18	8,06	2,05	7,31
IV	0,0	16,00	0,55	3,43	0,88	0,56	2,86
IVa	12,22	0,0	16,18	2,12	14,46	1,43	10,08
IVb	4,96	0,0	5,21	0,9	6,09	0,13	4,08
V	24,29	74,20	33,61	63,96	22,26	25,50	33,15
VI	43,39	8,1	23,5	5,84	37,91	69,96	37,00
VIRz	1,7	0,4	0,0	0,0	0,09	0,4	1,39
bez klasy	0,0	0,0	0,0	22,24	0,0	0,0	0,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy 2017 r.

Na terenie gminy wśród gruntów ornych najlepsze gleby należą do II klasy bonitacyjnej, jest ich jednak bardzo mało bo tylko 0,01%. Gleby klasy IIIa i IIIb stanowią razem 13,43% gruntów ornych (IIIa – 4,48%; IIIb – 8,95%). Gleby klasy IVa stanowią 12,22%, a IVb stanowią 4,96% gruntów ornych. Gleby V i VI klasy zajmują prawie 70% powierzchni gruntów ornych (V – 24,29%; VI – 43,39%, VIRz – 1,7%). Tak więc na terenie gminy w większości występują słabe gleby.

Łąki i pastwiska zajmują obecnie powierzchnię ok. 17,6% wszystkich gruntów rolnych na terenie gminy. Użytki zielone kl. V stanowią ponad 74% ogółu wszystkich użytków zielonych. Sady zajmują powierzchnię 0,92% gruntów rolnych gminy.

Szata roślinna i świat zwierząt

Gmina Lisków wg podziału J.M. Matuszkiewicza na regiony geobotaniczne leży w dziale Brandenbursko – Wielkopolskim na granicy kilku krain:

- B.2 – Kraina Środkowo-Wielkopolska, okręg Jarociński,
- B.3 5 – Kraina Kujawska, okręg Turecko - Burzeński
- B.4b.17 – Kraina Południowo-Wielkopolska wschodnia, okręg Błaszowski.

Wg podziału Tadeusza Trampiera na regiony przyrodniczo-leśne opartego na właściwościach ekologiczno-fizjograficznych warunkujących potencjalne możliwości rozwoju lasów i ich wielorakich funkcji gmina Lisków położona jest w Krainie Mazowiecko-Podlaskiej IV3a, w Dzielnicy Równin Warszawsko-Kutnowskich IV.3, mezoregionie Wysoczyzn Kłodawsko-Tureckich IV.3.a.

Wielowiekowa działalność człowieka doprowadziła do przekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych, w tym również lasów. Gmina Lisków jest przykładem wykarczowania lasów na rzecz upraw polowych. Stało się to na skutek działalności człowieka, w celu prowadzenia gospodarki rolnej.

Gmina Lisków należy do gmin o małej lesistości. Pod względem własnościowym przeważają lasy prywatne nad państwowymi. Powierzchnia gminy wynosi 76 km², z czego grunty leśne zajmują 751,9 ha, w tym lasy 751,3 ha, z czego w zarządzie Lasów Państwowych jest tylko 114,1 ha. Lasy państwowe, znajdują się w zasięgu oddziaływania Nadleśnictwa Kalisz. Lesistość gminy jest bardzo niska i wynosi zaledwie 10% całkowitej powierzchni gminy, przy średniej dla powiatu kaliskiego wynoszącej 20,3% i średniej dla województwa wielkopolskiego wynoszącej 25,7%⁶.

Większe powierzchnie lasów występują w północno-zachodniej części gminy, w rejonie wsi Pyczek, Annopol, Madalin i Zakrzyn.

Występujące na terenie gminy obszary leśne to siedliska borowe, z dominującym gatunkiem lasotwórczym w postaci sosny, tworzącej jednogatunkowe drzewostany czasami mieszane z brzozą, świerkiem i dębem. Charakteryzują się dużym zagrożeniem pożarowym i małą odpornością drzewostanu na zagrożenie przez szkodniki, czemu sprzyja ich skład gatunkowy. Dominujące siedliska boru świeżego porastające piaszczyste podłoża z formami wydumowymi podszyte są słabo rozwiniętym jałowcem i jarzębiną oraz ubogim runem leśnym reprezentowanym przez borówkę i wrzos. Lasy na wydmach pełnią rolę glebochronną i retencyjną. W okolicach Wilchelmizny znajduje się obszar podmokłych, częściowo zatorfionych łąk i pastwisk, porastających siedliska łęgowe i olsowe związane z ciekami, będącym dopływem Żabianki II. Pozostałością roślinności pierwotnej na tym terenie są niewielkie zadrzewienia i zakrzewienia o charakterze kępowym.

Wg Uproszczonego planu urządzania lasu stan zdrowotny lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa nie budzi zastrzeżeń, stan sanitarny jest zadowalający i stref zagrożenia przemysłowego nie zlokalizowano. Lasy te nie należą do lasów ochronnych.

Na obszarze gminy występują ponadto następujące zbiorowiska roślinne:

- łąki i pastwiska – skupiają się głównie w dolinach cieków i obniżeniach terenowych; nie przedstawiają zbyt dużej wartości gospodarczej, ale pełnią ważne funkcje przyrodnicze i środowiskowe,
- roślinność wodna i bagienna – występuje w pobliżu cieków oraz na terenach stale podmokłych,
- zarośla – na polanach i zrębach leśnych, na skrajach lasów, w wyrobiskach poeksploatacyjnych,
- zadrzewienia i zakrzewienia – przydrożne, nadwodne, sródpolne, o ogromnym znaczeniu ekologicznym i krajobrazowym,
- roślinność synantropijna (segetalna, ruderalna) – towarzysząca od zawsze człowiekowi – są to przeważnie rośliny jednoroczne, rozmaite chwasty na polach, miedzach, nieużytkach oraz w ogrodach.

Szate roślinną uzupełniają pola uprawne, sady, ogrody przydomowe, zieleń ozdobna.

Zieleń występuje także na cmentarzach:

- cmentarz czynny katolicki w Liskowie,
- cmentarz czynny katolicki w Strzałkowie,
- nieczynny dawny cmentarz ewangelicki w Zakrzynie Kolonii,
- nieczynny dawny cmentarz ewangelicki w Pyczku,
- dawny cmentarz choleryczny w Liskowie.

⁶ *Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016*

Lasy, zadrzewienia, ekosystemy polne i łąkowe z zadrzewieniami pełnią istotną rolę ekologiczną i estetyczną w krajobrazie. Umożliwiają rozwój flory i fauny oraz przemieszczanie się różnych gatunków zwierząt. Wpływają pozytywnie na warunki życia ludzi. Zbiorowiska nieleśne są biotopem dla wielu gatunków fauny nie występującej na terenach leśnych. W lasach występują jelenie (*Cervus elaphus*), sarny (*Capreolus*), dziki (*Sus scrofa domesticus*). Zwierzyna drobna reprezentowana jest przez zające (*Lepus*), lisy (*Vulpes vulpes*), jenoty (*Nyctereutes*), borsuki (*Meles*), kuny (*Martes*), tchórze zwyczajne (*Mustela putorius*), piżmaki (*Ondatra zibethicus*), bażanty (*Phasianus colchicus*), kuropatwy (*Perdix perdix*), dzikie gęsi (gęgawy – *Anser anser*, zbożowe – *Anser fabalis*, białoczelne – *Anser albifrons*), dzikie kaczki (krzyżówki – *Anas platyrhynchos*, cyraneczki – *Anas crecca*), gołębie grzywacze (*Columba palumbus*), słonki (*Scolopax rusticola*). Ponadto z ptaków należy wymienić bociany (*Ciconia ciconia*), a także gatunki pospolite: wróble (*Passer domesticus*), sójki (*Garrulus glandarius*), kawki (*Corvus monedula*), dzięcioły (*Picidae*), szpaki (*Sturnus vulgaris*), gawrony (*Corvus frugilegus*), sroki (*Pica pica*). Większość z tych zwierząt i ptaków podlega ochronie prawnej na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2018., poz. 142) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 r. poz. 2183).

W opracowaniu sporządzonym na zlecenie Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego dla potrzeb Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego p.t. „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (P. Wylegała, S. Kuźniak, P.T. Dolata) obszar gminy Lisków nie został wymieniony.

Wg danych Nadleśnictwa Kalisz na terenie gminy nie ma stref ochronnych ptaków.

Na terenie gminy prowadzi się polowania na gatunki łowne zgodnie z przepisami ustawy Prawo łowieckie z dn. 13 października 1995 r. (Dz.U. 2017 r. poz. 1295).

Na terenie gminy obowiązuje, podobnie jak w całym kraju, ochrona gatunkowa roślin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409) i ochrona gatunkowa grzybów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408).

Stwierdzenie występowania gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018, poz. 142) oraz wymienione w: rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409), rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183) wymaga jednak szczegółowych, terenowych badań florystycznych i faunistycznych wykraczających poza zakres niniejszego opracowania.

Walory krajobrazowe i kulturowe

Na obszarze gminy Lisków znajduje się wiele zabytków architektury. Do rejestru zabytków wpisano najcenniejsze z nich. Są to:

Lisków:

- kościół par. pw. Wszystkich Świętych, 1899 – 1901, nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005
- cmentarz kościelny, nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005

- ogrodzenie z bramą, k. XIX w., nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005
- plebania, 2 poł. XIX w., nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005
- Dom Ludowy, ob. Bank ul. Blizińskiego 42, 1908, nr rej.: 244/Wlkp/A z 14.09.2005
- szkoła rolnicza, ob. Gimnazjum, ul. Blizińskiego 44a, 1913, nr rej.: 84/Wlkp/A z 26.02.2002
- sierociniec, ob. Dom Dziecka, ul. Blizińskiego 96, 1932, nr rej.: 243/Wlkp/A z 1.08.2005

Strzałków:

- kościół fil. pw. NMP, drewn., 1754, nr rej.: 829/Wlkp/A z 24.09.1930 i z 6.12.2010,
- dzwonnica, drewn., 1751, nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005
- dawny cmentarz przy kościele, pocz. XVII w., nr rej.: 245/Wlkp/A z 21.10 2005.

Ponadto, w rejestrze zabytków archeologicznych znajduje się kopiec podworski – grodzisko stożkowate wraz ze strefą ochrony konserwatorskiej we wsi Chrusty – decyzja WKZ Nr 760/A z dn. 31.12.1998 r.

W gminnej ewidencji zabytków znalazły się następujące obiekty – zabytki nieruchome:

Annopol

- dom, nr 9, pocz. XX w.

Annopol Kolonia

- dom , nr 5, l. 10. -20. XX w.
- dom, nr 8, 1930 r.

Borki

- dom, nr 9, ok. 1930 – 1936 r.

Ciepielew Pierwszy

- obora w zagrodzie nr 3, ok. 1920 – 1930 r.
- budynek inwentarski w zagrodzie nr 3, l. 20. – 30. XX w.
- budynek gospodarczy w zagrodzie nr 3, l. 20. – 30. XX w.
- wiatrak – koźlak (w sąsiedztwie nr 4), 1864 r. przebud. i rozbud. po 1985 r.
- obora, nr 7, ok. 1900 – 1905 r.
- dom, nr 8, ok.1920 – 1930 r.
- szkoła ob. Szkoła Podstawowa, nr 10, 1926, rozbud. i przebud. 1955, 1985 r.

Chrusty

- dom, nr 5, ok. 1920 – 1930 r.

Izerów

- dom, nr 18, ok. 1880 – 1890 r.

Jeziorko

- dom w zagrodzie nr 5, ok. 1920 r.
- budynek gospodarczy w zagrodzie nr 5, 1921 r.
- dom, nr 9A, ok. 1895 – 1905 r.
- dom, nr 10, 1918 r.

Koźlątków

- dwór w zespole folwarcznym, ob. Dom, nr 21, 1870 r.
- spichlerz w zespole folwarcznym, ob. Budynek gospodarczy, nr 21, 1925 r.
- budynek gospodarczy w zespole folwarcznym, nr 21, ok. 1900 – 1910 r.

Lubień

- dom w zagrodzie, nr 8, ok. 1910 – 1920 r.

Małgów

- wiatrak - koźlak, XVIII w., przeniesiony 1912 r.

Małgów – Kolonia

- dom, nr 19, 1930 - 1931 r.
- obora w zagrodzie nr 20, 1937 r.
- dom, nr 36, ok. 1920 – 1936 r.
- dom, nr 40, ok. 1920 – 1925 r.

Madalin

- dom, nr 9 (d. nr 7), ok. 1920 - 1930 r. (obecnie skreślony w 2018 r.)
- dom, nr 24, ok. 1915 – 1925 r.
- dom, nr 28, ok. 1920 – 1925 r.

Pyczek

- dom, nr 2, ok. 1910 - 1920 r.
- dom, nr 7, ok. 1910 r.
- dom, nr 21, ok. 1900 r.

Strzałków

- kościół par. p.w. Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Maryi Panny, 1754, rozb. 1884 r
- dzwonnica w zespole kościoła par. p.w. NPNMP, 1751, w sąsiedztwie nr 64.
- plebania w zespole kościoła par. p.w. NPNMP, nr 64, k. XIX w., 1929 r.
- cmentarz katolicki, 1 ćw. XIX w.
- grobowiec Kuźwików w zespole cmentarza parafialnego, l. 30. XX w.
- grobowiec Albinów w zespole cmentarza parafialnego, l. 30. XX w.
- grobowiec W. Madaja w zespole cmentarza parafialnego, 1930 r..
- grobowiec w zespole cmentarza parafialnego, l. ćw. XX w.
- grobowiec Heleny Dębskiej w zespole cmentarza parafialnego, 1939 r.
- dom, nr 3, XVIII/XIX w.
- dom, nr 5, ok. 1920 – 1930 r.
- dom, nr 16, ok. 1920 – 1930 r., przebud.
- dom, nr 20, ok. 1920 – 1930 r.
- dom, nr 24, ok. 1925 – 1935 r.
- dom, nr 30, l. 20. – 30. XX w.
- dom, nr 36, ok. 1920 – 1930 r.
- dom, nr 50, ok. 1910 – 1920 r.
- dom, nr 52, ok. 1920 – 1930 r.
- dom, nr 59, ok. 1915 – 1925 r.
- dom, nr 61, ok. 1915 – 1925 r.

Trzebienie

- dom, nr 22 (d. 21), ok. 1930 - 1932 r.
- dom w zagrodzie, nr 23, l. 20. – 30. XX w.
- budynek gospodarczy w zagrodzie, nr 23, l. 20. – 30. XX w.

Lisków

- ulica Ks. Wacława Blizińskiego

- kościół par. p.w. Wszystkich Świętych, ok. 1899 – 1901 r.
- ogrodzenie i brama z furtkami w zespole kościoła par. p.w. Wszystkich Świętych, ok. 1901 r.
- plebania w zespole kościoła par. p.w. Wszystkich Świętych, nr 25, 2 poł. XIX w.

- budynek gospodarczy w zespole kościoła par. p.w. Wszystkich Świętych, nr 25, ok. 1910 – 1920 r.
- budynek gospodarczy w zespole kościoła par. p.w. Wszystkich Świętych, nr 25, ok. 1910 r.
- brama do obejścia plebańskiego w zespole kościoła par. , nr 25, ok. 1910 r.
- cmentarz rzymskokatolicki, 2 ćw. XIX w.
- ogrodzenie z bramą w zespole cmentarza rzymskokatolickiego, 1 ćw. XX w.
- nagrobek Wandy z Biernackich Dąbskiej w zespole cmentarza rzym. – kat., ok. 1869 r.
- figura przydrożna Najświętszego Serca Pana Jezusa, 1935 r. (przy zbiegu z A. Szewczyka)
- dom, nr 13, ok. 1915 – 1925 r.
- budynek gospodarczy w zagrodzie, nr 15, ok. 1920 – 1925 r.
- dom, nr 17, 1926 r.
- dom, nr 19, ok. 1910 r.
- Szkoła Powszechna, ob. Szkoła Podstawowa, nr 27, ok. 1925 r.
- dom, nr 29, 4 ćw. XIX w.
- dom, nr 30, 1930 r.
- dom, nr 37, 21 ćw. XX w.
- młyn, nr 39, 1 ćw. XX w.
- Dom Ludowy, ob. Bank Spółdzielczy Ziemi Kaliskiej, nr 24, 1908 r.
- Piekarnia Spółdzielcza, później świetlica, ob. budynek wielofunkcyjny, 1936 r.
- Urząd Gminy, ob. Urząd Gminy, GOPS, posterunek policji, nr 43, ok. 1935 r.
- Szkoła Rolniczo-Handlowa, ob. Gimnazjum, nr 44a, 1913 r.
- dom, nr 45, ok. 1900 – 1910 r.
- Poczta-Gospoda-Przytułek, ob. Urząd Gminy, nr 56, 1915 r.
- dom, nr 57, ok. 1915 – 1925 r.
- dom w zagrodzie, nr 62, 1 ćw. XX w.
- budynek gospodarczy w zagrodzie, nr 62, 1923 r.
- budynek gospodarczy, nr 78, l. 30. XX w.
- dom, nr 91, l. 20. – 30. XX w.
- dom – pawilon w zespole sierocińca św. Wacława, ob. dom, nr 91a, ok. 1920 r.
- Sierociniec, ob. Państwowy Dom Dziecka, nr 96, 1932 r., rozbud. w l. 70. XX w.
- **ulica Leśna**
- dom, nr 6, ok. 1930 – 1935 r.
- **ulica Twórców Liskowa**
- warsztaty w zespole sierocińca św. Wacława, ob. budynek gospodarczy, nr 11, ok. 1925 r.
- kuchnia – stołówka w zespole sierocińca św. Wacława, ob. dom, nr 13, ok. 1920 – 1930 r.
- budynek gospodarczy w zespole sierocińca św. Wacława, ob. bud. magazyn, ok. 1925 r.
- **ulica Antoniego Szewczyka**
- dom, nr 2, ok. 1930 r.
- dom, nr 26, ok. 1920 – 1925 r.
- dom w zagrodzie, nr 28, l. 20-30. XX w.
- stodoła w zagrodzie, nr 28, l. 20 – 30. XX w.
- dom, nr 38, l. 20 – 30. XX w.
- **ulica Rzemieślnicza**
- dom, nr 3, 1927 r. przebud.

Zakrzyn

- budynek gospodarczy w zagrodzie, nr 6, l. 20. – 30. XX w.
- dom, nr 9, ok. 1890 – 1910 r.
- dom, nr 10, ok. 1920 – 1930 r.
- dom, nr 16, ok. 1925 – 1935 r.
- dom, nr 21, ok. 1925 – 1935 r.
- dom, (b.n), l. 20 – 30. XX w.
- dom, nr 41, ok. 1890 – 1900 r.
- dom, nr 42, 1933 r.
- dom, nr 45, ok. 1930 r.

Zakrzyn - Baranek

- Szkoła, ob. Szkoła Podstawowa, nr 3, 1937 – 1938 r., rozbud. 1989 – 1992 r.

Wygoda

- dom, nr 36, 1900 r.

Na terenie gminy Lisków znajdują się także pomniki i tablice pamiątkowe, m.in.:

- Pomnik na placu przed kościołem w Liskowie – rzeźba ks. Prałata Wacława Blizińskiego (1870-1944), proboszcza, społecznika, inicjatora gospodarczych osiągnięć wsi, w narożnikach cokółu postacie czterech wieśniaków,
- Figura Serca Jezusowego przy rozwidleniu dróg, 1935 r., na marmurowym cokole napis, ogrodzenie metalowe,
- Krzyż i kamień z tablicą upamiętniającą zmarłych na cholere w czasie epidemii w 1852 roku na dawnym cmentarzu cholerycznym,
- Popiersie Tadeusza Kościuszki na cokole przed zabytkowym budynkiem Banku Ludowego w Liskowie,
- Kamień z tablicą pamiątkową poświęconą Twórcom Liskowa przy ul. Ks. Blizińskiego,
- Tablica na budynku Szkoły Podstawowej poświęcona Józefowi Wybickiemu twórcy hymnu narodowego,
- Tablica na budynku Szkoły Podstawowej upamiętniająca wybudowanie szkoły w 1925 roku z inicjatywy Ks. Blizińskiego,
- Kamień z tablicą upamiętniającą 700 lat istnienia Liskowa 1293 – 1993 (przed wejściem do budynku szkoły),
- Krzyż na rogu ulicy Ks. Blizińskiego i Rzgowskiej.

Gmina Lisków charakteryzuje się średnimi walorami krajobrazowymi. Zlokalizowany u wschodnich rubieży gminy Wał Malanowski tworzy atrakcyjną krajobrazowo formę przestrzenną. Osadnictwo na tych terenach początkowo ograniczało się do obszarów wyżej położonych lecz sąsiadujących bezpośrednio z otwartymi i podmokłymi rejonami. Współczesna działalność człowieka ograniczała się do zmiany charakteru krajobrazu kulturowego w obrębie osad i nie miała większego wpływu na ogólny charakter okolicy. Pewne znaczenie odgrywają także lasy, których jest mało i które rozproszone są na terenie gminy.

Powierzchnia gminy to mozaika pól i łąk urozmaicona nielicznymi kompleksami leśnymi. Stąd też szczególnego znaczenia nabierają wszelkiego rodzaju zadrzewienia. Elementem urozmaicającym krajobraz są wydmy porośnięte lasami oraz niewielkie stawy.

Na terenie gminy wyróżnić można krajobraz rolniczy, leśny i zurbanizowany.

Krajobraz rolniczy, dominujący, jest dość monotony ze względu na duże połacie pól uprawnych położonych na obszarach wysoczyznowych. Dominują tu uprawy zbóż. Znacznym urozmaicheniem krajobrazu są łąki położone w dolinkach cieków wodnych i na terenach podmokłych.

Na terenie gminy przeważają wsie z zabudową zagrodową, często rozproszoną, w postaci pojedynczych gospodarstw rolnych otoczonych zadrzewieniami. Miejscowość gminna Lisków, z zabytkowym układem urbanistycznym dawnej wsi, stanowi wyróżniającą się w krajobrazie jednostkę osadniczą.

We wschodniej części gminy walory krajobrazowe są zaburzone przez prowadzoną intensywnie eksploatację powierzchniową kruszywa. W krajobrazie zaznaczają się formy wklęsłe – wyrobiska i formy wypukłe – zwałowiska. Po zakończeniu eksploatacji tereny te będą wymagały rekultywacji.

3. Ocena istniejącego stanu środowiska przyrodniczego oraz stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Oddziaływanie człowieka na środowisko przyrodnicze prowadzi do jego antropizacji w wyniku modyfikacji lub przekształcenia jego elementów.

Na terenie gminy Lisków koncentracja antropogenicznych przekształceń środowiska ma miejsce przede wszystkim w Liskowie, Swobodzie, Józefowie, Madalinie, Zakrzyniu, Żychowie i w mniejszym stopniu w pozostałych wsiach.

Na terenie gminy Lisków nie ma podmiotów gospodarczych, szczególnie negatywnie oddziałujących na środowisko, powodujących zanieczyszczenie poszczególnych jego komponentów ani też zakładów stwarzających ryzyko występowania poważnych awarii.

Do przejawów antropizacji środowiska na terenie gminy należy zaliczyć:

- *dominację rolniczego użytkowania ziemi, która przyczynia się do degradacji struktury ekologicznej terenu, przekształcenia roślinności w kierunku synantropijnej a także przekształcenia krajobrazu w kierunku krajobrazu kulturowego rolniczego,*
- *osadnictwo skoncentrowane głównie Liskowie, Strzałkowie, Żychowie, Zakrzyniu, Madalinie i pozostałych wsiach, które jest źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych oraz odpadów komunalnych i pozostałych,*
- *powierzchniowa eksploatacja kopalin skoncentrowana głównie w Swobodzie i Józefowie,*
- *napowietrzne linie energetyczne średniego napięcia, będące źródłem promieniowania elektromagnetycznego,*
- *gazociąg wysokiego ciśnienia i ropociąg stwarzający możliwość awarii w przypadku rozszczelnienia lub innych zdarzeń losowych,*
- *komunikacja samochodowa będąca źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery i hałasu na drogach utwardzonych i gruntowych (szczególnie droga wojewódzka nr 471).*

3.1. Przekształcenia litosfery

Przekształcenia litosfery i zniszczenie warstwy gleby związane są z zainwestowaniem na terenach zurbanizowanych gminy Lisków. Nie bez znaczenia są także zmiany towarzyszące infrastrukturze komunikacyjnej (wały, nasypy, rowy) i technicznej. Najwyraźniejsze zmiany związane są jednak z eksploatacją surowców mineralnych w południowo – wschodniej części gminy.

Przekształcenia litosfery związane są także z uprawą rolniczą. Gleby tam uległy niewielkiej degradacji w związku z uprawą rolą. Najpoważniejsze zagrożenia dla gleb polegają na zmianach chemicznych na skutek nawożenia i stosowania środków ochrony roślin lub wprowadzania bezpośrednio do gleby zanieczyszczeń oraz ich przekształceniach mechanicznych. Mogą wykazywać także ślady zanieczyszczenia w związku z położeniem przy drogach.

Ślady przekształceń widoczne są również na terenach dzikiej eksploatacji kruszywa.

3.2. Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Na terenie gminy Lisków wyodrębniono następujące JCWP rzecznych:

- Swędnia do Żabianki o kodzie PLRW6000161848239,
- Swędnia od Żabianki do ujścia o kodzie PLRW600017184829.

Rzeka Swędnia została określona jako typ 16 (potok nizinny lessowy lub gliniasty). Wg klasyfikacji wskaźników jakości wód płynących w województwie wielkopolskim za rok 2015 (brak danych za 2016 r. dla JCWP Swędnia do Żabianki) w punkcie pomiarowo-kontrolnym Swędnia – Murowaniec (gm. Koźminek) w 16,5 km biegu cieku określono następujące klasy elementów:

- biologicznych – II
- fizykochemicznych – stan poniżej dobrego
- hydromorfologicznych – II.

Ocena stanu jednolitych części za rok 2015 z uwzględnieniem oceny spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (w trakcie weryfikacji przez GIOŚ) wskazuje następujące klasy dla JCWP Swędnia do Żabianki:

- klasa elementów biologicznych - II
- klasa elementów hydromorfologicznych - II
- klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 – 3.5) - PSD

Stan ekologiczny w PPK monitoringu obszarów chronionych – umiarkowany.

Na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wymagania nie zostały spełnione, a stan w PPK monitoringu obszarów chronionych został określony jako zły.

Ocena stanu jednolitych części za rok 2015 z uwzględnieniem oceny spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (w trakcie weryfikacji przez GIOŚ) wskazuje następujące klasy dla JCWP Swędnia od Żabianki do ujścia:

- klasa elementów biologicznych - V
- klasa elementów hydromorfologicznych - II
- klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 – 3.5) - II

Stan ekologiczny w PPK monitoringu obszarów chronionych – zły.

Na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wymagania zostały spełnione, a stan w PPK monitoringu obszarów chronionych został określony jako zły.

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 – Dz.U. 2016 r. poz. 1967) ustalono cele środowiskowe dla JCWP. Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem nie pogarszania ich stanu. 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.

Poniżej podaje się ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych zamieszczoną w powyższym dokumencie.

Tab. nr 10. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych

Kod JCWP	Nazwa	Czy jest monitorowana	Aktualny stan	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLRW6000161848239	Śwędnia do Żabianki	monitorowana	zły	niezagrożona
PLRW600017184829	Śwędnia od Żabianki do ujścia	monitorowana	zły	zagrożona

Zatem, dla JCW Śwędnia do Żabianki celem środowiskowym będzie dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, dla JCW Śwędnia od Żabianki do ujścia również dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Wg Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 28.02.2017 w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2017 r. poz. 1638) wszystkie wymienione JCWP rzecznych znajdujące się na terenie gminy Lisków zostały zaliczone do wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Wody w niewielkich zbiorniczkach wodnych są bardziej podatne na zanieczyszczenia głównie ze względu na położenie w zagłębieniach terenu. Podlegają one wpływom otaczającego obszaru związanym ze spływem wód powierzchniowych zawierających związki biogenne, a substancje zanieczyszczające mogą być trwale kumulowane w osadach dennych zbiornika.

Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń są:

- rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych oraz środków ochrony roślin,
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe i przemysłowe, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów.

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych należą przede wszystkim:

- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowych i przemysłowych do cieków wodnych na nieskanalizowanych obszarach,
- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodno-prawnego).

Wody podziemne

Ramowa Dyrektywa Wodna (2000/60/WE) wprowadza pojęcie jednolitych części wód JCWPd, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot badań monitoringowych. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

Tereny zmiany studium znajdują się w JCWPd nr 81 (wg nowego podziału).

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 – Dz.U. 2016 r. poz. 1967) JCWPd nr 81 oceniono w sposób następujący:

- stan chemiczny – dobry
- stan ilościowy – dobry

JCWPd nr 81 oceniono w tym dokumencie jako niezagrożoną nieosiągnięciem celu środowiskowego.

Cele środowiskowe określone w ww. planie dla JCWPd nr 81 to dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

Wg Oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w roku 2016 (wg badań PIG) w punkcie pomiarowym w miejscowości Żydów (gm. Godziesze Wielkie) JCWPd 81 określono II klasę końcową jakości wody (tylko Fe i Mn - geogeniczne pochodzenie wskaźników - w III klasie jakości) – jest to najbliższy położony punkt w stosunku do gminy Lisków.

Na jakość wód podziemnych wpływ mają:

- ścieki surowe lub niedostatecznie oczyszczone wprowadzane do gleby i wody, które największe zagrożenie stwarzają w miejscowościach posiadających wodociąg, a nie posiadających kanalizacji a jedynie zbiorniki bezodpływowe (szamba).
- przecieki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych - „szamb” oraz ich niezgodne z prawem opróżnianie,
- „dzikie składowiska” odpadów komunalnych,
- stacje paliw, intensywne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin, rolnicze wykorzystywanie ścieków, które stanowią zagrożenie związkami biogennymi dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Wody kredowe, będące podstawą zaopatrzenia gminy w wodę, występują w szczelinowych utworach kredy zalegających często pod warstwą przepuszczalnych czwartorzędowych osadów piaszczysto-żwirowych. Ewentualny kontakt hydrauliczny

między zdegradowanymi wodami powierzchniowymi i zanieczyszczonym poziomem wód gruntowych a głównym poziomem użytkowym gminy stanowi poważne zagrożenie dla jakości wód podziemnych.

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Źródłem zaopatrzenia gminy w wodę są ujęcia wód podziemnych właśnie z poziomu wodonośnego kredowego, z głębokości 79 – 130 m, które charakteryzują się dobrą jakością. Ujęcia pracują w ramach zatwierdzonych zasobów, zgodnie z wydanymi decyzjami wodnoprawnymi. Na terenie gminy funkcjonują 2 ujęcia wód podziemnych, które posiadają wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej:

- Lisków (1 studnia o głębokości 121 m),
- Strzałków (1 studnia o głębokości 79,5 m).

Na terenie Liskowa wykonano drugi zapasowy odwiert.

Tab. nr 11. Stacje uzdatniania wody oraz sieć wodociągowa gminy Lisków

Stacja uzdatniania wody	Wydajność ujęcia wg pozwolenia wodnoprawnego m ³ /d Średnioroczna produkcja wody w m ³ /d	Miejscowości zaopatrywane w wodę	Szacunkowa liczba zaopatrywanej ludności
Strzałków	792 547	Strzałków, Pyczek, Annopol, Madalin, Wygoda, Swoboda, Józefów, Dębniaki, Budy Liskowskie, Ciepielew, Trzebień, Chrusty, Zakrzyn Kol., Małgów	2680
Lisków	1440 694	Lisków, Żychów, Zakrzyn, Koźlątków, Nadzież	2950

Źródło: Urząd Gminy Lisków

Gmina Lisków jest prawie całkowicie zwodociągowana. Do wodociągu podłączone są wszystkie wsie. Pozbawione sieci wodociągowej są jedynie najdalej położone przysiółki i pojedyncze gospodarstwa. Długość sieci rozdzielczej wodociągowej wynosi 113,4 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych kształtuje się na poziomie 1312 sztuk⁷.

W gminie w 1999 r. oddano do użytku oczyszczalnię ścieków przystosowaną także do przyjmowania ścieków dowożonych, o przepustowości 590 m³/d. Oczyszczalnia jest zlokalizowana w północnej części Liskowa. Odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny RM-1 będący dopływem Żabianki II. Obecnie w kanalizację wyposażone są wsie Lisków i Żychów. Na budowę sieci w Nadzieży wydano pozwolenie (planowana budowa lata 2018 – 2019), a w następnym etapie będzie budowana sieć w Strzałkowie. Długość sieci rozdzielczej kanalizacyjnej wynosi 17,7 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych kształtuje się na poziomie 333 sztuk⁸.

⁷ Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

⁸ Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016

Na terenach nie wyposażonych w kanalizację stosuje się indywidualne systemy oczyszczania tj. zbiorniki bezodpływowe (szamba) i indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków. Na terenie gminy istnieje 462 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków (obecnie nie wydaje się pozwoleń).

Tab. nr 12. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Miejscowość	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
Adelin	6
Annopol - Kolonia	8
Annopol	7
Borki	6
Budy Liskowskie	23
Chrusty Drugie	6
Chrusty	10
Ciepielew Drugi	16
Ciepielew Pierwszy	8
Ciepielew	8
Dębniaki	3
Dwór	3
Gorzelew	1
Izerów	15
Józefów	10
Koźłatków - Kolonia	20
Koźłatków	48
Lisków	1
Lubień	6
Madalin	24
Małgów - Kolonia	25
Małgów	21
Młyniska	3
Nadzież	1
Polesie	6
Pyczek	10
Swoboda	10
Tomaszew	9
Trzebień Drugie	9
Trzebień Pierwsze	16
Trzebień	14
Wygoda	20
Zakrzyn - Kolonia	22
Zakrzyn	65
Groblica	2
Razem	462

Źródło: Urząd Gminy Lisków

3.3. Zanieczyszczenie powietrza

O stanie powietrza atmosferycznego decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł, z uwzględnieniem przepływów dalekiego zasięgu oraz przemian fizyczno-chemicznych zachodzących w atmosferze.

Zagrożeniem dla stanu sanitarnego powietrza są w szczególności:

- emisja niska, uzależniona od rodzaju stosowanych paliw do celów grzewczych i niskosprawnych urządzeń grzewczych – proces energetycznego spalania paliw stanowi największe antropogeniczne źródło zanieczyszczenia atmosfery,

- zanieczyszczenia komunikacyjne pyłowe i gazowe – ich wielkość zależy od natężenia ruchu na drogach różnej kategorii.
- emisja zanieczyszczeń z ciągników i maszyn rolniczych,
- emisja niezorganizowana pyłów np. z dróg gruntowych, placów składowych, terenów pozbawionych roślinności,

Obecnie na ma większych zanieczyszczeń ze źródeł pozarolniczej działalności gospodarczej.

Zanieczyszczenia komunikacyjne nie odbiegają znacząco od podobnych terenów w innych gminach i na podobnej kategorii dróg. Największe zanieczyszczenia związane są z transportem po drodze wojewódzkiej nr 471 (emisje pyłowo-gazowe, w tym spaliny). Drogi nieutwardzone powodują emisje substancji pyłowych.

Na terenie gminy nie są prowadzone badania stanu powietrza atmosferycznego.

Od roku 2002, na podstawie wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wykonywane są coroczne oceny jakości powietrza atmosferycznego. Celem ocen jest uzyskanie informacji o działaniach, jakie należy podjąć na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości na dotychczasowym, dobrym poziomie.

Oceny dokonuje się oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

W roku 2017 na terenie województwa wielkopolskiego przeprowadzono kolejną roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. Ocena jakości powietrza została wykonana z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia oraz kryterium ochrony roślin. Ocenę wykonano w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji, w oparciu o następujące akty prawne:

- ustawa – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017. poz. 519 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012. poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012. poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012. poz. 1032).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa.

Wyróżnia się następujące klasy:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy powiększony o margines tolerancji, a przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy,
- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,

- klasa D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Ocena stref w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin - w efekcie oceny przeprowadzonej dla 2016 roku dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A (w tej strefie znajduje się gmina Lisków).

Pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:

- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzeny, tlenku węgla oraz kadmu, arsenu, niklu – wszystkie strefy w klasie A (a więc i gmina Lisków),
- dla pyłu PM_{2,5} – strefę *miasto Kalisz* oraz strefę *wielkopolską* w klasie C (w tej strefie znajduje się gmina Lisków), strefę *aglomeracja poznańska* w klasie A,
- dla pyłu PM₁₀ – wszystkie strefy w klasie C (a więc i gmina Lisków), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin,
- dla benzo(a)pirenu – wszystkie strefy w klasie C (a więc i gmina Lisków) ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ,
- dla ozonu – strefę *miasto Kalisz* oraz strefę *wielkopolską* w klasie C (a więc i gmina Lisków), strefę *aglomeracja poznańska* w klasie A.

w ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając:

- dla pyłu PM_{2,5} – dla wszystkich stref, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20µg/m³, której należy dotrzymać od roku 2020,
- dla ozonu klasę D w odniesieniu do celu długoterminowego, dla wszystkich stref.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ dotyczą wyłącznie stężeń uśrednianych dla 24-godzin. Nie są przekraczane stężenia średnie dla roku. Stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimowego (grzewczego).

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w 2012 r. uchwalił Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon⁹. Ma on na celu zmniejszenie emisji prekursorów ozonu w samej strefie oraz na terenie miasta Poznania. W 2017 r. natomiast Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałą Program Ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P¹⁰. Jest to program naprawczy mający na celu osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu dla benzo(a)pirenu i pyłu PM₁₀ oraz PM_{2,5}.

Do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne należą zanieczyszczenia komunikacyjne. Szczególnie negatywnie oddziałujące są zanieczyszczenia gazowe (tlenek węgla, dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory) powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji

⁹ Uchwała Nr XXIX/565/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. (Dz.Urz. Woj. Wlkp. z 2013r., poz. 473).

¹⁰ Uchwała Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017r. (Dz.Urz. Woj. Wlkp. z 2017r., poz. 5320).

komunikacyjnych stanowią zanieczyszczenia pyłowe, zawierające ołów, kadm, nikiel, miedź, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów (opony, hamulce). Na analizowanym terenie może występować emisja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w pojazdach samochodowych, co jest związane ze wzrastającym natężeniem ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 471 Opatówek – Koźminek – Lisków – Rzymisko oraz bezpośrednim przebiegiem innych dróg. Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 471 wg Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w 2015 r. na odcinku Koźminek - Rzymisko wynosiło 1328 pojazdów/dobę. Średni dobowy ruch na drogach wojewódzkich Wielkopolski w 2015 r. wynosił 4250 pojazdów/dobę a więc ruch na omawianych drogach jest zdecydowanie poniżej średniej wojewódzkiej. Mogą również pojawiać się zanieczyszczenia pochodzące z eksploatacji pojazdów i urządzeń rolniczych na terenie gminy.

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej i rozpoznaniu zainwestowania terenu gminy można stwierdzić, że stan powietrza atmosferycznego na terenie objętym Studium jest dobry.

Znajdujące się na obszarze gminy pola uprawne i gospodarstwa rolne mogą być źródłem odorów związanych z prowadzeniem hodowli zwierząt oraz stosowaniem nawozów naturalnych. Odory nie stanowią zagrożenia dla zdrowia i życia, ale mogą wpływać ujemnie na stan środowiska, zwłaszcza na obszarach gdzie przebywają ludzie. Odory te mogą być przyczyną dyskomfortu, szczególnie w okresie wiosennym i jesiennym podczas intensywnego nawożenia użytków rolnych. Obecnie trwają prace legislacyjne związane z ustawą o oddziaływaniu zapachowym. Do czasu wejścia w życie tej ustawy nie można jednoznacznie i dokładnie określić oddziaływania odorów.

Reasumując, stan aerosanitarny obszaru analizowanego jest dobry ze względu na małą liczbę i charakter źródeł zanieczyszczeń a także dobre warunki przewietrzania.

3.4. Zagrożenie klimatu akustycznego

Klimat akustyczny jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska przyrodniczego, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka.

W stosunku do hałasu ustawa Prawo ochrony środowiska przyjmuje takie same zasady, obowiązki i formy postępowania, jak wobec pozostałych dziedzin ochrony środowiska. Dopuszczalne poziomy hałasu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112).

Brak danych dotyczących poziomu hałasu na terenie gminy nie pozwala na charakterystykę sytuacji akustycznej w poszczególnych wsiach.

Na terenie gminy nie prowadzi się również badań pomiaru hałasu przemysłowego, dlatego nie można określić jego wpływu na klimat akustyczny środowiska gminy. Do zakładów przemysłowych stwarzających potencjalne zagrożenie hałasem należą przede wszystkim przedsiębiorstwa posiadające decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu. Nie ma takich zakładów na terenie gminy. Tylko systematyczne kontrole wynikające z kompetencji WIOŚ lub na skutek zgłoszonych interwencji, mogą wykluczyć działalność zakładów powodujących pogorszenie stanu środowiska lub zagrażającym zdrowiu czy życiu.

Konflikty dotyczące hałasów mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają skuteczną eliminację istniejących zagrożeń.

Z uwagi na wciąż rosnącą liczbę samochodów, największe zagrożenie akustyczne niesie ze sobą hałas komunikacyjny.

Zagrożenie hałasem stanowi również droga wojewódzka nr 471 Opatówek – Koźminek – Lisków – Rzymisko. Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 471 wg Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w 2015 r. na odcinku Koźminek - Rzymisko wynosiło 1328 pojazdów/dobę. Średni dobowy ruch na drogach wojewódzkich Wielkopolski w 2015 r. wynosił 4250 pojazdów/dobę a więc ruch na omawianych drogach jest zdecydowanie poniżej średniej wojewódzkiej.

Analiza i ocena stanu klimatu akustycznego drogi wojewódzkiej nr 471 została dokonana na podstawie danych o natężeniu ruchu pojazdów w ciągu doby. Na tej podstawie i na podstawie własnych obserwacji stwierdzono, że miejscami i chwilowo może istnieć przekroczenie akustycznych standardów jakości środowiska, zwłaszcza na terenie miejscowości Lisków przez środek której przebiega ta droga. W Liskowie nie ma możliwości aby wprowadzić ekrany akustyczne, gdyż zwarta zabudowa wsi usytuowana jest bardzo blisko drogi wojewódzkiej. Ekrany te byłyby ogromną ingerencją w układ ruralistyczny wsi na co nie wyraziłby zgody Konserwator Zabytków. Wskazane jest zatem zaprojektowanie obwodnicy Liskowa, co w Studium zostało poczynione. Do czasu realizacji obwodnicy autor prognozy sugeruje wprowadzenie zieleni pomiędzy ogrodzeniami a linią zabudowy, która tylko w niewielkim stopniu może złagodzić hałas komunikacyjny. Ponadto proponuje się zastosować dźwiękochłonne szyby.

Ponadto przez gminę przebiegają drogi powiatowe, gminne i gruntowe, których oddziaływanie akustyczne nie jest duże. Ruch motoryzacyjny jest również generatorem drgań (wibracji).

3.5. Stan gleb

W gminie Lisków dominują gleby słabych klas bonitacyjnych, czego potwierdzeniem jest niski wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 51,1.

Na terenie gminy przeważają gleby bielcowe i brunatne wyługowane V i VI klasy. Stanowią one ok. 70% gruntów ornych i charakteryzują się małą zawartością próchnicy, są ubogie w składniki pokarmowe i okresowo lub stale za suche. Gleby klasy III – IV zajmują 25% gruntów ornych. Największe kompleksy tych gleb występują w okolicy Liskowa, Koźłatkowa, Zakrzyna i Strzałkowa.

W obniżeniach terenu i w dolinach cieków występują gleby murszowe i murszowate zajęte przez łąki i pastwiska.

Na obszarze gminy gleby podatne są na degradację, a z uwagi na małe nachylenie terenu, ich część okresowo jest również nadmiernie zawodniona, a miejscami nawet zabagniona. W okresie wiosennych roztopów i jesienią, część łąk a także gruntów ornych bywa podtapiana lub okresowo zalana wodami licznych rowów. Czynnikiem wpływającym na degradację gleb jest także intensywne użytkowanie rolnicze.

Obowiązek prowadzenia monitoringu gleby i ziemi w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z przepisów art. 109 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.). Odpowiedzialnym za prowadzenie tego monitoringu jest Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Pod względem odczynu, wg badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, dominują gleby kwaśne i bardzo kwaśne o pH<5,5, które stanowią 80% użytków rolnych i w 65% wymagają wapnowania jako podstawowego zabiegu agrotechnicznego. Na zakwaszenie wpływ ma m.in. skład chemiczny opadów atmosferycznych. Emitowane do powietrza

zanieczyszczenia podlegają przemianom chemicznym i są wymywane z atmosfery lub docierają do powierzchni, jako opad suchy. Rozpuszczalne formy zanieczyszczeń powodują zakwaszenia opadu (kwaśne deszcze pH < 5,0) i niekorzystnie wpływają na stan środowiska, przede wszystkim gleby. Gleby te na ogół cechuje naturalna i podwyższona zawartość metali ciężkich (cynk). Zakwaszenie gleb zmniejsza wykorzystanie przez rośliny składników pokarmowych i w efekcie znacząco obniża przydatność rolniczą tych gruntów. Gleby te wymagają wapnowania, które zmniejszy mobilność metali ciężkich i ograniczy ich przyswajalność przez rośliny uprawne.

W 1991 roku Rada Komisji Europejskiej wydała Dyrektywę Azotanową nr 91/676/EWG w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami, powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego.

Wg Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 28.02.2017 w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2017 r. poz. 1638) wszystkie wymienione w prognozie JCWP rzecznych znajdujące się na terenie gminy Lisków zostały zaliczone do wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.

3.6. Obciążenie środowiska hodowlą zwierząt

Prowadzenie prywatnych gospodarstw opiera się na hodowli młodego bydła opasowego, bydła mlecznego i trzody chlewnej (w szczególności tuczników). Istnieją także wyspecjalizowane gospodarstwa w produkcji mleka i młodego bydła opasowego.

Na terenie gminy znajdują się dwie duże ферmy drobiu. Są to:

- instalacja do chowu drobiu w miejscowości Żychów na działkach nr ewid. 235, 256, 265 – 454,072 DJP (dwa budynki inwentarskie i 5 sztuk silosów paszowych),
- instalacja do chowu drobiu w miejscowości Madalin na działce nr ewid. 154 – 655,2 DJP (trzy kurniki i 6 sztuk silosów paszowych).

Potencjalne zagrożenie środowiska wynika z ponadnormatywnego stosowania nawozów naturalnych w produkcji rolnej lub niewłaściwego ich przechowywania. Problem ten dotyczy może gmin o szacunkowej obsadzie zwierząt powyżej 2 DJP/1ha użytków rolnych. W gminie Lisków nie ma takiej obsady i w związku z tym w gminie nie ma obciążenia hodowlą zwierząt.

3.7. Promieniowanie elektromagnetyczne

Ustawa *Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.)* wdrożyła regulacje dotyczące pól elektromagnetycznych (PEM), które definiowane są łącznie jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz (zakres promieniowania niejonizującego). Rozkład pól elektrycznych i magnetycznych występujących w otoczeniu linii jest zależny od napięcia znamionowego linii prądu, jaki płynie przez te linie oraz od samej konstrukcji linii wysokiego napięcia. Przez teren gminy Lisków nie przebiega linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia.

Teren gminy pokrywa sieć linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia zapewniając dostęp do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy.

Na terenie gminy znajdują się również stacje transformatorowe. Główny punkt zasilania znajduje się w Liskowie.

Linie te są źródłem promieniowania elektromagnetycznego. Największe natężenie występuje w miejscu gdzie zwis linii jest największy, najczęściej w środku przęsła, czyli w połowie odległości między sąsiednimi słupami. Pole to szybko maleje przy oddalaniu się od linii. Dla istniejących linii elektroenergetycznych znajdujących się na terenie gminy obowiązują pasy terenu ochronnego wolne od zabudowy.

W związku z wprowadzeniem rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. z 2003. Nr 47.poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - § 55 nastąpiły ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów położonych pod liniami elektroenergetycznymi i w bezpośrednim ich sąsiedztwie. W świetle przepisów nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

Generalnie tereny położone bezpośrednio pod liniami elektrycznymi i w sąsiedztwie stacji elektroenergetycznych mogą być wykorzystywane w rolnictwie do wszelkiego rodzaju upraw polowych, nie istnieją w tym zakresie żadne ograniczenia¹¹. Zaleca się natomiast zachowanie ostrożności przy zbliżaniu się do konstrukcji słupów przy korzystaniu z maszyn służących mechanicznej uprawie roli, a w szczególności pod przewodami linii.

Obszar gminy Lisków objęty jest zasięgiem sieci telefonii komórkowej. Stacja bazowa telefonii komórkowej znajduje się w Liskowie i Małgowie, które są źródłem promieniowania elektromagnetycznego. Z uwagi na rodzaj obiektów, na których są one montowane (wysokie wieże) promieniowanie wytwarzane przez te urządzenia w większości przypadków występuje w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Zarówno linie elektroenergetyczne jak i stacje telefonii komórkowej nie stwarzają na terenie gminy zagrożenia dla środowiska i dla mieszkańców.

Ponadto źródłem promieniowania elektromagnetycznego są cywilne stacje radiowe CB o mocy ok. 10W, urządzenia nadawcze, diagnostyczne i inne będące w posiadaniu policji, straży pożarnej, pogotowia i zakładów przemysłowych.

Na terenie gminy Lisków nie ma aktualnie elektrowni wiatrowych.

3.8. Poważne awarie

Pod pojęciem poważnej awarii należy rozumieć zdarzenie, emisję, pożar, eksplozję, które powstają podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu. Zdarzenia te inicjują niebezpieczne sytuacje, w rezultacie czego dochodzi do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

WIOŚ w Poznaniu, Inspektorat w Kaliszu, prowadzi działalność kontrolną w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom. Kontrole obejmują podmioty zarejestrowane jako zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, a także podmioty będące potencjalnymi sprawcami poważnych awarii, które obracają substancjami

¹¹ *Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, Warszawa 2005*

niebezpiecznymi poniżej progów pozwalających na zaliczenie ich do zakładów o zwiększonym ryzyku.

Na terenach gminy Lisków nie ma zakładów dużego i zwiększonego ryzyka (ZDR i ZZR) występowania poważnych awarii.

Przez teren gminy Lisków przebiega natomiast gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 relacji odboczka Lisków (rok budowy 1992) o ciśnieniu roboczym gazu powyżej 2,5 MPa oraz stacja gazowa Lisków – Zakrzyn, który może stwarzać zagrożenie w przypadku rozszczelnienia. Wzdłuż gazociągu należy wyznaczyć strefę kontrolowaną 35 m na stronę od osi gazociągu na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 640). W strefie kontrolowanej nie należy wznosić wybranych obiektów budowlanych i terenowych, urządzać stałych składów i magazynów, podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania. Ponadto w strefie tej nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 3 m licząc od osi gazociągu do pni drzew, a minimalna odległość krawędzi jezdni drogi gminnej od istniejących gazociągów powinna wynosić 6 m.

Ponadto, na terenie gminy źródłem stwarzającym potencjalne zagrożenie poważnymi awariami, w przypadku rozszczelnienia, jest rurociąg paliwowy relacji Płock – Baza paliw w Ostrowie Wlkp. przebiegający przez północno-zachodnią część gminy (wyciek paliwa, zagrożenie pożarowe, wybuch) wraz z dwiema stacjami zasuw. Wzdłuż tego rurociągu obowiązuje strefa bezpieczeństwa o szerokości 30 m. W strefie tej nie dopuszcza się lokalizacji budowli i urządzania stałych składów i magazynów oraz zalesiania.

Poważne awarie może stwarzać także transport niebezpiecznych materiałów na drodze wojewódzkiej nr 471. Ponadto awarie mogą być związane ze stacją paliw w Liskowie.

3.9. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy wytwarzane są głównie odpady komunalne. Źródłem powstawania są skupiska ludzkie i zakłady produkcyjno – handlowo – usługowe. Skład tych odpadów charakteryzuje się mniejszym udziałem materii organicznej i papieru zagospodarowywanych we własnym zakresie a większej zawartości tworzyw sztucznych i szkła.

Gospodarka odpadami na terenie gminy jest uregulowana, prowadzona zgodnie z ustawą o odpadach i regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie. W gminie prowadzi się selektywną zbiórkę odpadów, zorganizowany wywóz przez koncesjonowanych przewoźników do miejsc odzysku i unieszkodliwiania poza teren gminy, do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w Prażuchach Nowych w sąsiedniej gminie Ceków Kolonia. Gmina jest członkiem Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto Czysta Gmina”, do którego należy ww. Zakład.

Istniejące na terenie gminy zakłady produkcyjne prowadzą gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

3.10. Zagrożenia powodziowe

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego, sporządzonej przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, zawierającej zgodnie z art.88 d. ust 2 ustawy Prawo wodne m.in. granice zasięgu wód o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ (tj. średni raz na 100 lat) oraz $p=10\%$ (tj. raz na 10 lat) ustalono, że teren gminy Lisków znajduje się:

- poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art.9 ust.1 pkt 6c) lit. a) ustawy Prawo wodne tj. poza obszarem, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($p=1\%$),

- poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art.9 ust.1 pkt 6c) lit. b) ustawy Prawo wodne tj. poza obszarem, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($p=10\%$).

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego, sporządzonej przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, zawierającej zgodnie z art.88 d. ust 2 ustawy Prawo wodne również obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$) oraz obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego ustalono, że teren gminy Lisków znajduje się poza ww. obszarami.

Cieki podstawowe, ze względu na swoje początkowe biegi na terenie gminy, nie stanowią zagrożenia powodziowego, które ogranicza się jedynie do podwyższonych stanów wód w ich dolinach.

3.11. Zagrożenia osuwaniem się mas ziemnych

Na obszarach gminy Lisków nie występuje zagrożenie procesami osuwania się mas ziemnych. Może to zjawisko wystąpić na terenach eksploatacyjnych przy niewłaściwie prowadzonym wydobyciu.

3.12. Zagrożenia pogodowe

Ekstremalne stany pogodowe stanowią powszechne zagrożenie w naszym kraju. Są to bardzo silne wichury, długotrwałe, intensywne opady deszczu i śniegu, gwałtowne lokalne wyładowania atmosferyczne, silne gradobicia, nagłe ocieplenia klimatyczne, gwałtowne spadki temperatur, które często powodują ogromne straty.

Wymagają zabiegów organizacyjnych i przeznaczenia dużych środków finansowych na likwidację skutków żywiołowych.

3.13. Występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych

Na obszarze gminy Lisków nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych (osuwiska, obrywy, spływy gruzowe i błotne, podtopienia itp.).

3.14. Zagrożenia dla roślinności

Mała ilość opadów i w związku z tym położenie w strefie największych deficytów wodnych skutkujących procesem stepowienia Wielkopolski jest zagrożeniem dla szaty roślinnej. Zagrożeniem dla drzewostanów mogą być pożary, szkodniki a także zbyt silne trzebieże i duża penetracja lasów. Zagrożeniem dla roślinności jest także zanieczyszczenie środowiska.

4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Studium

Gmina posiada obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które funkcjonuje od wielu lat i na podstawie którego opracowano i uchwalono kilka miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przyczyniły się one niewątpliwie do rozwoju gminy. Jednakże obowiązujące Studium, choć jest najważniejszym dokumentem planistycznym gminy, nie jest dostosowane do obecnie obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska. Ustalenia obowiązującego Studium nie uwzględniają zapisów strategicznych dokumentów gminy, gdyż były one opracowane

znacznie później niż Studium. Ponadto plansze Studium stały się zupełnie nieczytelne, co wynika zapewne z rodzaju zastosowanych farb do pomalowania planszy.

W stosunku do zapisu Studium z 1999 r., na obszarze gminy Lisków, w nowym, aktualnie opracowywanym Studium, wprowadza się dość zasadnicze zmiany w strukturze przestrzennej związane m.in. z wprowadzeniem proponowanych terenów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych (oprócz wiatraków). Będą to przede wszystkim panele fotowoltaiczne. Ponadto w Studium wyznacza się przebieg obwodnicy miejscowości Lisków w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471 KDG oraz wyznacza się nowe tereny pod obiekty produkcyjne, magazynowe i składowe oraz usługowe. Znaczne tereny przeznacza się pod eksploatację powierzchniową kruszywa zgodnie z wnioskami przedsiębiorców. Na rysunek Studium naniesiono wszystkie tereny udokumentowanych złóż surowców mineralnych wg portalu MIDAS PIG. Adaptuje się i wyznacza się tereny zabudowy wielofunkcyjnej wsi, zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej, usługowej, tereny usług oświaty, sportu i rekreacji. Wyznacza się również tereny pod zalesienia i lokuje się Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnej na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Liskowie.

W przypadku braku realizacji ustaleń przedmiotowego Studium ewentualne zmiany środowiska przyrodniczego będą wiązały się z realizacją ustaleń obowiązującego Studium, a mianowicie:

- na obszarach rolniczej przestrzeni produkcyjnej prowadzona będzie nadal intensywna gospodarka rolna, której towarzyszyć będzie roślinność segetalna, a terenom osiedleńczym czy wzdłuż dróg towarzyszyć też będzie roślinność ruderalna,
- na terenach leśnych nadal prowadzona będzie gospodarka leśna zgodnie z opracowanymi „Planami urządzeniowymi”,
- możliwe byłyby zalesienia na terenach wyznaczonych w obowiązującym Studium,
- eksploatacja powierzchniowa kruszywa odbywałaby się zgodnie z wydanymi koncesjami na terenach wyznaczonych w obowiązującym Studium,
- tereny leśne będą nadal wykorzystywane dla turystyki pieszej (głównie grzybobrania) i rowerowej.
- zabudowa mieszkaniowa rozwijać się będzie na terenach wyznaczonych do opracowania planu zagospodarowania przestrzennego i na terenach, na których wydawane są decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, często niezgodne ze Studium. Wiązać się to może z umniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, ze zmianami w krajobrazie i zagrożeniami wynikającymi z niewystarczającej infrastruktury,
- dalszy rozwój terenów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych będzie się wiązał z zanieczyszczeniem powietrza w związku ze stosowaniem w większości tradycyjnych nośników energii i związany będzie ze zwiększonym ruchem komunikacyjnym (zanieczyszczenia komunikacyjne),
- postępować będzie zanieczyszczenie wód w związku z nie do końca uregulowaną gospodarką wodno-ściekową dotyczącą zarówno ścieków bytowych, komunalnych, przemysłowych i opadowych i roztopowych. Nieszczelne szamba i przydomowe oczyszczalnie ścieków mogą być przyczyną zanieczyszczeń wód.
- Zanieczyszczenie wód związane będzie także ze stosowaniem nawozów naturalnych, sztucznych, środków ochrony roślin oraz z hodowlą zwierząt gospodarskich.

Ponadto ewentualny brak realizacji Studium spowoduje zahamowanie realizacji nowych inwestycji produkcyjno-usługowych, nowych przedsięwzięć, do których należą przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii, m.in. elektrownie

fotowoltaiczne. Będzie to wariant korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska, głównie powietrza. Właśnie ochrona środowiska zmusza świat do poszukiwania źródeł energii odnawialnej. Jednym ze źródeł odnawialnych jest właśnie energia słońca. Ponadto niezrealizowanie tych przedsięwzięć spowoduje, że gmina nie będzie miała dochodów w postaci podatków: gruntowego od terenów budowlanych zajętych pod posadowienie paneli fotowoltaicznych oraz dróg i placów, podatku od zainstalowanych urządzeń, a mieszkańcy gminy, na terenach których będą zlokalizowane panele fotowoltaiczne, nie będą otrzymywać opłaty od wydzierżawionych gruntów, co wstrzyma przyrost nowych miejsc pracy i wpływy do budżetu gminy. Brak realizacji Studium uniemożliwi uzyskanie koncesji na wydobywanie surowców mineralnych na terenach udokumentowanych złóż i na innych terenach, gdzie jeszcze nie udokumentowano surowca. Ograniczenie realizacji budownictwa mieszkaniowego i usług wpłynie na zahamowanie tempa poprawy warunków zamieszkania i również na wstrzymanie działań związanych z rozwojem systemów kanalizacyjnych wpływających na ograniczenie zanieczyszczenia wody, gleby. Ponadto obowiązująca ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadza możliwość realizacji niektórych inwestycji na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku planu miejscowego. Rozwój przestrzenny tylko na podstawie decyzji o warunkach zabudowy może doprowadzać do niekontrolowanego rozlewania się terenów zabudowanych. Brak podstawy prawnej, jaką stanowi Studium, powoduje, że wiele planów miejscowych nie może być uchwalonych, gdyż wnioskowanych terenów pod różne funkcje nie ma w Studium. Plany miejscowe obejmujące całą jednostkę osadniczą np. wieś są najlepszym narzędziem planowania przestrzennego. Procedura planistyczna umożliwia całościową analizę uwarunkowań danego terenu i wyznaczenie nie tylko warunków określających realizację samej inwestycji, ale również określenie warunków kształtowania terenów przyległych. Brak realizacji projektu nowego Studium będzie niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego. Dokument ten odnosi się do aktualnego zagospodarowania gminy i wprowadza szereg ustaleń dotyczących eliminacji lub ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

IV. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

1. Powiązania przyrodnicze terenu z szerszym otoczeniem

Powiązania przyrodnicze analizowanego terenu odnoszą się głównie do liniowych i powierzchniowych struktur przyrodniczych i charakteryzują się:

- analizowany obszar znajduje się w strefie wpływu wiatrów z sektora zachodniego, należy zatem do terenów dobrze przewietrzanych,
- gmina położona jest poza obszarami chronionymi przyrodniczo. Gmina od południowego zachodu sąsiaduje (w odległości ok. 200 m) z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni” (Rozporządzenie Wojewody Kaliskiego nr 68 z dnia 20 grudnia 1991 r.); od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Swędrni” PLH 300034 dzieli ją odległość ok. 2,3 km, a do granicy wschodniej na odcinku ok. 3,6 km przylega Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota”, nieco dalej na odcinku ok. 600 m przylega obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH100025 Lipickie Mokradła,

- północna niewielka część obszaru gminy położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP w piętrze kredowym nr 151 („Turek – Koło - Konin”), wymagającego wysokiej ochrony (wg Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych - GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony – A.S Kleczkowski IHiGI AGH Kraków 1988 r.)
- przebiegająca wzdłuż zachodniej granicy gminy dolina rzeki Żabianki stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym. Żabianka II płynie częściowo wzdłuż północno-zachodniej granicy gminy i częściowo przez północno-zachodnią część gminy i stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym; Lipiczanka płynąca w południowo-wschodniej części gminy w kierunku Lipiczych Mokradeł stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym.

2. Obszary objęte prawną ochroną przyrody występujące w obrębie i w sąsiedztwie obszaru objętego prognozą

Obszar gminy

Na terenie gminy Lisków nie występują obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione, wyznaczone na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018, poz. 142). Nie występują tu rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne czy też stanowiska dokumentacyjne. Gmina Lisków nie posiada także parków podworskich.

Problem występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów został omówiony we wcześniejszych rozdziałach opracowania.

Otoczenie obszaru gminy

Gmina Lisków od południowego zachodu (odległość ok. 200 m) sąsiaduje z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Śwędry” (Rozporządzenie Wojewody Kaliskiego nr 68 z dnia 20 grudnia 1991 r.); od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Śwędry” PLH 300034 dzieli ją odległość ok. 2,3 km, a do granicy wschodniej gminy przylega na odcinku ok. 3,6 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota”, i nieco dalej na odcinku ok. 600 m przylega obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH100025 „Lipickie Mokradła”.

Obszar chronionego krajobrazu, „Dolina rzeki Śwędry” i Natura 2000 „Dolina Śwędry”

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Śwędry” został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 68 Wojewody Kaliskiego z dnia 20.12.1991 roku i zajmuje obszar 5000 ha. Lasy zajmują 27% powierzchni terenu, łąki 18%, wody 0,2%, pozostałe grunty 54,8%. Obszar chroniony został utworzony ze względu na walory krajobrazowe – unikalny w skali regionu naturalny krajobraz doliny z jego specyficznymi elementami: łakami zalewowymi, olsami, łęgami nadrzecznymi i meandrami, wysokimi i stromymi zboczami. Bardzo cenne walory florystyczne – bogactwo roślin wyróżniające się liczbą 714 gatunków, w tym 19 gatunków chronionych. Występuje tu średnie zróżnicowanie flory, w tym duży udział gatunków torfowiskowych i bagiennych z jednej strony oraz kserotermicznych z drugiej strony. Występują okazy pomnikowe dębów. Występują także ptaki błotne zagrożone wyginięciem.

W ramach obszaru chronionego krajobrazu został wyznaczony znacznie mniejszy obszar Natura 2000. Obszar Natura 2000 PLH 300034 mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Swędrni” składa się z dwóch części, z części rozciągającej się wzdłuż rzeki Swędrni i z części położonej po północno-zachodniej stronie drogi nr 470 i obejmującej teren lasu. Odległość terenu południowo-zachodniej części gminy Lisków do obszaru Natura 2000 w kierunku zachodnim wynosi ok. 2,3 km. Powierzchnia obszaru Natura 2000 wynosi 129,72 ha wg Standardowego Formularza Danych¹². Według tego formularza „na terenie ostoji zidentyfikowano 10 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących około 20% powierzchni. Trzeba jednak podkreślić, że poza acydofilną dąbrową oraz świeżymi łąkami, poszczególne areale 8 pozostałych obszarów siedliskowych są bardzo niewielkie (<1%). Nie stwierdzono obecności gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy około 700 gatunków, w tym kilkanaście chronionych. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu należy zaliczyć torfowisko przejściowe oraz murawy kserotermiczne. Torfowisko odznacza się obecnością fitocenozy kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk. Są to, m.in.: *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* Osvald 1923, *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Oberd. 1957 i *Nympaeetum candidae* Miljan 1958. Na niewielkich powierzchniowo murawach rozwijają się zubożałe florystycznie płaty *Adonido-Brachypodietum* Krausch 1961, zespołu rzadkiego i zagrożonego w Wielkopolsce. W dolinach rzek dość duże powierzchnie zajmują ekosystemy ekstensywnie użytkowanych łąk. Największy udział mają łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931 oraz mniej cenne gospodarczo i przyrodniczo *Stellario palustris-Deschampsietum cespitosae* Freitag 1958. Bliżej rzeki, na obszarach często zalewanych i wypasanych częste były płaty wilgotnych muraw *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* R. Tx. 1937. Dość częste są płaty ziołorośli nadrzecznych, które jednak występują przede wszystkim na antropogenicznych wałach przykorytowych. Lepiej zachowane, ziołorośla naturalnego pochodzenia cechowały się obecnością fitocenozy kilku zespołów, m.in.: *Filipendulo-Geranietum* W.Koch 1926, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978 oraz *Cuscuta-Calystegietum sepium* R.Tx. 1947. Wśród ekosystemów leśnych na uwagę zasługują dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* (Hartmann 1943) Scamoni et Pass. 1959 em. Brzeg Kasproicz et Krotoska 1989 oraz niewielki płat łęgów zboczowych *Ficario-Ulmetum minoris* Issler 1924 *violetosum odoratae* z okazałymi dębami szypułkowymi. W wodach rzeki Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich ryb, a mianowicie minoga ukraińskiego oraz kozy złotawej”.

Obszar Natura 2000 „Lipickie Mokradła” i Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota”

Gmina Lisków sąsiaduje od strony południowo-wschodniej na długości ok. 3,6 km z Zespołem Przyrodniczo – Krajobrazowym „Lipickie Błota”. Na terenie tego Zespołu wyznaczono **Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH 100034 „Lipickie Mokradła”, który** sąsiaduje z gminą Lisków wzdłuż wschodniej granicy na długości ok. 600 m (nieco dalej od ww. Zespołu).

Obszar Lipickie Mokradła stanowi rozległą płaską nieckę terenową na przedpolu tzw. Wału Malanowskiego. Teren jest otoczony niewielkimi wzniesieniami od strony zachodniej, południowej i wschodniej. Przez zachodnią część obszaru przepływa rzeka Swędrnia, która odbiera nadmiar wód. W przeszłości (do połowy ubiegłego wieku) obszar był przedmiotem silniej eksploatacji torfu - na prawie połowie powierzchni widoczne są nadal doły potorfowe. Teren ten był również zmeliorowany. W rezultacie w obszarze wykształciła się szczególna

¹² Natura 2000. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Dolina Swędrni

mozaika wielkopowierzchniowych szuwarów, zwłaszcza trzcinowisk i turzycowisk oraz terenów wykorzystywanych rolniczo (łąk, pastwisk i pól uprawnych).

Mokradła Lipickie są największym (spośród dotychczas rozpoznanych) w skali regionu stanowiskiem kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* - gatunku subatlantyckiego zaliczanego na niżu środkowopolskim do kategorii "na granicy wymarcia", a zarazem miejscem występowania siedliska przyrodniczego 7210. Obok tejsze osobliwości florystycznej, na uwagę zasługuje obecność 2 gatunków storczyków i licznych gatunków charakterystycznych dla półnaturalnych i naturalnych zbiorowisk roślinnych. Zróżnicowane siedliska i różnorodna szata roślinna stwarzają warunki korzystne dla rozrodu, żerowania i schronienia licznych gatunków zwierząt.

Na bagnach tych występują ptaki wymienione w zał. I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: bąk zwyczajny (*Botaurus stellaris*), czapla biała (*Egretta alba*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Cirrus aeruginosus*), żuraw szary (*Grus grus*). Występuje również ptak migrujący nie wymieniony w Zał. I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: gęś gęgawa (*Anser anser*).

3. Istniejące problemy ochrony środowiska dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Na terenie gminy Lisków brak jest wyznaczonych obszarów przyrodniczych objętych ochroną prawną, pomników przyrody, użytków ekologicznych, parków podworskich.

Przez teren gminy i w sąsiedztwie nie przebiegają trasy migracji ptaków (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata T. Paweł, *Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego, Przygotowano na zlecenie Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego, Poznań 2008 r.*)

Gmina Lisków od południowego zachodu (odległość ok. 200 m) sąsiaduje z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni”, od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Swędrni” PLH 300034 dzieli ją odległość ok. 2,3 km, a do granicy wschodniej gminy, na odcinku ok. 3,6 km przylega Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota” i nieco dalej na odcinku ok. 600 m przylega obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH100025 „Lipickie Mokradła”.

Problemem jest takie zagospodarowanie gminy Lisków, aby projektowane tereny i potem przedsięwzięcia nie miały wpływu negatywnego na pobliskie tereny chronione. Dlatego tereny potencjalnych lokalizacji urządzeń związanych z odnawialnymi źródłami energii powyżej 100kV łącznie z ich strefami ochronnymi wyznaczono w północno - zachodniej części gminy i dopuszczono na terenie produkcyjnym na północ od Liskowa i wykluczono w Studium lokalizację elektrowni wiatrowych jako mocno ingerujących w krajobraz i negatywnie oddziałujących na faunę.

Na podstawie przeprowadzonej analizy dla potrzeb lokalizacji paneli fotowoltaicznych nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 z uwagi na:

- lokalizacje inwestycji poza obszarami Natura 2000,
- brak możliwości oddziaływania na gatunki występujące na obszarach chronionych i innych będących w zainteresowaniu Wspólnoty Europejskiej,
- umiejscowienie inwestycji nie powodujące naruszenie integralności sieci obszarów europejskich.

Zagadnienie wpływu na awifaunę zostało dokładnie omówione w roz. VI pk 2.1.

4. Inne problemy ochrony środowiska przyrodniczego

Z uwagi na zakładaną w Studium zmianę struktury przestrzennej i przeznaczenia terenu problem może stanowić także ochrona innych zasobów środowiska np. gleb, lasów, wód, kopalin. Poważnym problemem ochrony środowiska na terenie gminy jest niedostateczne wyposażenie gminy w systemy kanalizacyjne. Gmina jest na początku procesu kanalizowania. Istnienie szamb, często nieszczelnych i przydomowych oczyszczalni ścieków przyczynia się do zanieczyszczenia wód podziemnych, szczególnie na terenach zbudowanych z utworów przepuszczalnych. Inny problem związany jest ze stosowaniem tradycyjnych nośników energii w procesach grzewczych przyczyniających się do zanieczyszczenia powietrza, choć w związku ze zgazyfikowaniem części gminy do ogrzewania niektórych obiektów używa się gazu ziemnego i oleju opałowego. Ponadto rekultywacji wymagają także tereny poeksploatacyjne i dzikie punkty eksploatacji kruszywa. Ważnym problemem jest także wzmocnienie potencjału ekologicznego gminy w związku m.in. z małą lesistością gminy. Problem ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej wystąpi przede wszystkim w zagospodarowaniu projektowanych terenów produkcyjnych i usługowych, terenów zabudowy mieszkaniowej oraz realizacji nowej infrastruktury technicznej i paneli fotowoltaicznych, a także planowanej obwodnicy Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471. Realizacja ustaleń Studium w tym zakresie będzie musiała odbywać się zgodnie z zakładanym zrównoważonym rozwojem gminy, a gospodarowanie w przestrzeni rolniczej i leśnej postępować powinno w kierunku odnowy krajobrazu rolniczego poprzez właściwe kształtowanie systemu zieleni, odnowę i rekonstrukcję stosunków wodnych oraz wprowadzanie rolnictwa ekologicznego. Gmina Lisków charakteryzuje się niskim wskaźnikiem lesistości. Istotną funkcję spełniają zatem lasy. W ramach prac gospodarczo-odnowieniowych należy dążyć do utrzymania stabilności i trwałości drzewostanów oraz walorów retencyjnych poprzez bieżące prowadzenie cięć sanitarnych i pielęgnacyjnych oraz zabiegów fitomelioracyjnych. Zagospodarowanie lasów, szczególnie tych, które pełnią rolę glebochronną i wodochronną, powinno być prowadzone pod kątem ciągłego utrzymywania tych lasów w stanie zapewniającym pełnienie tej funkcji. Gospodarka leśna powinna również zmierzać do zalesiania gruntów słabych klas bonitacyjnych w celu uzupełnienia i wypełnienia kompleksów leśnych dążąc do różnorodności lasów. W Studium na rysunku wrysowano tereny lasów i proponowanych zalesień. W gminie istnieje również problem zaśmiecania lasów i nieużytków, który wpływa negatywnie na ogólny wizerunek gminy i jej walory turystyczne.

Udokumentowane złoża kruszywa wymagają ochrony w rozumieniu przepisów ustawy Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.). Zapisy Studium akceptują istniejące udokumentowane złoża kruszywa, obszary i tereny górnicze wg portalu PIG MIDAS. Problemem jest także istniejąca i projektowana eksploatacja kopalin a istnienie po sąsiedzku w gminie Goszczanów obszaru Natura 2000 „Lipickie Mokradła” i Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Lipickie Błota”

Inny problem może się wiązać z ewentualną awarią w sytuacji nadzwyczajnej przebiegającego rurociągu paliwowego Płock – Ostrów Wlkp. i wyciekami paliwa na tereny rolne, co może spowodować zanieczyszczenie gleb i wód. Problem może być związany także z awarią gazociągu wysokiego ciśnienia w zachodniej części gminy.

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

W toku prac nad prognozą przeprowadzono analizy dotyczące problematyki ochrony środowiska z uwzględnieniem szczególnie: ochrony przyrody, powietrza atmosferycznego, ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrony przed hałasem, itp.

Projekt Studium uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach opracowanych na poziomach międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Najbardziej istotne z punktu widzenia projektu Studium cele ochrony środowiska określone w dokumentach wyższych szczebli zestawiono w poniższej tabeli. Pozostałe cele i problemy, zawarte w niniejszych dokumentach, nie dotyczą bezpośrednio obszaru opracowania lub ich problematyka nie jest regulowana zapisami Studium.

Polska jest stroną wielu konwencji oraz umów międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska. Z ratyfikacji konwencji oraz umów wielostronnych lub też przystąpienia do nich wynikają zobowiązania do podejmowania działań na rzecz realizacji ich postanowień, mające wpływ na politykę państwa w dziedzinie ochrony środowiska oraz pośrednio na kierunki rozwoju gospodarczego kraju. Ich wagę podkreśla fakt nadrzędności prawa międzynarodowego względem aktów prawa wewnętrznego¹³.

Cele ochrony środowiska wynikające z konwencji wielostronnych i sposób ich uwzględnienia w zmianie studium przedstawia poniższa tabela.

Tab. nr 13. Cele ochrony środowiska wynikające z konwencji wielostronnych a ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym	Sposób uwzględnienia w zmianie Studium
Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. <i>ochrona i utrzymanie w niezmienionym stanie obszarów określanych jako „wodno-błotne”</i>	- zakaz wprowadzania ścieków do wód i do ziemi, - działalność powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny, - ochrona istniejących ekosystemów leśnych poprzez przestrzeganie zakazu przeznaczania ich pod zabudowę, prowadzenie właściwej gospodarki leśnej zgodnej z Planami urządzania lasów, - rozwój stref buforowych wzdłuż lasów w celu ochrony enklaw lasów i stref ekotonowych przed zabudową, - zwiększanie lesistości gminy poprzez zalesianie terenów o najmniej urodzajnych glebach, zgodnie z wyznaczonym w niniejszym studium programem zalesień, - wyznaczanie dla terenów poeksploatacyjnych leśnego kierunku rekultywacji, - utrzymanie, wzbogacanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych pełniących ważne funkcje ekologiczne i retencyjne, szczególnie w gminie o bardzo niskiej lesistości,
Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. <i>ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego</i>	
Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. <i>ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie</i>	

¹³ http://www.ekoportal.gov.pl/opencms/opencms/ekoportal/prawo_dokumenty_strategiczne/Konwencje/

Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r. <i>zachowanie dzikiej fauny i flory, która odgrywa pierwszorzędą rolę w utrzymaniu równowagi biologicznej, która stanowi naturalne dziedzictwo o wartości przyrodniczej, estetycznej, naukowej, kulturowej, rekreacyjnej, gospodarczej</i>	- dokonanie inwentaryzacji zadrzewień śródpolnych i przydrożnych wraz z oceną ich stanu zdrowotnego i opracowanie programu ochrony i pielęgnacji, - utrzymać oczka wodne i odtworzyć zarastające stawy jako obszary naturalnej retencji, co przyczynia się do utrzymania i wzrostu bioróżnorodności, - ochrona terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji i miejsc sprzyjających utrzymaniu i rozwojowi bioróżnorodności, - utworzenie systemu terenów o znaczeniu ekologicznym umożliwiającym migracje gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności.
Europejska konwencja krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. <i>promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej</i>	- planowane zagospodarowanie powinno tworzyć spójną kompozycyjną całość dzięki odpowiednim rozwiązaniom urbanistycznym i architektonicznym i funkcjonalnym. W celu ochrony krajobrazu gminy należy: - wyłączyć z zainwestowania tereny o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, - utrzymać rolniczy krajobraz otwarty, - zachować zwarty charakter zabudowy wiejskiej i przeciwdziałać jej rozpraszaniu poprzez dogęszczanie zabudowy w obrębie jednostek osadniczych, - kształtować wiejskie przestrzenie publiczne, - utrzymywać i przywracać historyczne układy zabudowy wsi, - utrzymać historyczną zabudowę wsi, - utrzymać i kształtować zieleń cmentarzy, zieleń przydrożną i śródpolną, - lokalizować zabudowę o wysokich walorach architektonicznych harmonizującą z otoczeniem.
Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego z 16 listopada 1972 r. <i>ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego o wyjątkowej powszechnej wartości, m.in. przez nadawanie międzynarodowego statusu ochrony, poprzez wpisanie na listę dziedzictwa światowego</i>	- wszelka działalność budowlana na terenach i obiektach objętych ochroną konserwatorską wymaga zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W Studium uznaje się za celowe: - ochronę terenów przed niekontrolowaną pod względem estetyki architektonicznej, zabudową niedostosowaną do środowiska kulturowego terenu, - wyeliminowanie czynników degradujących historyczne układy ruralistyczne, - ochronę krajobrazu związanego przestrzennie z zabytkowymi zespołami i obiektami, - zabezpieczenie właściwej ekspozycji zabytkowych zespołów i obiektów, - szczególną pielęgnację historycznych obiektów małej architektury, takich jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury, pomniki, związane z historią i tradycjami miejscowej ludności, - adaptacja i modernizacja elementów zabudowy i krajobrazu do potrzeb współczesnych, - dążenie do usunięcia elementów uznanych za zniekształcające założenia i obiekty historyczne, - dążenie do odtworzenia elementów zniszczonych, w oparciu o szczegółowe wytyczne określone każdorazowo przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, - dostosowanie współczesnych funkcji do wartości zabytkowych zespołów i obiektów, - lokalizację nowej zabudowy przede wszystkim w granicach historycznych wsi, wg propozycji zawartej na rysunku Studium, - zachowanie terenów zabytkowych cmentarzy w granicach historycznych, - rygorystyczne przestrzeganie zakazu lokalizacji jakichkolwiek obiektów na terenach zabytkowych założeń bez uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,

	• wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac porządkowych i renowacyjnych na terenach zabytkowych cmentarzy, • wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac ziemnych na terenach stanowisk i zespołów stanowisk archeologicznych, • wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wszelkich prac w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. <i>ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny</i>	Ochrona powietrza, winna być realizowana poprzez: • ciągłą modernizację urządzeń technicznych i stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej minimalizujących emisję pyłową i gazową, • wprowadzanie zieleni izolacyjnej wokół terenów produkcyjnych i uciążliwych usług, • wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórnictwa mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej, • stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów; ww. źródła energii należy również stosować do celów technologicznych, • modernizację istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii, • zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, • kształtowanie systemu ekologicznego większych miejscowości w taki sposób, aby zapewnić właściwy sposób przewietrzania, • dążenie do ograniczania niekorzystnego oddziaływania powodowanego emisją szkodliwych substancji do powietrza wywołanego ruchem komunikacyjnym drogi wojewódzkiej poprzez zastosowanie skutecznych środków organizacyjnych, technicznych lub technologicznych takich jak np. pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym, • zrealizowanie obejścia miejscowości Lisków w ciągu drogi wojewódzkiej, • zalesienia i wprowadzanie zieleni śródpolnej, przydrożnej

Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.¹⁴
ochrona prawa każdej osoby, z obecnego oraz przyszłych pokoleń, do życia, w środowisku odpowiednim dla jej zdrowia i pomyślności, każda ze Stron zagwarantuje, w sprawach dotyczących środowiska, uprawnienia do dostępu do informacji, udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępu do wymiaru sprawiedliwości zgodnie z postanowieniami niniejszej konwencji

- wprowadzenie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego wymienionych w Studium umożliwi społeczeństwu życie w środowisku odpowiednim dla jego zdrowia. Wyłożenie do publicznego wglądu Studium wraz z prognozą umożliwi społeczeństwu zapoznanie się z możliwymi skutkami oddziaływania na środowisko tego projektu.

Ochrona środowiska w UE to regulacje w prawie pierwotnym (traktatowym) i wtórnym (dyrektywy, rozporządzenia oraz decyzje) oraz umowy międzynarodowe zawarte przez Wspólnoty Europejskie (Europejską Wspólnotę Energii Atomowej i Wspólnotę Europejską). Źródłem prawa unijnego są również orzeczenia Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości zawierające interpretację powyższych aktów prawnych. Szczególne znaczenie dla realizacji celów ochrony środowiska w UE mają wieloletnie programy działania. Wyznaczają one kierunki, cele oraz priorytety i stanowią podstawę kształtowania polityki ochrony środowiska w określonej perspektywie czasowej. Obowiązujący do 2020 r. Siódmy Program Działań w zakresie środowiska naturalnego przyjęty przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej w listopadzie 2013 roku koncentruje się na trzech obszarach działań:

- pierwszy obszar działań dotyczy kapitału naturalnego – od żyznych gleb i wydajnych gruntów i mórz po świeżą wodę i czyste powietrze oraz wspierającą go bioróżnorodność,
- drugi obszar działań dotyczy warunków, które ułatwią przekształcenie UE w zasobno oszczędną gospodarkę niskoemisyjną,
- trzeci kluczowy obszar działań obejmuje wyzwanie dotyczące zdrowia i dobrostanu ludzi, takie jak zanieczyszczenie powietrza i wody, nadmierny hałas i toksyczne chemikalia.

Cele polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska naturalnego określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w odniesieniu do ustaleń projektu Studium przedstawia tabela.

Tab. nr 14. Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) a ustalenia projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków*

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym	Sposób uwzględnienia w projekcie zmiany Studium
zachowanie, ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego, ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych	• zakaz wprowadzania ścieków do wód i do ziemi, • działalność powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny, • ochrona istniejących ekosystemów leśnych poprzez przestrzeganie zakazu przeznaczania ich pod zabudowę, prowadzenie właściwej gospodarki leśnej zgodnej z Planami urządzania lasów, • rozwój stref buforowych wzdłuż lasów w celu ochrony enklaw lasów i stref ekotonowych przed zabudową, • zwiększanie lesistości gminy poprzez zalesianie terenów o najmniej urodzajnych glebach, zgodnie z wyznaczonym w niniejszym studium

¹⁴ *dostęp do informacji oraz udział społeczeństwa zapewnia procedura strategicznej oceny na środowisko (część stanowi niniejsza Prognoza), której poddany zostanie projekt mpzp*

	programem zalesień, • wyznaczenie dla terenów poeksploatacyjnych leśnego kierunku rekultywacji, • utrzymanie, wzbogacanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych pełniących ważne funkcje ekologiczne i retencyjne, szczególnie w gminie o bardzo niskiej lesistości, • dokonanie inwentaryzacji zadrzewień śródpolnych i przydrożnych wraz z oceną ich stanu zdrowotnego i opracowanie programu ochrony i pielęgnacji, • utrzymać oczka wodne i odtworzyć zarastające stawy jako obszary naturalnej retencji, co przyczynia się do utrzymania i wzrostu bioróżnorodności, • ochrona terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji i miejsc sprzyjających utrzymaniu i rozwojowi bioróżnorodności, • utworzenie systemu terenów o znaczeniu ekologicznym umożliwiającym migrację gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności, • renowacja systemów drenarskich, • budowa urządzeń piętrzących na ciekach wodnych poprawiających retencję, • wzrost naturalnej retencji poprzez podniesienie stopnia lesistości i zachowanie i odtworzenie oczek wodnych, • odprowadzanie wód opadowych i roztopowych w sposób przyczyniający się do zwiększania retencji np. na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, • ograniczanie spływów powierzchniowych z pól uprawnych zawierających związki pochodzące ze nawozów sztucznych i środków ochrony roślin poprzez np. wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień, które pełnić będą rolę bariery biochemicznej, • sukcesywne wyposażanie wsi w systemy kanalizacji sanitarnej; w przypadku budowy zbiorników bezodpływowych konieczność kontroli ich szczelności i prawidłowego funkcjonowania, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód podziemnych; jest to szczególnie ważne z racji występowania na terenie gminy kredowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151, • na terenach o rozproszonej zabudowie można dopuścić budowę przydomowych oczyszczalni ścieków pod warunkiem spełnienia wymogów formalnych, w tym przede wszystkim wymogów wynikających z ustawy prawo wodne i przepisów wykonawczych do tej ustawy, • eksploatacja ujęć wód podziemnych zgodnie z wydanymi decyzjami administracyjnymi, • stosowanie zamkniętych obiegów wody w zakładach produkcyjnych i oczyszczanie lub podczyszczanie własnych ścieków przed odprowadzeniem do kanalizacji gminnej, • gospodarkę odpadami komunalnymi należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania i czystości w gminie, a sposób gromadzenia odpadów winien zabezpieczać środowisko przed zanieczyszczeniem; • gospodarowanie nadmiarem mas ziemnych powstałym w fazie realizacji obiektów budowlanych w sposób racjonalny, tj. ich wywóz w miejsce wskazane przez Wójta Gminy Lisków, celem dalszego ich wykorzystania. • na terenach eksploatacyjnych zdejmowany sukcesywnie nadkład należy gromadzić na tymczasowych zwałowiskach, • na terenach eksploatacyjnych sukcesywnie przeprowadzać rekultywację wyrobiska, aby ograniczyć degradację walorów i funkcji przyrodniczych.
ochrona zdrowia człowieka	• zakaz wprowadzania ścieków do wód i do ziemi, • działalność powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny, • obowiązuje zapewnienie standardów akustycznych dla terenów podlegających ochronie akustycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami, • w przypadku wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu należy zastosować środki techniczne i technologiczne, które

	zapewnią obniżenie poziomu hałasu do poziomów dopuszczalnych, • odprowadzenie ścieków bytowych do sieci kanalizacyjnej po jej rozbudowie. Do czasu realizacji kanalizacji dopuszcza się odprowadzenie ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych z zapewnieniem wywozu przez koncesjonowanych przewoźników do oczyszczalni ścieków. • odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, na teren własny nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych, • obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych, • dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża. • wszystkie rozwiązania z zakresu odwodnienia powinny zabezpieczać czystość odbiorników . tj. wód powierzchniowych i gleby, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. • odprowadzanie ścieków bytowych do gminnej kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych do czasu realizacji kanalizacji albo do przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach rozproszonej zabudowy zgodnie z przepisami odrębnymi. • odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych, po ich podczyszczeniu do wymaganych prawem parametrów, do gminnej kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych. • gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie, a sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem; zorganizowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, • wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórnictwa mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej, • stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów; ww. źródła energii należy również stosować do celów technologicznych, • modernizację istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii, • zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu	• gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie, a sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem; zorganizowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. • zaopatrywanie w ciepło – stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów; zaleca się scentralizowane źródła ciepła; ww. źródła energii należy również stosować do celów technologicznych, • ciągłą modernizację urządzeń technicznych i stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej minimalizujących emisję pyłową i gazową, • wprowadzanie zieleni izolacyjnej wokół terenów produkcyjnych i uciążliwych usług,

	• wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórnictwa mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej, • modernizację istniejących kotłowni, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii, • zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
--	---

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zawiera zapis, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5), ustala także, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74). Zgodnie z Konstytucją, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r., poz. 519, ze zmianami) oraz ustawy jej pokrewne zobowiązują do kierowania się zasadą zrównoważonego rozwoju na różnych etapach działań: planistycznych, realizacyjnych i zarządzania.

Stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska miała na celu Polityka ekologiczna państwa (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska*), która już aktualnie nie obowiązuje, ale jej główne założenia nie straciły na aktualności. Wiele z nich uwzględniają założenia Studium.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 to dokument strategiczny wyznaczający cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione, szczególnie na szczeblu lokalnym oraz w programach ochrony powietrza. Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków wpisują się w ten dokument m.in. poprzez ustalenia dotyczące zaopatrywania w ciepło, wykorzystywania alternatywnych źródeł energii (np. paliwa gazowe, olej, energia elektryczna, energia słoneczna itp.), stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych, modernizację urządzeń technicznych, zwiększanie lesistości, wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień itp.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) – to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Założenia tego planu zostały uwzględnione w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków (m.in. poprzez ustalenia dotyczące zaopatrywania w ciepło – do celów grzewczych i technologicznych należy stosować paliwa o najniższych wskaźnikach emisyjnych (w przypadku stosowania paliw stałych należy stosować wysokosprawne kotły) oraz wykorzystywać alternatywne źródła energii (np. paliwa gazowe, olej, energia elektryczna, energia słoneczna itp.); wyznaczenie obszaru dla lokalizacji paneli fotowoltaicznych; określenie wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej pokrytej zielenią, realizacja zwartej zieleni izolacyjnej; zalesianie i wprowadzanie zadrzewień i zakrzaceń, obowiązuje wymóg prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej.

Krajowy plan gospodarki odpadami do 2022 r. przyjęty przez Radę Ministrów uchwałą nr 88 z dnia 1 lipca 2016 r. Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wpisują się w założenia tego programu poprzez ustalenia dotyczące prowadzenia na terenach objętych zmianami Studium gospodarki odpadami - gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w Gminie, a sposób gromadzenia odpadów powinien

zabezpieczać środowisko przed zanieczyszczeniem; właściwe zorganizowanie odbioru i wywozu odpadów niebezpiecznych; zorganizowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Zapisy zmiany **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków** przeanalizowano także pod kątem celów ochrony środowiska zapisanych również w dokumentach na szczeblu regionalnym.

Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. Wielkopolska 2020.

W projekcie ustaleń Studium uwzględniono również obszary interwencji poszczególnych celów projektu zaktualizowanej Strategii... powiązane z celami operacyjnymi:

- 2.2. Ochrona krajobrazu
 - 2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami
 - 2.7. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej
 - 2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego
 - 2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa
- **2.2. Ochrona krajobrazu** uwzględniona w zapisach Studium m.in. mówiących o tym, że teren RM, MN, należy zagospodarować w sposób zharmonizowany z istniejącym zagospodarowaniem wsi i nie powodujących konfliktów przestrzennych, na terenach MW, US projektowane nowe budynki należy optymalnie wkomponować w otoczenie z zachowaniem oryginalności formy, dbałości o detal architektoniczny; na terenach U, P, PU planowane zagospodarowanie powinno tworzyć spójną kompozycyjną całość dzięki odpowiednim rozwiązaniom urbanistycznym, architektonicznym i funkcjonalnym.
- **2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami** uwzględnione w zapisach Studium, mówiącego m.in. o tym, że gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie, a sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem; zorganizowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.
- **2.7. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej** uwzględniona w zapisach zmiany Studium mówiącego m. in. o tym, że odprowadzenie ścieków bytowych odbywać się będzie do sieci kanalizacyjnej po jej rozbudowie lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych do czasu realizacji kanalizacji albo do przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach rozproszonej zabudowy zgodnie z przepisami odrębnymi; zapewnienie wywozu ścieków z szamb do oczyszczalni ścieków. Odprowadzenie ścieków komunalnych i przemysłowych, po ich podczyszczeniu do wymaganych prawem parametrów, do gminnej sieci kanalizacyjnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych z udokumentowanym wywozem ścieków przez koncesjonowanych przewoźników do oczyszczalni, jako rozwiązania czasowego, do momentu wystąpienia warunków podłączenia do gminnej kanalizacji. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, na teren własny nieutwardzony, do dolów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych; obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych; dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych

wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża.

- **2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego** uwzględniona w zapisach Studium mówiącego m. in. o tym, że odprowadzanie wód opadowych i roztopowych odbywać się będzie do sieci kanalizacji deszczowej, na teren własny nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych; obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych; dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża.
- **2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa** uwzględniona w zapisach Studium mówiących o tym, że obowiązuje zapewnienie standardów akustycznych dla terenów podlegających ochronie akustycznej; w przypadku wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu należy zastosować środki techniczne i technologiczne, które zapewnią obniżenie poziomu hałasu do poziomów dopuszczalnych.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

Głównymi celami, które zostały uwzględnione w projekcie Studium są:

- **poprawa ładu przestrzennego** w którym poszczególne elementy przestrzeni tworzą harmonijną całość poprzez uwzględnienie w uporządkowanych relacjach wszelkich uwarunkowań i wymagań funkcjonalnych, społeczno – gospodarczych, środowiskowych, kulturowych oraz kompozycyjno – estetycznych uwzględniona w zapisach Studium mówiących m.in. o tym, że teren RM, MN, należy zagospodarować w sposób zharmonizowany z istniejącym zagospodarowaniem wsi i nie powodujących konfliktów przestrzennych; na terenach MW, US projektowane nowe budynki należy optymalnie wkomponować w otoczenie z zachowaniem oryginalności formy, dbałości o detal architektoniczny; na terenach U, P, PU planowane zagospodarowanie powinno tworzyć spójną kompozycyjną całość dzięki odpowiednim rozwiązaniom urbanistycznym, architektonicznym i funkcjonalnym.
- **zrównoważony rozwój**, w którym następuje proces integrowania działań gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, uwzględniony szczególnie w zapisach Studium mówiącym, że działalność nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, określonych w przepisach odrębnych poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Jednym z najważniejszych celów ochrony przyrody i krajobrazu Wielkopolski zapisanym w Planie województwa i uwzględnionym w projekcie Studium jest uwzględnienie powiązań przyrodniczych i spójności przestrzennej korytarzy ekologicznych stanowiących drogi migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej organizmów żywych oraz wpływających na zmniejszenie negatywnych skutków izolacji obszarów cennych przyrodniczo.

Na szczeblu lokalnym zapisy projektu zmiany Studium korespondują z zapisami Strategii rozwoju gminy Lisków, Programu ochrony środowiska i Regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.

Wszystkie wymienione cele ochrony środowiska zostały uwzględnione zarówno podczas oceny stanu środowiska, wpływu przewidywanego oddziaływania ustaleń projektu Studium na środowisko jak i formułowaniu rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko.

VI. Przewidywane znaczące oddziaływanie ustaleń projektu Studium, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko

1. Ocena wpływu proponowanych rozwiązań w projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru

Na terenie gminy Lisków nie występują obszary i obiekty przyrodnicze objęte ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2018., poz. 142).

Szczególnie podkreślić należy znaczne oddalenie od obszaru Natura 2000 „Dolina Śwędni”. Obszar Natura 2000 „Lipickie Mokradła” i Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Lipickie Błota” występujące w sąsiedniej gminie Goszczanów sąsiadują z gminą Lisków od strony wschodniej. W Studium utrzymuje się i zapewnia pełną ochronę obiektów chronionych z mocy ustawy o ochronie przyrody. Projektowane w Studium sposoby zagospodarowania terenu, w tym również proponowane tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW (panele fotowoltaiczne), nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki w wyznaczonych obszarach Natura 2000.

Na podstawie przeprowadzonej analizy środowiska dla potrzeb lokalizacji paneli fotowoltaicznych nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 z uwagi na :

- lokalizację tych inwestycji poza obszarami Natura 2000,
- brak możliwości oddziaływania na gatunki występujące na obszarach chronionych i innych będących w zainteresowaniu Wspólnoty Europejskiej,
- umiejscowienie inwestycji nie powodujące naruszenie integralności sieci obszarów europejskich.

Zagadnienie wpływu paneli fotowoltaicznych na awifaunę zostało omówione w roz.VI pk 2.1.

Istniejące i projektowane tereny eksploatacji powierzchniowej nie powinny wpłynąć negatywnie na obszar Natura 2000 położony w sąsiedniej gminie Goszczanów. Zagadnienie zostało omówione w dalszych rozdziałach prognozy.

2. Ocena wpływu przewidywanych znaczących oddziaływań ustaleń Studium na poszczególne komponenty środowiska

W warunkach naturalnych wszystkie elementy środowiska przyrodniczego biotyczne i abiotyczne są wzajemnie powiązane i wpływają na siebie. Środowisko znajduje się wtedy w stanie równowagi. Środowisko jest jednak przedmiotem oddziaływania i świadomego lub nieświadomego przekształcania w wyniku działalności człowieka. Przekształceniom i degradacji w wyniku działania antropopresji ulegają jego poszczególne elementy. Zmiana choćby jednego z jego elementów powoduje zaburzenie równowagi w całym układzie i wywołuje zmiany innych elementów. Wszędzie tam, gdzie środowisko podlegało wielokrotnym zmianom jego naturalna odporność maleje przy każdej następnej ingerencji człowieka. Środowisko staje się bardziej podatne na zmiany, a prognozowanie ich przebiegu staje się mniej trafne, szczególnie na terenach przekształconych antropogenicznie. Charakter równowagi środowiska ulega zmianom w czasie. Wynika to z różnicy podatności poszczególnych komponentów na czynniki degradujące.

Proponowany nowy sposób zagospodarowania na obszarze objętym Studium, a więc na obszarze gminy, w dość znacznym stopniu zmienia dotychczasową strukturę przestrzenną. Są to przede wszystkim tereny potencjalnej lokalizacji paneli fotowoltaicznych, punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów i usługowe, powiększone tereny pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną, wielofunkcyjną zabudowę wiejską, zalesienia, obwodnicę Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471, itp. Jednakże każda realizacja ustaleń Studium wywoła określone skutki w środowisku i krajobrazie w zależności od rodzaju, skali i charakteru zmian. Dla większości zapisanych zmian w strukturze przestrzennej gminy oddziaływanie na środowisko ograniczone będzie do ich najbliższego sąsiedztwa, a szczegółowa analiza oddziaływań nastąpi dopiero w trakcie procedury opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Oddziaływania na środowisko spowodowane przez realizację ustaleń projektowanego Studium będą zróżnicowane i dotyczyć będą różnych komponentów środowiska. Postępujące zagospodarowanie przestrzeni może wpływać na pogorszenie stanu środowiska, ale również może wpływać na jego poprawę lub służyć jego ochronie. Do ochrony powietrza przyczyniają się przedsięwzięcia służące do produkcji czystej energii ze źródeł odnawialnych, co jest zgodne z polityką państwa i polityką Unii Europejskiej.

Polityka Unii Europejskiej przewiduje, że do 2020 roku wszystkie kraje UE:

- zredukują emisje gazów cieplarnianych o 20% (w porównaniu z 1990 rokiem),
- zwiększą udział energii odnawialnej w zużyciu energii ogółem do 20% (z obecnych 7%),
- zwiększą efektywność wykorzystania energii w całkowitym zużyciu o 20%.

Zapisy te są potwierdzeniem zapisów pakietu energetyczno – klimatycznego przyjętego przez Unię Europejską w 2008 r.

W związku z powyższym w ostatnich latach nastąpił wzrost zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, szczególnie paneli fotowoltaicznych. Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych przynosi korzyści środowisku i jest zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie takich elektrowni, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂

,NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki dla środowiska w skali lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne dla życia ludzi), a także globalnej (ograniczenie skutków efektu cieplarnianego). Produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest zgodna z wymogami Unii Europejskiej.

Na terenach MN, MW i UO wprowadzono zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych; na terenach RM, U zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Na terenach P i PU dopuszczono lokalizację przedsięwzięć mogących potencjalnie i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Na terenie RM zakazano lokalizację obiektów budowlanych na cele chowu lub hodowli zwierząt o obsadzie większej niż 40 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP) przypadających na jedno gospodarstwo. Na terenach RU z kolei dopuszczono lokalizację obiektów budowlanych na cele chowu lub hodowli zwierząt o obsadzie większej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP) przypadających na jedno gospodarstwo rolne za wyjątkiem zwierząt obcych rodzimej faunie innych niż gospodarskie.

Zapisano także w Studium, że działalność prowadzona na terenach U, P, PU powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu oddziaływanie na środowisko ustaleń projektowanego Studium odbywać się będzie na etapie inwestycyjnym, jak i eksploatacyjnym na następujące komponenty środowiska:

2. 1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, świat roślin i zwierząt

Pojęcie różnorodność biologiczna oznacza bogactwo elementów na poszczególnych poziomach organizacji przyrody oraz częstość ich występowania. Dzieli się na:

- różnorodność gatunkową - bogactwo roślin i zwierząt,
- różnorodność genetyczną (wewnątrzgatunkową),
- różnorodność ekosystemów – bogactwo siedlisk warunkujących bogactwo ekosystemów

Teren gminy Lisków, objęty Studium, położony jest poza obszarami przyrodniczymi chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody”. Obszar Natura 2000 „Lipickie Mokradła” i Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Lipickie Błota” występują w gminie Goszczanów, sąsiadującą z gminą Lisków od strony wschodniej.

Szata roślinna gminy jest urozmaicona a jej zróżnicowanie związane jest głównie z naturalnymi warunkami siedliskowymi i sposobem gospodarowania. Na terenie gminy dominującą formację roślinną stanowi roślinność pól uprawnych i trwałe użytki zielone w małych dolinach i licznych obniżeniach terenu. Krajobraz urozmaicają lasy, których w gminie jest stosunkowo mało. Cenna jest również zieleń cmentarzy. Nie bez znaczenia jest zieleń ogrodów przydomowych i sadów, zadrzewienia śródpolne, przydrożne i przywodne.

W Studium **wyznacza się** system przyrodniczy gminy, w skład którego wchodzi:

- obszary węzłowe (leśne – lasy i łąkowe - łąki),
- korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym – dolina Żabianki,
- korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym – dolina Żabianki II i dolina Lipiczanki,

- pozostałe dolinki mniejszych cieków i dolinki boczne oraz obniżenia terenu z wodą gruntową stanowiące ciągi ekologiczne.

System ten zapewnia powiązania dolin z obszarami węzłowymi, są to głównie lasy występujące głównie w północno-zachodniej części gminy łączące się z cennymi przyrodniczo terenami w gminie sąsiedniej. Korytarze ekologiczne to drogi migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej organizmów żywych. Utrzymanie tych powiązań przyrodniczych jest jednym z podstawowych warunków zachowania równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

Ustalenia Studium nie naruszają ciągłości systemu przyrodniczego gminy.

Skutki realizacji ustaleń Studium na różnorodność biologiczną, świat roślin i zwierząt będą bezpośrednie, przeważnie długoterminowe i w niektórych przypadkach pozytywne lub w innych przypadkach negatywne.

W Studium zapisano działania na rzecz podwyższenia potencjału przyrodniczego gminy, m.in. poprzez wprowadzanie zalesień, oraz zachowanie i utrzymywanie korytarzy ekologicznych, obszarów naturalnej retencji.

W stosunku do lasów Studium wprowadza nakaz ochrony istniejących ekosystemów leśnych poprzez przestrzeganie zakazu przeznaczania ich pod zabudowę, prowadzenie właściwej gospodarki leśnej zgodnej z Planami urządzania lasów i ustawą o lasach, odnawianie lasów, prowadzenie wyrębów tylko w sytuacjach koniecznych, zalesianie terenów najsłabszych gleb zgodnie z warunkami siedliskowymi. Wskazano na konieczność rozwoju stref buforowych wzdłuż lasów w celu ochrony enklaw lasów i stref ekotonowych przed zabudową.

W celu podwyższenia potencjału przyrodniczego wskazano w Studium możliwość zalesień w obrębie rolniczej przestrzeni produkcyjnej (przede wszystkim gleby niskich klas bonitacyjnych). Zalesień nie należy wprowadzać w system dolinnych korytarzy ekologicznych, gdzie istnieją ekosystemy łąkowe pełniące ważne funkcje ekologiczne. Pozostawienie dolin, jako terenu otwartego, przyczyni się też do lepszego przewietrzania.

Wprowadzenie zalesień przyczyni się do zwiększenia lesistości w gminie i zagospodarowania gleb mało przydatnych dla rolnictwa oraz do poprawy warunków klimatu lokalnego i podniesienia stopnia retencji, co ma szczególne znaczenie z racji położenia gminy w strefie dużych niedoborów wody w Wielkopolsce. Las bowiem to główny regulator klimatu i wilgotności. Rozdrobnienie kompleksów leśnych i uproszczenie ich struktury spowodowało przerwanie ciągłości ekologicznej ekosystemów naturalnych, zmniejszenie bioróżnorodności szaty roślinnej, ograniczenie nisz ekologicznych dziko żyjących ssaków, ptaków i innych przedstawicieli rodzimej fauny.

Zalesienia mogą przyczynić się do podniesienia lokalnej różnorodności biologicznej na wielu poziomach – genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym.

Od rozpoznania siedliskowego i programu zalesień zależeć będzie, czy zalesienia będą elementem stabilizującym krajobraz, chroniącym glebę i wodę, i inne żywe zasoby przyrody, czyli staną się głównym instrumentem ochrony i wzbogacania różnorodności biologicznej. Wskazane jest sadzenie lasu o różnym składzie gatunkowym, gdyż sadzenie monokultur powoduje oddziaływanie negatywne polegające na przekształceniu istniejących ekosystemów w kierunku ograniczenia różnorodności biologicznej.

Dla gospodarki zalesianie jest jednym z ważniejszych przedsięwzięć przyrodniczo-gospodarczych. Oznacza ono inicjowanie procesu lasotwórczego i odtwarzanie leśnego ekosystemu w miejscu, w którym z różnych przyczyn i w różnym czasie został zamieniony na inne formy użytkowania ziemi.

Las jest ostoją dla zabezpieczenia zdolności produkcyjnej i trwałości środowiska przyrodniczego. Jest on czynnikiem łagodzącym zniszczenie krajobrazu, a równocześnie stanowi źródło dla własnej produkcji. Zapisane w Studium zalesienia będą małą cegiełką, ale bardzo cenną, w całym krajowym programie zalesień.

Wprowadzenie zalesień stworzy dobre warunki dla rozwoju życia organicznego, dla bytowania zwierzyny leśnej, ptactwa i owadów.

Zadrzewienia śródpolne występują w wielu miejscach gminy. W Studium uznaje się za celowe utrzymanie, wzbogacanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych pełniących ważne funkcje ekologiczne i retencyjne, szczególnie w gminie o małej lesistości. Studium wskazuje także jako celowe dokonanie inwentaryzacji zadrzewień śródpolnych i przydrożnych wraz z oceną ich stanu zdrowotnego i opracowanie programu ochrony i pielęgnacji. Ponadto wskazuje się na potrzebę utrzymania oczek wodnych i odtworzenia zarastających stawów jako obszarów naturalnej retencji, co przyczynia się do utrzymania i wzrostu bioróżnorodności. Konieczna jest także ochrona terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji i miejsc sprzyjających utrzymaniu i rozwojowi bioróżnorodności. Są to działania pozytywne, gdyż zadrzewienia i obszary retencji przeciwdziałają będą przesuszeniu gleb, co jest niezwykle ważne ze względu na położenie gminy w rejonie dużych niedoborów wody, osłabiać będą ruchy poziome mas powietrza, będą schronieniem dla fauny, wpłyną pozytywnie na rolniczy krajobraz gminy.

Na terenach użytkowanych rolniczo, zgodnie z zapisami Studium, należy prowadzić gospodarkę rolną zgodną z zasadami Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko prowadzonej w gminie działalności rolniczej. Sprzyjać to będzie zachowaniu różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich. W sąsiedztwie istniejących ferm drobiu (ferma w Madalinie jest na etapie budowy) nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, grzybów oraz miejsc bytowania rzadkich gatunków zwierząt. Odległość form ochrony przyrody od tych przedsięwzięć, specyfika otoczenia inwestycji, znajdującego się w zasięgu oddziaływania oraz charakter działań inwestorów, wykluczają jakiegokolwiek negatywne oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze¹⁵.

Planowane wydobywanie kruszywa będzie miało wpływ na różnorodność biologiczną, świat roślin i zwierząt na terenach przeznaczonych pod eksploatację i w sąsiedztwie. Eksploatacja powierzchniowa spowoduje zniszczenie istniejących na tym terenie ekosystemów polnych, a co za tym idzie również nisze ekologicznych dla fauny, zwłaszcza ptaków i owadów. Eksploatacja nie będzie miała jednak wpływu na cenne gatunki roślin oraz grzybów z racji ich nie występowania na tym terenie i w sąsiedztwie. Nie będzie miała także wpływu na zwierzęta, które szybko przystosują się do zmienionej sytuacji po rozpoczęciu eksploatacji.

Natomiast, na niektórych terenach przeznaczonych w Studium pod eksploatację, gdzie występują fragmenty lasów, występuje tu większa bioróżnorodność. Uruchomienie tych terenów pod eksploatację kruszywa będzie wiązało się z koniecznością opracowania planu miejscowego w celu uzyskania zgody właściwego Ministra lub Marszałka na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne i ewentualnym wycięciem fragmentu lasu, co dla środowiska nie będzie korzystne. Las ten przestanie być siedliskiem dla fauny. W trakcie inwestowania wskazane jest ocalenie jak największej ilości drzew przed wycinką. Występujące złoża są w części zawodnione. Wydobywanie kruszywa odbywa się spod warstwy

¹⁵ Raport o oddziaływaniu na środowisko, Ekoinwest, Rakoniewice 2013 r.

wody. Wg dokumentacji geologicznych zmiany środowiska przyrodniczego spowodowane wydobywaniem kruszywa nie powinny ujemnie wpłynąć na roślinność na otaczającym terenie. Nie powinny także wpłynąć negatywnie na roślinność występującą na obszarze Natura 2000 w sąsiedniej gminie Goszczanów.

Z uwagi na wyznaczenie nowych terenów pod eksploatację powierzchniową można liczyć się z oddziaływaniami na środowisko o charakterze skumulowanym.

Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że oddziaływanie na środowisko nie powinno w dużym stopniu zwiększyć się w przyszłości, gdyż obecnie jest prowadzona na bieżąco rekultywacja na terenach wydobytych już złóż. W większości jest to ustalona rekultywacja o kierunku rolnym lub leśnym. Kumulacja wpływu na środowisko obecnie i w przeszłości eksploatowanych złóż kruszyw w rejonie Swobody i Józefowa dotyczyć będzie wyłącznie pozostawienia wyrobisk końcowych w postaci zbiorników wodnych o uformowanych prawidłowo i obsadzonych roślinnością skarpach brzegowych (w przypadku rekultywacji w kierunku utworzenia zbiorników wodnych). Tereny te z ukształtowanymi zbiornikami wodnymi wpłyną na powiększenie możliwości retencyjnych zlewni i stabilizację stosunków wodnych, a także na wzbogacenie różnorodności biologicznej terenu. Na podstawie obserwacji fauny, zwłaszcza ptaków można wnioskować, że projektowana eksploatacja surowca ograniczy przejściowo siedliska niektórych gatunków, ale jednocześnie stworzy nowe dogodne miejsca lęgowe dla innych ptaków. Eksploatacja złóż nie będzie miała wpływu na gatunki zasiedlające przyległe zadrzewienia i zakrzewienia. Podobnie jak w przypadku fauny naziemnej wypełnienie wyrobiska wodą powinno sprzyjać jego kolonizacji przez ptaki, co stworzy znacznie lepsze warunki bytowania fauny.

Planowana obwodnica miejscowości Lisków nie będzie miała dużego wpływu na świat roślin, gdyż jej przebieg został wyznaczony przez tereny pól uprawnych. Na terenach tych uprawiane są głównie zboża i rośliny okopowe oraz fragmentarycznie występują łąki. Nie ma tu stanowisk roślin i grzybów chronionych. Teren ten jest także bardzo ubogi w zadrzewienia śródpolne.

Realizacja ustaleń Studium może wpłynąć w sposób bezpośredni i stały na warunki bytowania drobnej zwierzyny. Pojawienie się drogi na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo może zakłócić dotychczasowe bytowanie zwierząt, które mają w nim swoje siedliska. Wprowadzenie takiej bariery może przerwać istniejące obecnie w otwartej przestrzeni ciągi migracyjne zwierząt. Należy jednak przypuszczać, że szybko dostosują się one do zmienionych warunków bytowania. Jako działania kompensacyjne należy wymienić wprowadzenie pasów zieleni przydrożnej odpowiednio ukształtowanych złożonych z drzew i krzewów chroniących sąsiednie tereny przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi i hałasem.

Budowa np. zastawek czy jazów na ciekach wodnych (na terenie gminy są to w większości małe cieki) ma na celu okresowe zatrzymanie wody, które umożliwi zasilanie upraw i roślinności poprzez podsiąkanie na sąsiednich terenach. Będzie to oddziaływanie długoterminowe i pozytywne dla środowiska przyczyniające się do zwiększenia bioróżnorodności. Jest to tym bardziej ważne ze względu na położenie gminy w strefie niskich opadów w skali kraju.

Wprowadzenie nowych funkcji produkcyjnych, składów, magazynów, obiektów produkcji w gospodarstwach rolnych i hodowlanych, zabudowy mieszkaniowej i usługowej wpłynie w pewnym stopniu na bioróżnorodność. Pola uprawne zajęte zostaną przez obiekty budowlane i zielenią urządzoną.

W zmianie Studium wyznaczono tereny pod lokalizację farm fotowoltaicznych razem ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu (art.10 ust. 2a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm.).

W trakcie realizacji zabudowy produkcyjnej i usługowej oraz paneli fotowoltaicznych, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić przekształcenia fizyczne szaty roślinnej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji.

W trakcie budowy, głównie paneli fotowoltaicznych, obiektów produkcyjnych, magazynowych i obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471, dróg dojazdowych, w efekcie oddziaływań związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenia fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na tereny sąsiednie, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych.

Zgodnie z zapisami ustaleń Studium nie należy spodziewać się znaczących i niekorzystnych przekształceń szaty roślinnej na terenach budownictwa mieszkaniowego. W Studium przyjęto zasadę nie rozpraszania zabudowy, a raczej koncentracji zabudowy w obrębie i w sąsiedztwie jednostek osadniczych. Na terenach tych dojdzie do przekształcenia szaty roślinnej w kierunku wykształcenia się nowych zbiorowisk roślinnych kulturowych. Powstanie zieleń w ramach powierzchni biologicznie czynnych:

- na terenach RM – min. 10% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach MN – min. 40% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach MW – min. 25% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach U – min. 10% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach UO – min. 25% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach US – min. 30% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach P – min. 10% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach PU – min. 10% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach RU – min. 10% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach ZL – min 90% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach ZC – min 80% poszczególnych działek budowlanych,
- na terenach obsługi technicznej – min. 5% powierzchni działki budowlanej.

Nie koniecznie będzie to oddziaływanie negatywne. Nowo wprowadzoną zieleń należy traktować jako kompensację przyrodniczą za zajęcie terenu. Zieleń ta wpłynie pozytywnie na stan środowiska. Będzie schronieniem dla przedstawicieli drobnej fauny bytującej na tym terenie. Są to zapisy planu korzystne i długoterminowe i stałe dla środowiska.

Planowana zabudowa również nie wpłynie negatywnie na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin, grzybów objętych ochroną, gdyż takie nie występują na tym terenie. W pobliżu terenów inwestycyjnych brak jest miejsc lęgowych chronionych gatunków ptaków. Występują natomiast gatunki pospolite: wróble, sójki, kawki, dzięcioły, szpaki, które mogą występować na całym obszarze znajdując schronienie na krzewach i w koronach drzew. Większość występujących gatunków pospolitych podlega ochronie.

Zieleń towarzysząca nowym inwestycjom w ramach powierzchni biologicznie czynnej pełnić będzie funkcje ekologiczne i estetyczne. Wprowadzenie nowych zbiorowisk roślinnych

wpłynie na wzbogacenie biocenotyczne terenu i wytworzenie się nisz ekologicznych dla fauny, zwłaszcza ptaków i owadów. Powierzchnia biologicznie czynna pełnić będzie rolę „okien hydrologicznych” umożliwiających infiltrację wód opadowych. Zieleń wzbogaci także walory krajobrazowe, wpłynie pozytywnie na strukturę gleby, poprawi mikroklimat i będzie przeciwdziałać hałasowi. Będą to oddziaływania pozytywne bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe i stałe na środowisko.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji obiektów i na terenach dróg, parkingów, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej.

Oddzielnym zagadnieniem jest oddziaływanie farm fotowoltaicznych na środowisko.

Negatywnego oddziaływania można się spodziewać w odniesieniu do gatunków dzikich, głównie ptaków i owadów. Można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały taflę wody. Panele fotowoltaiczne mogą stanowić również przeszkodę migracyjną dla innych zwierząt lądowych. Należy jednak stwierdzić, że nie będą one wpływały zasadniczo negatywnie na ptaki i inne zwierzęta, gdyż będą zlokalizowane poza terenami lasów, na polach, które są słabo wykorzystywane przez te osobniki i poza korytarzami migracyjnymi ptaków. Ponadto, powierzchnie paneli fotowoltaicznych pokrywa się obecnie warstwą absorbującą promienie słoneczne, tak by nie powodować odbijania się cząsteczek promieni i nie oślepiania ptaków mogących przelatywać nad farmą.

W wyniku funkcjonowania planowanych paneli fotowoltaicznych nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na świat roślin.

Na awifaunę mogą mieć wpływ także istniejące linie elektroenergetyczne 15 kV, gdyż podczas przelotów linie te mogą stanowić dla nich pewną przeszkodę.

Wg „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) postępujące ocieplenie klimatu przyczyniać się będzie do obniżania się poziomu wód gruntowych, a to z kolei przyczyniać się będzie do postępujących zmian różnorodności biologicznej. Wg cytowanego wyżej dokumentu, spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków z południa Europy (częściowo też gatunków azjatyckich), czemu towarzyszyć będzie równoczesne wycofywanie się gatunków zimnolubnych, dobrze znoszących ostre mrozy, jednak nieprzystosowanych do wysokich temperatur i suszy latem. Tak więc w nadchodzących dekadach należy liczyć się z procesami wzmożonej migracji szeregu gatunków roślin i zwierząt.

Wkraczać mogą gatunki ciepłolubne i wymagające mniej wilgoci. Ważne są zatem wszelkie działania zmierzające do podnoszenia stopnia retencji i umożliwienia infiltracji wody. Właśnie dlatego w Studium ustalono znaczne powierzchnie biologicznie czynne, które należy pokryć zielenią, ustalono podnoszenie stopnia lesistości, zachowanie i odtworzenie oczek wodnych, wprowadzanie zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, zakrzaceń, a także możliwość odprowadzania wód opadowych i roztopowych do gruntu albo do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, co zapobiegać będzie obniżaniu się poziomu wód gruntowych, a także przyczyniać się będzie do podniesienia stopnia retencji danej zlewni. Przeciwdziałać to będzie przesuszaniu terenu. Ważną sprawą jest zatem wprowadzanie gatunków rodzimych i badanie procesów przystosowawczych tych gatunków do zmian klimatu.

2.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi łącznie z glebą

Ochrona powierzchni ziemi, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszej jej jakości. Główne problemy w zakresie jej ochrony na terenie Gminy Lisków związane są z działalnością rolniczą, gromadzeniem odpadów, zmianami w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów.

Działalność rolnicza

Na obszarze gminy Lisków wpływ na gleby i ziemię ogranicza się do degradacji gleb przez deponowanie zanieczyszczeń z opadów atmosferycznych (siarczany, azotany, zakwaszenie) oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych i degradacji gleb metalami ciężkimi, szczególnie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 471 Opatówek – Lisków – Rzymosko i dróg powiatowych. Chemiczne zanieczyszczenie gleb prowadzi do ich zakwaszenia, naruszenia równowagi jonowej, a zwłaszcza nagromadzenia związków chemicznych czynnych biologicznie. Źródłami skażenia są w gminie przede wszystkim rolnictwo i komunikacja. Przekształcenie gleb następuje najczęściej na skutek nadmiernej chemizacji (nawozy i środki ochrony roślin), zmniejszeniu powierzchni gleb w wyniku powierzchniowej eksploatacji kruszywa i procesów urbanizacyjnych.

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu¹⁶ prowadzi agrochemiczne badania gleb. Gleby na terenie gminy wymagają wapnowania jako podstawowego zabiegu agrotechnicznego, co zostało w Studium zapisane.

Na terenach użytkowanych rolniczo, zgodnie z zapisami Studium, należy prowadzić gospodarkę rolną zgodną z zasadami Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko prowadzonej w gminie działalności rolniczej. Należy racjonalnie wykorzystywać wysoko jakościowo gleby, w tym przeciwdziałać nadmiernej intensyfikacji produkcji rolnej, ograniczać stosowanie nadmiernych ilości nawozów sztucznych, wprowadzać nawozy naturalne. Należy także wprowadzać zadrzewienia śródpolne, wzdłuż cieków i pasy zieleni przydrożnej, co przyczyniać się będzie do poprawy retencji i przeciwdziałać zanieczyszczeniom gleby. Są to oddziaływania długoterminowe, bezpośrednie i pośrednie pozytywne dla środowiska.

Budowa np. zastawek czy jazów na ciekach wodnych (na terenie gminy są to w większości małe cieki) ma na celu okresowe zatrzymanie wody, które umożliwi zasilanie upraw i roślinności poprzez podsiąkanie na sąsiednich terenach. Będzie to oddziaływanie długoterminowe i pozytywne dla środowiska przyczyniające się do zwiększenia bioróżnorodności. Jest to tym bardziej ważne ze względu na położenie gminy w strefie niskich opadów w skali kraju.

Zmiany w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów

W celu ochrony dobrych gleb przyjęto w Studium zasadę maksymalnego ograniczenia rozprzestrzeniania się zabudowy na tych terenach jak również wyznaczeniu stref rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Tereny użytków zielonych również powinny być chronione przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze. Szczególnie należy chronić ekosystemy trawiaste w dolinach rzek jako integralną część rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Ekosystemy te są

¹⁶ *Agrochemiczne badanie gleb Wielkopolski w latach 2000-2004 WIO Ś i OSCH-R w Poznaniu; Biblioteka Monitoringu Środowiska Poznań 2005*

bardzo ważne dla prawidłowego funkcjonowania środowiska. Studium wprowadza zasadę dążenia do maksymalnego ograniczania realizacji zabudowy na gruntach pochodzenia organicznego.

Obszar gminy Lisków, objęty Studium, charakteryzuje się małym zróżnicowaniem morfologicznym, stąd przy jego realizacji nie należy spodziewać się istotnych zmian w ukształtowaniu powierzchni ziemi. Do czasu realizacji ustaleń Studium tereny planowane pod różne funkcje pozostaną nadal w dotychczasowym użytkowaniu. Dopiero realizacja ustaleń Studium skutkować będzie oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i warstwę gleby. Nie przewiduje się też realizacji inwestycji powodujących znaczne przekształcenia powierzchni ziemi (poza eksploatacją powierzchniową). Większe przekształcenia powierzchni ziemi mogą wystąpić przy realizacji obwodnicy Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471.

Realizacja zamierzeń Studium w wielu przypadkach będzie miała charakter lokalny i stosunkowo mało istotny dla środowiska. Powodować będzie jednak zawsze pewne przekształcenia powierzchni ziemi o charakterze oddziaływania stosownym do powierzchni obiektów kubaturowych, parkingów, podjazdów, linii elektroenergetycznych, obiektów i urządzeń telefonii komórkowej, paneli fotowoltaicznych i innych inwestycji. W trakcie budowy przedsięwzięć, przede wszystkim obwodnicy, obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, paneli fotowoltaicznych, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych mogą również wystąpić przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów lokalizacji obiektów. Przekształcenia fizyko – chemiczne właściwości gleb wystąpią również na terenach składowania materiałów budowlanych i w wyniku pracy sprzętu budowlanego a także w przypadku awaryjnego wycieku substancji ropopochodnych.

Skutki tych prac to:

- *zniszczenie profilu glebowego,*
- *zmiana struktury litologicznej skały macierzystej (podglebia),*
- *zmiana struktury fizycznej gleby na skutek ugniatania ciężkim sprzętem budowlanym i składowanym materiałem.*

W wielu przypadkach charakter przekształceń będzie zjawiskiem okresowym, a w innych stały. W czasie budowy obiektów wystąpić mogą oddziaływania także na tereny przyległe szczególnie w okresie wzmożonych prac ziemnych (fundamentowanie, uzbrojenie terenu, budowa dróg), korzystania ze specjalistycznego sprzętu budowlanego czy wzmożonego ruchu samochodów dostawczych z materiałami budowlanymi, ale w dużej mierze odwracalne. Przy obecnie stosowanej technice realizacji infrastruktury technicznej oddziaływania na środowisko będą bezpośrednie i krótkotrwałe. Natomiast w fazie eksploatacji obiektów nie powstają nowe przeobrażenia powierzchni ziemi. Wyjątek stanowią awarie, które zdarzają się bardzo rzadko.

Eksploatacja kruszywa będzie wymagała konieczności wyłączenia gruntów z produkcji rolnej. Eksploatacja odkrywkowa na terenie gminy spowoduje zmiany w rzeźbie terenu. Powstaną głębokie wyrobiska. Odsłonięcie świeżego gruntu wyzwala procesy erozyjne. Możliwe jest także powstanie ruchów osuwiskowych przy niewłaściwie prowadzonej eksploatacji (duży kąt nachylenia ściany powyżej 45⁰). W trakcie eksploatacji powstaną zwałowiska zewnętrzne. Materiał skalny zgromadzony na zwałowiskach powinien być wykorzystany do rekultywacji. Ponadto eksploatacja wiąże się z trwałym zniszczeniem warstwy gleby. Przy przygotowaniu odkrywek należy zabezpieczyć rodzajną warstwę gleby przed zniszczeniem. Po zakończeniu eksploatacji, w przypadku rolniczego lub leśnego kierunku rekultywacji, należy ponownie rozłożyć ją na powierzchni, albo wykorzystać do rekultywacji innego terenu. Należy także zadbać o uporządkowane dojazdy i odjazdy, parkingi, aby niepotrzebnie nie uszkadzać gruntów użytkowych. Przy granicy wyrobiska

należy pozostawić pasy ochronne i filary w zależności od potrzeb. Eksploatacja odkrywkowa będzie miała długoterminowy, stały, bezpośredni i pośredni wpływ na środowisko.

Na terenach poeksploatacyjnych należy przeprowadzać prace rekultywacyjne w celu przywrócenia wartości użytkowej tych terenów. Wskazuje się na leśny i wodny kierunek rekultywacji, co będzie miało znaczenie w gminie o bardzo niskiej lesistości i znajdującej się w strefie niedoboru wody. Będą to oddziaływania długoterminowe pozytywne dla środowiska.

W przypadku eksploatacji powierzchniowej wystąpi skumulowane oddziaływanie na rzeźbę terenu, gdyż w bliskim sąsiedztwie rozkopane będą nowe tereny w celu eksploatacji powierzchniowej złóż. Jednak uzyskane już decyzje rekultywacyjne na tereny dotychczasowej eksploatacji i sukcesywne prowadzenie rekultywacji przyczyni się do zminimalizowania wpływu na środowisko.

Z zapisów Studium dotyczących uwarunkowań można wnioskować, że zmiana użytkowania następować będzie powoli, a jej skutki dla środowiska będą rozłożone w czasie. Przy stale rosnącej wiedzy technicznej i skuteczniejszych zapisach prawa ochrony środowiska w dłuższej perspektywie czasu ustalenia Studium mogą okazać się korzystne dla środowiska.

Nadmiar mas ziemnych powstałych w trakcie realizacji obiektów budowlanych będzie wywożony na miejsce wskazane przez Wójta Gminy celem dalszego ich wykorzystania. Wykorzystanie nadmiaru mas ziemnych musi odbywać się zgodnie z przepisami odrębnymi, co znacznie ograniczy trwale zniszczenie warstwy glebowej.

2. 3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

W wyniku realizacji ustaleń Studium nie należy spodziewać się znaczących wpływów na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Duże niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych związane jest z działalnością rolniczą. W Studium część obszaru gminy obejmuje tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej z dobrymi glebami od II-III klasy bonitacyjnej, co wiązać się będzie z intensyfikacją produkcji rolniczej. Stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin wywiera znaczny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie to może być bezpośrednie, długoterminowe i negatywne. Ochronie wód powierzchniowych i podziemnych służyć będą także zapisy dotyczące kierunków i zasad kształtowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zgodnie z zapisami zmiany Studium na terenach użytkowanych rolniczo należy prowadzić gospodarkę rolną zgodną z zasadami Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko prowadzonej w gminie działalności rolniczej. Zawierają one standardy gospodarowania, które przede wszystkim dotyczą wymogów związanych z nawożeniem, ochroną wód i gleb oraz utrzymaniem czystości i porządku na terenie gospodarstwa.

Realizacja ustaleń zmiany Studium w zakresie ochrony wód powierzchniowych i wód podziemnych (rolnictwo) powinna polegać na:

- ograniczeniu spływów powierzchniowych z pól,
- przeciwdziałaniu niewłaściwemu urządzaniu przydomowych i obornikowych i kiszonkowych,
- uszczelnieniu istniejących zbiorników gnojówki i gnojowicy,
- przeciwdziałaniu niewłaściwemu magazynowaniu obornika i gnojowicy,
- ograniczaniu stosowania szczególnie szkodliwych środków ochrony roślin,
- poprawie rozwiązań w zakresie prawidłowego gromadzenia i stosowania nawozów

organicznych, mineralnych i środków ochrony roślin, z uwzględnieniem wymagań dla roślin uprawnych oraz zachowaniem optymalnych terminów agrotechnicznych.

Zapisana w Studium ochrona ekosystemów łąkowych i pastwiskowych a także zieleni śródpolnej, zadrzewień i zakrzaczeń przydrożnych, zalesianie terenów najsłabszych gleb przyczyni się długoterminowo i stale pozytywnie do podniesienia stopnia retencji w gminie.

Na terenie gminy Lisków istnieją dwa ujęcia wód podziemnych, które posiadają ustanowione strefy ochrony bezpośredniej. Tereny stref ochrony bezpośredniej ujęć są ogrodzone i opisane. W studium ustala się przestrzeganie rygorów obowiązujących w strefach ochronnych ujęć wód. W związku z tym realizacja zapisów Studium nie powinna mieć wpływu na istniejące tu ujęcia wód podziemnych.

Z dostępnych danych wynika, że nadkład występujący nad użytkowym kredowym poziomem wodonośnym kredowego zbiornika wód podziemnych stanowi glina zwałowa o miąższości około 20 m. Wyżej wymieniona warstwa gliny stosunkowo dobrze chroni użytkową warstwę wodonośną. Niezależnie jednak od powyższego – zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska – omawiane środowisko gruntowo-wodne powinno być chronione przed wszelkiego rodzaju zanieczyszczeniami. Zatem realizacja wszelkiego rodzaju inwestycji zaplanowanych – ustaleniami niniejszego Studium – winna uwzględniać potrzebę zachowania wysokiego standardu sanitarnego powierzchni terenu celem uniemożliwienia przenikania ewentualnych zanieczyszczeń do środowiska gruntowo – wodnego. Przy projektowaniu inwestycji należy stosować rozwiązania techniczne gwarantujące eliminację możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowego, a za jego pośrednictwem użytkowej warstwy wodonośnej.

Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie poprzez istniejącą komunalną sieć wodociągową i jej rozbudowę dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych. Takie rozwiązania sprzyjają racjonalnej eksploatacji i ochronie wód.

W Studium na terenach P, PU i RU dopuszcza się możliwość ujęcia wody z własnej studni głębinowej, na którą trzeba będzie uzyskać pozwolenie wodno-prawne zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Ujęcie z własnej studni głębinowej może nastąpić tylko i wyłącznie w przypadku niewystarczającej przepustowości sieci wodociągowej, niewystarczających zasobów eksploatacyjnych ujęcia komunalnego lub w przypadku braku warunków przyłączenia do sieci wodociągowej. Zaznaczyć należy, że studnia taka mogłaby być przydatna w przypadku lokalizacji zakładów produkujących wyroby spożywcze (głównie napoje) przeznaczone do spożycia przez ludzi. W przypadku realizacji własnego ujęcia nie odbije się to na zasobach ilościowych wód podziemnych, gdyż zbiornik kredowy nr 151 jest zbiornikiem o dużej zasobności wód.

W zakresie odprowadzania ścieków pozytywnym jest zapis dotyczący dalszej, sukcesywnej kanalizacji wsi (kanalizacja sanitarna i deszczowa) i budowy kolejnych oczyszczalni ścieków w zależności od potrzeb. W Studium zapisano również budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach zabudowy rozproszonej pod warunkiem spełnienia wszystkich warunków określonych w przepisach wykonawczych do prawa wodnego.

Realizacja oczyszczalni może również powodować negatywne skutki dla środowiska zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji, m.in. odory lub hałasy. Realizacja sieci kanalizacji sanitarnej spowoduje także oddziaływanie krótkoterminowe, bezpośrednie i chwilowe na środowisko, ale w konsekwencji pozytywne dla ochrony wód gruntowych i podziemnych.

Do czasu skanalizowania gminy gromadzenie ścieków odbywać się będzie w dalszym ciągu w zbiornikach bezodpływowych o gwarantowanej szczelności a następnie regularne wywożenie przez koncesjonowanego przewoźnika do oczyszczalni ścieków. Odprowadzanie ścieków do zbiornika bezodpływowego nie budzi obaw o spowodowanie zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego pod warunkiem właściwego, zgodnego z projektem, wykonania tego zbiornika oraz instalacji doprowadzającej do niego ścieki. Zawsze może istnieć niebezpieczeństwo pogorszenia jakości wód gruntowych podczas opróżniania zbiornika. Takie oddziaływanie bezpośrednio nie jest zależne od realizacji ustaleń Studium. To do gminy należy wyegzekwowanie uszczelnienia istniejących nieszczelnych szamb i kontrola na etapie realizacji nowych szamb pod względem szczelności, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód podziemnych. Kontrolą należy także objąć przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Wprowadzenie nowej zabudowy zapisanej w ustaleniach Studium spowoduje większe zapotrzebowanie na wodę i wzrost ilości ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych. Trudno na obecnym etapie określić wpływ zmian w strukturze przestrzennej gminy na wzrost poboru wody i produkcję ścieków. Ścieki bytowe będą docelowo odprowadzane do kanalizacji sanitarnej, a ścieki komunalne i przemysłowe, po podczyszczeniu do wymaganych prawem parametrów, do kanalizacji sanitarnej. Wykonanie zaplanowanej w Studium kanalizacji deszczowej przyczyni się do poprawy czystości wód powierzchniowych. Do czasu realizacji kanalizacji ścieki te odprowadzane będą do szczelnych zbiorników bezodpływowych.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych będzie się odbywało do kanalizacji deszczowej, na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych, co przyczyni się do poprawy retencji. W Studium zapisano obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych.

Dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża. Wszystkie rozwiązania z zakresu odwodnienia powinny zabezpieczać czystość odbiorników tj. wód powierzchniowych i gleby, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Będą to oddziaływania długoterminowe, stałe, pozytywne dla środowiska.

Ponadto w Studium ustala się renowację systemów drenarskich, budowę urządzeń piętrzących na ciekach wodnych, podniesienie stopnia lesistości i zachowanie i odtworzenie oczek wodnych.

Budowa np. zastawek czy jazów na ciekach wodnych (na terenie gminy są to w większości małe cieki) ma na celu okresowe zatrzymanie wody, które umożliwi zasilenie upraw i roślinności poprzez podsiąkanie na sąsiednich terenach. Generalnie budowle te poprawiają stosunki wodne, mają pozytywny wpływ na warunki wilgotnościowe terenów przyległych, przyczyniają się do poprawy bilansu zasobów wodnych.

Są to działania długoterminowe, pośrednie, pozytywne poprawiające retencję.

W Studium wprowadzono także zakaz odprowadzania ścieków do wód i do ziemi, ograniczanie spływów powierzchniowych z pól uprawnych zawierających związki pochodzące ze nawozów sztucznych i środków ochrony roślin poprzez np. wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień, które pełnić będą rolę bariery biochemicznej. Będą to oddziaływania długoterminowe bezpośrednie i pośrednie pozytywne dla środowiska.

W trakcie posadowienia fundamentów pod słupy do linii energetycznych i montażu paneli fotowoltaicznych, czy innych inwestycji, może dojść do kolizji z pierwszym horyzontem wodonośnym. W trakcie prowadzenia prac fundamentowych nie należy dopuścić do zanieczyszczenia wód, zwłaszcza ropopochodnymi. Podczas eksploatacji elektrowni fotowoltaicznych nie będzie występować oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.

Z badań geologicznych przeprowadzonych dla potrzeb eksploatacji wynika, że prawie wszystkie złoża są zawodnione. Eksploatacja odkrywkowa może być zatem prowadzona częściowo spod lustra wody w warstwie złożowej zawodnionej. Nie przewiduje się odwodnienia złoża ze względu na małą miąższość warstwy piasku poniżej zwierciadła wody. Określi to jednak Projekt zagospodarowania złoża. W przypadku eksploatacji kruszywa spod lustra wody może w trakcie eksploatacji dojść do zanieczyszczenia wód. Są to jednak wody typu podskórnego nie mające znaczenia dla zbiorowego zaopatrzenia ludności i nie są ujmowane studniami głębinowymi. Sposób prowadzenia eksploatacji określony w Projekcie zagospodarowania złoża i w Planie Ruchu Zakładu Górniczego zapewni zabezpieczenie wód gruntowych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, szczególnie przed ropopochodnymi. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezwzględną szczelność układów paliwowych i układu smarowania sprzętu wydobywczego. Naprawy sprzętu powinny odbywać się poza terenem odkrywki, aby nie zanieczyścić wód zalegających w wyrobisku. Należy zachować określone normami branżowymi i przepisami odrębnymi filary i pasy ochronne od istniejącej zabudowy, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacji drogowej oraz lasów. Należy zachować prawidłowe funkcjonowanie systemu melioracji dla obszarów wokół terenu górniczego.

Eksploatacja nie wpłynie na obniżenie poziomu wody gruntowej, gdyż są to złoża małe i proces wydobywania będzie w miarę krótkotrwały. Poziomy te są zasilane przez wody pobliskich cieków i przez infiltrację. Mogą wystąpić zmiany w lokalnym obiegu wody, gdyż podczas wydobywania kruszyw następuje spływ wód z przyległych terenów do powstałego wyrobiska. Stąd też, po zakończeniu eksploatacji, najlepszym kierunkiem rekultywacji będzie kierunek wodny w wyrobisku, a kierunek rolny lub leśny na terenie między wyrobiskiem a granicą własności.

W Studium zapisano rygorystyczne przestrzeganie zakazu składowania (bez uprzedniego opracowania stosownej dokumentacji) w wyeksploatowanych wyrobiskach jakichkolwiek odpadów, w szczególności toksycznych z uwagi na możliwość przenikania zanieczyszczeń w głąb podłoża, co spowoduje zanieczyszczenie wód podziemnych.

W wyniku eksploatacji nie przewiduje się szczególnego oddziaływania skumulowanego na stosunki wodne. Odkrywkowa eksploatacja kruszywa, zwłaszcza z poziomów zawodnionych, powoduje pewne straty wody w formie związanej w kruszywie, a ponadto w wyniku zwiększonego parowania spowodowanego odsłonięciem warstwy wodonośnej. Wg danych literaturowych są to jednak straty niewielkie. Ocenia się, że ubytek wody tego rzędu nie spowoduje istotnego obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej w okolicy lokalizacji. Ubytek wody uzupełniany będzie zasilaniem gruntowym, które w tym rejonie jest znaczące ze względu na budowę geologiczną. W rejonie lokalizacji kopalni kruszywa nie ma czynnych ujęć wody dla celów pitnych. Tereny wsi są zwodociągowane.

W Studium zapisano, że należy umożliwić dostęp do cieków i rowów w razie prowadzenia koniecznej odbudowy lub bieżącej konserwacji; dla zabezpieczenia możliwości prowadzenia robót sposobem mechanicznym należy pozostawić pas terenu wolny od

wszelkiej zabudowy o szerokości min. 5 m od linii brzegów wód powierzchniowych. Jest to ustalenie Studium pozytywne.

W Studium wprowadzono także zapis, że w odległości 50 m wokół istniejących cmentarzy należy uwzględnić ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenów stosownie do przepisów odrębnych.

Zapisane w Studium ustalenia dotyczące pokrycia części działek powierzchniami biologicznie czynnymi, w tym wprowadzenie zieleni w ramach powierzchni biologicznie czynnych, a także realizacja zieleni izolacyjnej i urządzonej ma na celu m.in. zminimalizowanie wpływu zainwestowania na lokalne warunki gruntowo – wodne. Pozostawienie powierzchni niezabudowanych pokrytych zielenią sprawi, że pełnić będą rolę „okien hydrologicznych” umożliwiających infiltrację wód opadowych. Ma to na celu m.in. zniwelowanie wpływu zainwestowania na lokalne warunki gruntowo – wodne.

Reasumując, można stwierdzić, że wpływ projektowanych przedsięwzięć na wody podziemne będzie eliminowany przez zastosowanie sieci kanalizacyjnych oraz zabezpieczeń przed przenikaniem ścieków do gruntu i wód podziemnych. Jeżeli cały system zostanie prawidłowo zaprojektowany i wykonany, to oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe zostanie ograniczone do minimum lub całkowicie wyeliminowane. Jest to tym bardziej ważne, bo północna część terenu gminy Lisków położona jest w zasięgu kredowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151.

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 – Dz.U. 2016 r. poz. 1967) ustalono cele środowiskowe dla JCWP. Realizacja ustaleń Studium nie spowoduje nieosiągnięcia określonych celów środowiskowych ustalonych w ww. dokumencie na obszarze JCWP, na terenie której położona jest gmina Lisków objęta Studium. Zapisy zmiany Studium gwarantują prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ochrony środowiska, o czym była mowa wyżej.

Zatem, dla JCW Śwędnia do Żabianki celem środowiskowym będzie dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, dla JCW Śwędnia od Żabianki do ujścia również dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

2.4 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat

Dominującym nośnikiem energii cieplnej w gminie Lisków jest w dalszym ciągu węgiel kamienny, koks, miał, drewno, choć są przykłady przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii np. ogrzewanie olejowe czy gazowe. Przewiduje się w Studium stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów. Ww. źródła energii należy również stosować dla celów technologicznych. Zaleca się budowę scentralizowanych sieci ciepłowniczych. Ponadto zakłada się modernizację istniejących kotłowni w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii, zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działania te przyczynią się bezpośrednio, długoterminowo i stale do poprawy czystości powietrza, szczególnie na terenach osadniczych.

Ewentualne zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza może wiązać się z wprowadzeniem w Studium, terenów obiektów produkcyjnych, składów, magazynów i

usługowych. Na etapie prognozy nie można określić wpływu takiej zabudowy na stan powietrza, gdyż nie jest znany profil działalności. Nie mniej przy stosowaniu odpowiednich zabezpieczeń technicznych wewnątrz obiektów, regulowane odrębnymi przepisami, zapewnione powinny być właściwe standardy jakości środowiska i nie powinny spowodować zagrożeń dla środowiska. W Studium ustala się modernizację urządzeń technicznych i stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej minimalizujących emisję pyłową i gazową. Pozytywnym jest, że tereny produkcyjne i usługowe zlokalizowano przy projektowanej obwodnicy Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471, z dala od zabudowy mieszkaniowej. Jest to korzystne, gdyż przy dominujących wiatrach z sektora zachodniego ewentualne zanieczyszczenia będą wynoszone na wschód, poza tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej.

W przypadku realizacji jakiegokolwiek zabudowy związanej z działalnością produkcyjną i usługową w Studium wprowadza się wskaźniki dotyczące m.in. minimalnego % powierzchni biologicznie czynnej na terenie działki wynoszące na terenach P i PU – min. 10%. Zagospodarowanie zielenią terenów niezabudowanych wg podanego wskaźnika przyczyni się do całorocznej osłony biologicznej obiektów. Ponadto szczególne znaczenie będzie miała zieleń izolacyjna wokół obiektów produkcyjnych, składowych, magazynowych.

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oddziałują także codzienna działalność rolnicza oraz szlaki komunikacyjne.

Duża część gminy Lisków posiada typowo rolniczy charakter. Nadal prowadzona tu będzie intensywna uprawa rolna. Wiązać się to będzie z typowo rolniczymi oddziaływaniami takimi jak wiosenne prace polowe, żniwa, wykopki, siewy jesienne. W okresie przygotowywania gleby do zasiewów często stosuje się nawozy naturalne - obornik.

Z powodu występowania na terenie gminy przewagi wiatrów z kierunków zachodnich, tereny zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane w otwartej przestrzeni rolniczej z powodu braku obudowy biologicznej, poddawane będą częstszym napływom zapachu naturalnego nawozu. Opryski przeciwko chwastom i grzybom stosowane w postaci pojedynczych zabiegów i przeważnie przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, najprawdopodobniej pozostają bez większego wpływu na tereny mieszkaniowe.

Także w związku z istnieniem budynków inwentarskich zlokalizowanych na terenach zabudowy zagrodowej i możliwością lokalizacji nowych obiektów gospodarskich, może wystąpić oddziaływanie negatywne substancji odorowych z tych budynków, podczas przewożenia obornika i innych prac gospodarskich. Jak dotąd nie ma możliwości całkowitego wyeliminowania nieprzyjemnych zapachów. Można je jednak ograniczyć, między innymi poprzez stosowanie zaleceń Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, co zostało w Studium zapisane.

Fermy drobiu są źródłem emisji technologicznej. Mimo przyjętych rozwiązań techniczno-technologicznych ferma drobiu jest źródłem emisji substancji odorowych, powstających w wyniku rozkładu produktów przemiany materii zwierząt podczas chowu. Źródłem ciągłej emisji odorów do powietrza są systemy wentylacyjne. Okresowo emisja odorów może być powodowana czyszczeniem kurników i usuwaniem pomiotu. Zanieczyszczenia gazowe, powodujące pojawienie się uciążliwości zapachowej, występują najczęściej jako wieloskładnikowe mieszaniny, których dokładny skład chemiczny trudny jest do określenia. Zasadniczo wielkość emisji związków odorotwórczych jest niewielka i nie stanowi zagrożenia dla środowiska, jednak może być uciążliwa z uwagi na koncentrację zapachu. Każda substancja odorotwórcza posiada charakterystyczne minimalne stężenie wyczuwalne przez zmysł powonienia. Dla większości tych substancji próg wyczuwalności zapachowej leży znacznie poniżej wartości stężeń dopuszczalnych w powietrzu, określonych odpowiednimi rozporządzeniami. Subiektywność oceny oraz trudność w jednoznacznym

określeniu norm zapachowych są przyczyną nieokreślenia norm zapachowych w polskim prawodawstwie.

Emisja ze źródeł energetycznych na terenach fermy obejmuje emisję zanieczyszczeń z nagrzewnic opalanych olejem opałowym oraz z agregatu prądotwórczego funkcjonującego na terenie fermy w celu zapewnienia ciągłości pracy w warunkach przerw w dostawie prądu.

Inwestycje te są również źródłem emisji nieorganizowanej. Jest to przede wszystkim emisja spalin z pojazdów, poruszających się po terenie fermy. Odległość tych ferm od zabudowy mieszkaniowej wynosi ok. 100 m w przypadku Żychowa i ponad 100 m w przypadku Madalina. Zaznaczyć jednak należy, że jest to obszar wiejski i zapachy są wpisane w klimaty wiejskie.

W związku z powyższym w Studium zostało również zapisane, że ochrona powietrza winna być realizowana poprzez wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórci mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej. Ponadto w Studium zapisano, że na terenach RU należy dążyć do maksymalnego odizolowania zabudowy na terenach produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych od terenów mieszkalnictwa poprzez tworzenie buforów z zieleni izolacyjnej lub terenów użytkowanych rolniczo.

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oddziałują także szlaki komunikacyjne. Szkodliwe skutki ruchu samochodowego obejmują emisję do atmosfery szkodliwych substancji, jak m.in. CO, węglowodory, tlenki azotu, SO₂, aldehydy, Pb, pył gumowy ze ścierania opon samochodowych.

Zabudowa terenu wiązać się będzie ze zwiększonym ruchem samochodowym. Ilość tych związków emitowanych przez środki transportu będzie uzależniona od natężenia ruchu oraz rodzaju pojazdów dojeżdżających na omawiane tereny inwestycyjne. Należy przypuszczać, że w większości będą to samochody osobowe dojeżdżające do wyznaczonych terenów mieszkaniowych i usługowych. Ruch samochodów ciężarowych będzie odbywał się w związku z wyznaczeniem terenów zabudowy obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz usług. Oddziaływanie to będzie bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe, negatywne. Ważne jest zatem wprowadzenie dużej ilości zieleni na wszystkich terenach wyznaczonych w Studium pod zabudowę, w tym zieleni izolacyjnej, co zostało w Studium zapisane. Będą to oddziaływania długookresowe bezpośrednie i pośrednie, pozytywne na środowisko.

W dalszym ciągu będzie się zaznaczał wpływ drogi wojewódzkiej nr 471, w ciągu której przewidziana jest budowa obejścia Liskowa. Po wybudowaniu obwodnicy wpływ na zabudowę mieszkaniową będzie w dużym stopniu ograniczony.

Do czasu zrealizowania obwodnicy wpływ tej drogi na środowisko będzie znaczny, gdyż przebiega ona przez środek zabudowy wsi Lisków. W związku z powyższym w Studium zapisano dążenie do ograniczania niekorzystnego oddziaływania powodowanego emisją szkodliwych substancji do powietrza wywołanego ruchem komunikacyjnym drogi wojewódzkiej poprzez zastosowanie skutecznych środków organizacyjnych, technicznych lub technologicznych takich jak np. pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym. Pasy takie powinny być posadzone pomiędzy zabudową a drogą, na terenie ogródków przydomowych, gdyż na terenie wsi Lisków nie bardzo jest miejsce na utworzenie takiego pasa zieleni przy drodze.

Można także spodziewać się oddziaływań związanych z emisją zanieczyszczeń powietrza występujących na etapie realizacji różnych inwestycji. Będą one jednak krótkotrwale i ograniczone w czasie. Wyznaczenie proponowanego szlaku pieszo-rowerowego po terenie gminy wpłynie na ograniczenie zanieczyszczeń komunikacyjnych, gdyż duża część mieszkańców będzie korzystała z ekologicznego środka komunikacji.

Mechaniczny sposób urabiania złoza oraz rodzaj eksploatowanej kopaliny (kruszywo dla celów budowlanych i drogowych) nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w sposób naruszający przewidywane normy. Pylenie może wystąpić w trakcie zdejmowania nadkładu i wydobywania kruszywa. W rejonie kopalni może dojść do niewielkiego zanieczyszczenia powietrza spowodowanego transportem urobku. Będą to oddziaływania długotrwale negatywne, ale niewielkie. Utwardzenie drogi zabezpieczy nawierzchnię przed zanieczyszczeniami przenoszonymi z punktów eksploatacji przez koła samochodów. Nie przewiduje się oddziaływania skumulowanego. Nie będzie również miało wpływu na klimat lokalny.

Zanieczyszczenia mogą wystąpić okresowo na etapie realizacji inwestycji na terenie zmiany Studium i będą się wiązały z transportem ciężkim i pracą urządzeń budowlanych. W tym okresie, w zależności od stosowanych technologii, oprócz okresowego hałasu, może nastąpić wzrost emisji pyłu. Będą to jednak uciążliwości okresowe, krótkotrwale ustępujące wraz z zakończeniem inwestycji.

Oddziaływanie elektrowni słonecznych, na stan zanieczyszczenia powietrza w okresie budowy związane będzie głównie z pracą sprzętu budowlanego, z transportem gleby i materiałów budowlanych z urobku oraz elementów konstrukcyjnych elektrowni (spaliny). Ruch pojazdów, realizacja wykopów (także przy pozostałych inwestycjach) oraz składowanie gleby z urobku i ewentualnie sypekich materiałów budowlanych spowoduje okresową emisję pyłów do atmosfery. Emisja ta będzie jednak znacznie ograniczona w przypadku zawilgocenia podłoża. Będzie ona miała charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Wobec dobrych warunków przewietrzania nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarne w rejonie realizacji przedsięwzięcia. W okresie eksploatacji elektrownie słoneczne nie będą powodować zmian jakości powietrza.

Planowane elektrownie słoneczne stanowią źródło odnawialnej czystej energii. Wykorzystanie takich elektrowni, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki dla środowiska w skali lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne dla życia ludzi), a także globalnej (ograniczenie skutków efektu cieplarnianego). Produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest zgodna z wymogami Unii Europejskiej i z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na skutek zainwestowania (wprowadzenia nowej zabudowy) mogą zmienić się nieznacznie warunki klimatu lokalnego. Mogą one dotyczyć minimalnych i maksymalnych temperatur powietrza, wilgotności powietrza i prędkości wiatru. Będą to oddziaływania wtórne, długoterminowe i stałe, ale nie będą one znacząco wpływać na warunki klimatu odczuwalnego przez ludzi.

W Studium wskazuje się na konieczność zwiększenia lesistości gminy. Lasy charakteryzują się swoistymi warunkami klimatycznymi i w sposób szczególny oddziałują również na warunki klimatyczne terenów do nich przyległych.

Lasy wpływają na kształtowanie klimatu zarówno globalnego jak i lokalnego, stabilizację składu atmosfery i jej oczyszczanie. Las wpływa łagodząco i wyrównująco na ruchy powietrza i równocześnie je oczyszcza. Decydujące znaczenie dla realizacji wszystkich funkcji lasu ma jego skład i budowa. Las o strukturze piętrowej, o nie wyrównanym pułapie, powoduje turbulencję mas powietrza, dzięki czemu we wnętrzu drzewostanu następuje sukcesywna wymiana powietrza. Las także wpływa bezpośrednio na jakość powietrza przez wzbogacenie go w zdrowotne związki aromatyczne, żywice, olejki eteryczne, jak również przez zwiększenie wilgotności. Las także wyhamowuje prędkość wiatru, łagodzi temperaturę gleby, a także zmniejsza dobowe i roczne amplitudy temperatury powietrza, zwiększa wilgotność względną powietrza, wpływa także na skład powietrza przez wiązanie znacznych ilości węgla oraz regenerację zapasów dwutlenku węgla i tlenu w powietrzu. Las charakteryzuje się także dłuższym okresem bezprzymrozkowym i odmiennym fenologicznym charakterem zmian w rocznym cyklu warunków wegetacji. Las także wychwytuje zanieczyszczenia z powietrza.

Wg „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) następuje globalne ocieplenie klimatu. W nawiązaniu do tego należy powiedzieć, że ustalenia Studium wprowadzające nakaz stosowania w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii, a w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi stosowanie wysokosprawnych kotłów, a także modernizacja istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii, przyczyni się do ochrony powietrza i w małym stopniu do zahamowania istniejących tendencji w zakresie zmian klimatu (ocieplenie), a co za tym idzie również zmian bioróżnorodności. Pozytywnie na zmiany klimatyczne wpłyną projektowane zalesienia i wszelkiego rodzaju zadrzewienia i zakrzaczenia. Problem zmian klimatu jest aktualnie wymieniany jako jeden z najpoważniejszych zagrożeń życia na Ziemi i został zidentyfikowany także jako poważny czynnik wpływający na bioróżnorodność. Większość prognoz zmian klimatu opiera się o zmiany średnich wartości parametrów klimatycznych tj.: opady, temperatura, kierunek wiatru. Ponadto opady ulewne, podobnie jak powodzie, stanowią zagrożenie dla infrastruktury poprzez podtopienie, osuwiska i zniszczenie ciągów komunikacyjnych, budynków i mienia. Wprowadzenie w Studium powierzchni biologicznie czynnych pokrytych zielenią, realizacji zwartej zieleni izolacyjnej przyczyni się do zwiększonej infiltracji i retencji wody, zapobiegać będzie obniżaniu się poziomu wód gruntowych.

Ustalenia Studium gminy Lisków dla terenów planowanej eksploatacji kruszywa nie będą miały wpływu na postępujące zmiany klimatu. Natomiast ustalenia dotyczące obowiązku rekultywacji w kierunku rolnym, leśnym albo dla potrzeb małej retencji (utworzenie stawów) zapobiegać będzie obniżaniu się poziomu wód gruntowych. Będą to oddziaływania na środowisko długoterminowe, pozytywne.

Ważną sprawą będzie zatem wprowadzanie gatunków rodzimych i badanie procesów przystosowawczych tych gatunków do zmian klimatu.

Są to ustalenia Studium korzystne i zgodne z działaniami określonymi ww. dokumencie.

2. 5. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Zadaniem tej części prognozy jest ocena zmian klimatu akustycznego w wyniku realizacji określonego projektem Studium użytkowania terenów oraz zaproponowanie ewentualnych przedsięwzięć niezbędnych do ochrony środowiska przed hałasem.

Klimat akustyczny powinien być opisywany przy pomocy charakterystyki czynników degradujących środowisko - parametrów głównych źródeł hałasu - oraz przy pomocy wskaźników oceny hałasu określających ilościowo własności fizyczne środowiska akustycznego w połączeniu ze społecznym zagrożeniem hałasem. Najpowszechniej stosowanym wskaźnikiem oceny i normowania hałasu w środowisku jest równoważny poziom hałasu oznaczany symbolem $L_{aeq,t}$ i wyrażany w decybelach [db]. Wymagany standard akustyczny chronionego środowiska ustalany jest w zależności od rodzaju terenu i jego funkcji (rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

W Studium gminy Lisków wyznaczono: wielofunkcyjną zabudowę wiejską RM, zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, zabudowę mieszkaniową wielorodzinną MW, tereny zabudowy usługowej U, tereny zabudowy usługowej – oświaty UO, tereny sportu i rekreacji US, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów P, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz usług PU, obszary i tereny górnicze PG, tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich oraz gospodarstwach leśnych i rybackich RU, tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (z wyłączeniem energii wiatrowej) Eo. Dopuszcza się także na terenach oznaczonych symbolem P i PU możliwość lokalizacji paneli fotowoltaicznych.

Źródłem hałasu będą przede wszystkim obiekty produkcyjne, składy, magazyny, obiekty usługowe i odbywająca się w nich działalność. Będą to oddziaływania długookresowe negatywne. Na etapie Studium nie jest do końca znany profil działalności produkcyjnej i usługowej.

W ustaleniach Studium wprowadza się obowiązek zachowania następujących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynikających z przepisów odrębnych:

- dla terenów wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej (RM) jak dla terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych i terenów zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN), jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW), jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,
- dla terenów zabudowy usługowej - oświata (UO), jak dla terenów zabudowy związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- dla terenów sportu i rekreacji (US), jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń obowiązujących norm hałasu należy zastosować skuteczne środki organizacyjne, techniczne lub technologiczne ograniczające emisję hałasu, co najmniej do wartości dopuszczalnych, zgodnie z przepisami odrębnymi. Są to zapisy zmiany Studium korzystne dla środowiska. Ponadto, stosownie do obowiązujących uregulowań prawnych - jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem winna polegać na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe

warunki akustyczne w budynkach. Projektowane obiekty budowlane będące źródłem hałasu należy lokalizować z zachowaniem odpowiedniej odległości od granicy terenów podlegających ochronie akustycznej, w celu dochowania wymaganych prawem standardów akustycznych.

Ponadto, działalność prowadzona na terenach U, P, PU nie może przekroczyć standardów jakości środowiska, określonych w przepisach odrębnych poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Powyższe ustalenia nie dotyczą inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych. Należy je lokalizować zgodnie z przepisami odrębnymi, biorąc również pod uwagę charakter zagospodarowania danej przestrzeni.

Skutkiem realizacji ustaleń Studium będzie pojawienie się licznych nowych źródeł hałasu nieuchronnie związanych z urbanizacją. Głównym źródłem hałasu będą pojazdy mechaniczne korzystające z nowych ulic, garaży. Rozbudowa poszczególnych rodzajów terenów spowoduje nie tylko nasilenie hałasów motoryzacyjnych na tych terenach ale również przyczyni się do zwiększenia ruchu pojazdów i poziomów hałasów komunikacyjnych w sąsiedztwie. Oczywiście rozbudowa terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, wielorodzinnej to również pojawienie się całej gamy dodatkowych hałasów komunalnych, związanych z bytowaniem ludzi. Większy hałas związany będzie z wyznaczeniem terenów wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej, gdzie na terenie wsi Lisków znajduje się rzeczywiście przemieszana różnorodna zabudowa, bo mieszkaniowa jednorodzinna, zagrodowa, usługowa.

Na terenach obiektów produkcyjnych, składów, magazynów i terenów usługowych hałas będzie uzależniony od rodzaju produkcji i usług, co na etapie Studium nie jest do końca wiadome. Będzie się to wiązało ze zwiększoną ilością dojeżdżających samochodów.

Będą to oddziaływania długookresowe negatywne.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń obowiązujących norm hałasu należy zastosować skuteczne środki organizacyjne, techniczne lub technologiczne ograniczające emisję hałasu, co najmniej do wartości dopuszczalnych, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Planowane elektrownie słoneczne stanowią źródło odnawialnej czystej energii. Wykorzystanie takich elektrowni, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki dla środowiska w skali lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerasanitarne dla życia ludzi), a także globalnej (ograniczenie skutków efektu cieplarnianego). Przedsięwzięcia te w okresie eksploatacji nie powodują hałasu. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest zgodna z wymogami Unii Europejskiej i z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Głównymi źródłami hałasu na terenach planowanej eksploatacji kruszywa naturalnego będą prace wydobywcze prowadzone m.in. przy pomocy koparek, spychaczy, ładowarek, taśmociągów i innych transporterów oraz ciężarówki lub ciągniki wywożące surowce. Znaczący może być też hałas agregatu prądotwórczego. Przewiduje się, że hałas nie będzie dokuczliwy dla mieszkańców, gdyż tereny przyszłej eksploatacji położone są w otwartej przestrzeni, z dala od siedlisk ludzkich. Eksploatacja nie będzie przecież prowadzona na całej powierzchni wyznaczonych terenów, tylko na terenach udokumentowanych złóż, na wydobywie których użytkownik musi otrzymać koncesję. Nie przewiduje się oddziaływania

skumulowanego, gdyż duża część odkrywek poddana będzie sukcesywnym procesom rekultywacyjnym.

Ponadto źródłem hałasu będzie także pracujący sprzęt ciężki w trakcie budowy. Poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202). Hałas ten jest jednak krótkotrwały i zazwyczaj dochodzi zgodnie z literaturą przedmiotu do ca 70 m. Oddziaływanie ma charakter lokalny, bezpośredni, chwilowy. Ustępuje po zakończeniu procesu inwestycyjnego.

Oprócz zastosowania środków technicznych i technologicznych zmniejszających poziom hałasu wprowadzono w Studium obowiązek zachowania powierzchni biologicznie czynnej, pokrycia jej zielenią, realizację zwartej zieleni izolacyjnej i urządzonej, (im gęstsza jest zieleń i posiada więcej pięter tym wytłumienie hałasu jest większe). Oczywiście nie można przeceniać skuteczności zieleni izolacyjnej w ograniczaniu ochrony przed hałasem, stanowić może przede wszystkim barierę psychologiczną. Zieleń zapewnia natomiast ograniczenie niekorzystnego wpływu w zakresie emisji substancji do powietrza.

Przez teren gminy Lisków przebiega droga wojewódzka nr 471 Opatówek – Koźminek – Lisków – Rzymisko., drogi powiatowe i gminne. Najbardziej na hałas komunikacyjny narażona jest zabudowa istniejąca przy drodze wojewódzkiej we wsi Lisków, Małgów. Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 471 wg Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w 2015 r. na odcinku Koźminek - Rzymisko wynosiło 1328 pojazdów/dobę. Średni dobowy ruch na drogach wojewódzkich Wielkopolski w 2015 r. wynosił 4250 pojazdów/dobę a więc ruch na omawianych drogach jest zdecydowanie poniżej średniej wojewódzkiej.

Analiza i ocena stanu klimatu akustycznego drogi wojewódzkiej nr 471 została dokonana na podstawie danych o natężeniu ruchu pojazdów w ciągu doby. Na tej podstawie i na podstawie własnych obserwacji stwierdzono, że miejscami może istnieć przekroczenie akustycznych standardów jakości środowiska, zwłaszcza na terenie miejscowości Lisków przez środek której przebiega ta droga. Wskazane jest zatem zaprojektowanie obwodnicy Liskowa, która wyprowadzi ruch poza tereny zamieszkania. Według subiektywnej skali oddziaływania hałasu komunikacyjnego, hałas powyżej 70 dB w znacznym stopniu jest odczuwalny przez mieszkańców.

Istniejące drogi powiatowe mogą stanowić również pewne zagrożenie dla bezpieczeństwa akustycznego mieszkańców, ale dopuszczalne poziomy hałasu nie są tam przekraczane, co wynika z informacji gminy i obserwacji autora prognozy, gdyż natężenie ruchu na tych drogach nie jest duże.

W związku z powyższym prowadzenie monitoringu hałasu na terenie gminy jest pożądane. Proponuje się w Studium wprowadzenie technicznych, technologicznych i organizacyjnych rozwiązań minimalizujących emisję hałasu, szczególnie na terenach istniejącej oraz projektowanej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, położonej wzdłuż drogi wojewódzkiej (np. zieleń izolacyjna). Pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym powinny być posadzone pomiędzy zabudową a drogą, na terenie ogródków przydomowych, gdyż na terenie wsi Lisków nie bardzo jest miejsce na utworzenie takiego pasa zieleni przy drodze.

W Studium wskazuje się na zachowanie właściwej odległości nowopowstającej zabudowy od istniejących i projektowanych dróg.

Łagodzenie uciążliwości hałasowych można osiągać środkami urbanistycznymi, budowlanymi, technicznymi, technologicznymi i organizacyjnymi, takimi jak:

- w komunikacji
 - Ø ograniczenie prędkości pojazdów,
 - Ø poprawa płynności ruchu,
 - Ø dbałość o stan nawierzchni drogi,
 - Ø stosowanie gładkich (cichych) nawierzchni na wszystkich placach i drogach transportowych, parkingach,
 - Ø realizacja ekranów akustycznych w miejscach drastycznych przekroczeń poziomu hałasu, jeśli istnieją takie możliwości,
- w aktywizacji gospodarczej
 - Ø zastosowanie urządzeń emitujących hałas o jak najniższym poziomie,
 - Ø zastosowanie dźwiękochłonnych obudów źródeł hałasu, tłumików akustycznych, hermetyzacja pomieszczeń,
 - Ø lokalizacja największych źródeł hałasu w odpowiedniej odległości od terenów chronionych akustycznie,
 - Ø ograniczanie działalności generującej ruch pojazdów w porze nocy,
 - Ø sytuowanie budynków w sposób ekranujący środowisko od obiektów głośnych, a przede wszystkim od parkingów i placów manewrowych,
 - Ø urządzenie w każdym możliwym miejscu trawników (zamiast twardych nawierzchni) oraz nasadzenie drzew i krzewów.

2.6. Oddziaływanie na krajobraz

Zgodnie z *ustawą o ochronie przyrody* (Dz.U.2018., poz. 142 i *ustawą o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu* (Dz. U. 2015r., poz.774), ochronie podlega również krajobraz. Potrzeba tej ochrony wynika m.in. z konieczności utrzymania harmonii, czyli takiego zróżnicowania i ukształtowania krajobrazu, który zapewniałby funkcjonowanie poszczególnych ekosystemów zapewniając dobre warunki dla życia człowieka. Harmonia krajobrazu może być utrzymana, a nawet wzbogacana przez świadome działanie człowieka, choć mimo wszystko struktura krajobrazu zostanie zmieniona.

Dominuje na terenie gminy Lisków krajobraz rolniczy z rozległymi obszarami pól uprawnych, łąk i pastwisk, z zadrzewieniami śródpolnymi i przydrożnymi, sadami i krajobraz leśny z urozmaiconymi malowniczymi wydymami, krajobraz osadniczy ze zwartą i często bardzo rozproszoną zabudową. Planowane zalesienie terenu wpłynie pozytywnie na krajobraz okolicy. Lasy są bowiem żywym motywem w krajobrazie. Lasy są elementem stabilizującym krajobraz.

W wyniku realizacji zapisów Studium nie zmieni się dotychczasowy wiejski charakter terenów oraz dotychczasowe zainwestowanie i zagospodarowanie terenu. Zabudowa jednostek osadniczych zostanie rozszerzona poprzez wyznaczenie nowych terenów pod zabudowę. W Studium wskazuje się zachować zwarty charakter zabudowy wiejskiej i przeciwdziałać jej rozpraszaniu poprzez dogęszczanie zabudowy w obrębie jednostek osadniczych, kształtować wiejskie przestrzenie publiczne, utrzymywać i przywracać historyczne układy zabudowy wsi, utrzymać historyczną zabudowę wsi, utrzymać i kształtować zielen cmentarzy, zielen przydrożną i śródpolną, lokalizować zabudowę o wysokich walorach architektonicznych harmonizującą z otoczeniem, utrzymać rolniczy krajobraz otwarty. Należy także wyłączyć z zainwestowania tereny o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.

W wyniku zagospodarowania terenów objętych Studium pojawią się nowe obiekty kubaturowe, które zaznaczą się trwale w krajobrazie gminy. W Studium zapisano, że projektowane nowe budynki wielorodzinne i obiekty na terenie US należy optymalnie wkomponować w otoczenie z zachowaniem oryginalności formy, dbałości o detal architektoniczny i wykończenie. W Studium przewiduje się także realizację przedsięwzięć na wyznaczonych terenach produkcyjnych i usługowych. Powstać mogą prawdopodobnie obiekty produkcyjne, składy i magazyny oraz urządzenia technologiczne, budowle i instalacje produkcyjne, które będą widocznym elementem w przestrzeni, gdyż skoncentrowane będą w na terenie położonym przy projektowanej obwodnicy Liskowa.

Na terenach U, P, PU planowane zagospodarowanie powinno tworzyć spójną kompozycyjną całość dzięki odpowiednim rozwiązaniom urbanistycznym, architektonicznym i funkcjonalnym. Są to ustalenia korzystne przyczyniające do właściwego kształtowania krajobrazu gminy.

Wpływ na krajobraz będzie miała również budowa obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471. Negatywny wpływ na krajobraz związany będzie z okresem budowy inwestycji.

Przy realizacji ustaleń Studium początkowo niekorzystnie zmieni się estetyka krajobrazu, głównie w okresie prowadzenia prac budowlanych. O charakterze i jakości zmian w krajobrazie zadecydują ustalenia miejscowego planu. Staranne zaprojektowanie zabudowy usługowej, mieszkaniowej, produkcyjnej, wprowadzenie ciekawej kolorystyki, przyczyni się do zminimalizowania negatywnego wpływu na krajobraz. Będą to oddziaływania stałe i bezpośrednie. Pozytywny wpływ na krajobraz będzie miała zieleń wprowadzona w ramach powierzchni biologicznie czynnych.

Wpływ na krajobraz będzie związany także z lokalizacją paneli fotowoltaicznych. Elektrownie słoneczne będą elementem widocznym w krajobrazie, ale nie będą one stanowić dominant. Negatywny wpływ na krajobraz związany będzie z okresem budowy inwestycji. Będzie to negatywna fizjonomia „placów składowych” materiałów budowlanych, konstrukcji, słupów itp. Ich wpływ na krajobraz zależeć będzie od wysokości i ilości instalacji.

Negatywny wpływ na krajobraz będzie powodować powierzchniowa eksploatacja kopalni. Spowoduje powstanie „ran” w krajobrazie i wpłynie negatywnie na rzeźbę terenu. Będą to oddziaływania długoterminowe i stałe, negatywne na środowisko. Po uzyskaniu koncesji użytkownik zleci opracowanie dokumentacji dotyczącej rekultywacji terenu i wystąpi do Starosty z wnioskiem o określenie kierunku przyszłej rekultywacji. Niezwykle ważną rzeczą będzie ustalenie odpowiedniego kierunku rekultywacji. Wydaje się za właściwy kierunek leśny lub wodny. Powstałe zbiorniki mogłyby być wykorzystane do celów hodowlanych czy też rekreacyjnych. Przy takim kierunku rekultywacji należy przemieścić do wyrobiska zgromadzony nadkład i złagodzić nachylenie skarp końcowych. Do celów rekultywacyjnych należy również wykorzystać zabezpieczoną warstwę rodzajną gleby oraz wprowadzić zabudowę biologiczną. Rekultywacja terenu w kierunku leśnym czy też wodnym wpłynęłaby pozytywnie na podniesienie stopnia retencji w gminie położonej w strefie deficytu wodnego oraz na walory krajobrazowe gminy i podniesienie stopnia lesistości. Należy także wprowadzić zabudowę biologiczną. Będą to oddziaływania pozytywne dla środowiska przywracające wartość użytkową gruntów. Z drugiej strony, na skutek eksploatacji surowca na nowych terenach, wystąpi oddziaływanie skumulowane. Coraz większe powierzchnie terenu zostaną przekształcone, co niewątpliwie będzie miało wpływ na krajobraz. Ważną sprawą jest zatem sukcesywne prowadzenie rekultywacji aby przywrócić

terenom wartość użytkową. Na część terenów poeksploatacyjnych już zostały wydane decyzje rekultywacyjne.

Przybliżeniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych mieszkańcom gminy i turystom służyć będą szlaki pieszo-rowerowe zaproponowane w Studium. Szlaki te wpłyną korzystnie na ludzi, gdyż sprzyjać będą uprawianiu turystyki i używania ekologicznego środka transportu.

Zapisy zmiany Studium dotyczące krajobrazu wynikają z potrzeby ochrony krajobrazu oraz konieczności prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych, w myśl Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98).

W związku z zapisami *ustawy o ochronie przyrody* zabraniających wprowadzania do środowiska przyrodniczego oraz przenoszenia w tym środowisku roślin, zwierząt i grzybów gatunków obcych, zaleca się, aby podczas planowanych nasadzeń korzystać z rodzimych gatunków drzew i krzewów z uwzględnieniem wymagań siedliskowych poszczególnych gatunków.

Aktualnie na obszarze województwa wielkopolskiego nie obowiązuje audyt krajobrazowy. Nie wyznaczono także krajobrazów priorytetowych.

2.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Studium uwzględnia w swoich zapisach oraz na rysunku Studium istniejące zabytki omówione we wcześniejszych zapisach Prognozy.

Realizacja zapisów Studium **nie spowoduje** negatywnych oddziaływań na zabytki i dobra materialne. Ochronie i opiece nadal podlegają wszystkie obiekty ujęte w rejestrze zabytków. Budynki i tereny wpisane do rejestru i ujęte w ewidencji zabytków są pod stałą ochroną konserwatorską. Podlegają one ścisłej ochronie konserwatorskiej, stosownie do wymogów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Ochroną konserwatorską – na podstawie ww. przepisów – objęty jest wpisany do rejestru kopiec podworski – grodzisko stożkowate wraz ze strefą ochrony konserwatorskiej we wsi Chrusty – decyzja WKZX Nr 760/A z dn. 31.12.1998 r., a także występujące na terenie gminy Lisków stanowiska i zespoły stanowisk archeologicznych.

Wszelka działalność budowlana na tych terenach oraz przy obiektach zabytkowych wymaga zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W Studium uznano za celowe:

- Ochronę terenów przed niekontrolowaną pod względem estetyki architektonicznej, zabudową niedostosowaną do środowiska kulturowego terenu.
- Wyeliminowanie czynników degradujących historyczne układy ruralistyczne.
- Ochronę krajobrazu związanego przestrzennie z zabytkowymi zespołami i obiektami.
- Zabezpieczenie właściwej ekspozycji zabytkowych zespołów i obiektów.
- Szczególną pielęgnację historycznych obiektów małej architektury, takich jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury, pomniki, związane z historią i tradycjami miejscowej ludności.

- Adaptacja i modernizacja elementów zabudowy i krajobrazu do potrzeb współczesnych.
- Dążenie do usunięcia elementów uznanych za zniekształcające założenia i obiekty historyczne.
- Dążenie do odtworzenia elementów zniszczonych, w oparciu o szczegółowe wytyczne określone każdorazowo przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.
- Dostosowanie współczesnych funkcji do wartości zabytkowych zespołów i obiektów.
- Lokalizację nowej zabudowy przede wszystkim w granicach historycznych wsi, wg propozycji zawartej na rysunku Studium.
- Zachowanie terenów zabytkowych cmentarzy w granicach historycznych.
- Rygorystyczne przestrzeganie zakazu lokalizacji jakichkolwiek obiektów na terenach zabytkowych założeń bez uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- Wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac porządkowych i renowacyjnych na terenach zabytkowych cmentarzy.
- Wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac ziemnych na terenach stanowisk i zespołów stanowisk archeologicznych.
- Wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wszelkich prac w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.

Działania na rzecz ochrony dziedzictwa archeologicznego zapisane w ustaleniach Studium są zgodne z ideą Europejskiej Konwencji o ochronie dziedzictwa archeologicznego, przyjętej przez Polskę w 1996 roku. Najważniejszym rezultatem Konwencji Maltańskiej¹⁷ jest zapewnienie, że żadna inwestycja nie będzie niszczyła stanowisk archeologicznych bez przeprowadzenia wcześniejszych wykopalisk ratowniczych.

Zapisy projektu Studium w zakresie ochrony zabytków wyczerpują wymagania ustawowe oraz w sposób właściwy chronią istniejące dziedzictwo kulturowe gminy Lisków.

Zaproponowane w Studium szlaki turystyki pieszo-rowerowe pozwolą turystom i mieszkańcom gminy poznać bliżej walory przyrodnicze i kulturowe gminy.

2.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W Studium uwzględnione zostały uwarunkowania i możliwości wydobycia złóż kopalin. Na terenie gminy eksploatuje się kruszywo naturalne w południowo-wschodniej części gminy zgodnie z wydanymi koncesjami. W Studium wyznaczono nowe tereny pod eksploatację powierzchniową.

Eksploatacja spowoduje ubytek zasobów kruszywa naturalnego. W Studium zakłada się przeprowadzenie analizy istniejących dzikich wyrobisk pod kątem opanowania nielegalnej ich eksploatacji a także dążenie do likwidacji niekontrolowanej eksploatacji powierzchniowej na terenie gminy. Tereny te wymagają rekultywacji, możliwości wkomponowywania ich w system przyrodniczy otoczenia. Zakłada się wykorzystanie mas ziemnych do rekultywacji terenów zdegradowanych.

Rekultywacja terenu będzie oddziaływaniem pozytywnym dla środowiska. Pozwoli na przywrócenie terenom utraconych wartości środowiska, a może nawet na ich wzbogacenie. Studium zakłada także rygorystyczne przestrzeganie zakazu składowania (bez uprzedniego opracowania stosownej dokumentacji) w wyeksploatowanych wyrobiskach jakichkolwiek

¹⁷ Informacja zawarta na stronie internetowej www.wikipedia.org

odpadów, w szczególności toksycznych z uwagi na możliwość przenikania zanieczyszczeń w głąb podłoża, co spowoduje zanieczyszczenie wód podziemnych.

2.9. Ocena zagrożeń dla zdrowia ludzi

Szereg czynników decyduje o jakości życia mieszkańców. W zakresie zagadnień przestrzennych o warunkach i jakości życia społeczności lokalnych decydują standardy zagospodarowania terenu i zaspokojenie potrzeb bytowych.

Zapisy Studium mogą przyczynić się do podniesienia poziomu życia mieszkańców na obszarze gminy.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków uwzględnia interesy przyszłych inwestorów i interesy gminy Lisków. Wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania, zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną, kanalizację, gaz, dostęp do dróg.

W zakresie wyposażenia w infrastrukturę techniczną wyróżnia się Lisków i Żychów. Miejscowości te są zwodociągowane i skanalizowane. Pozostałe miejscowości są wyposażone w sieć wodociagową lecz nie posiadają kanalizacji, co może przyczyniać się do zanieczyszczenia wód podziemnych przy nieszczelności szamb lub niewłaściwie wykonanych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ocena zasobów pod względem stanu technicznego nie odbiega od stanu w całym powiecie kaliskim. Stan techniczny jednak pokazuje, że stosowane technologie materiałów budowlanych dla nowych inwestycji oraz prowadzone modernizacje, głównie w zakresie poprawy termoizolacyjności podniosły standard zasiedlenia dla mieszkańców gminy.

Realizacja ustaleń Studium, a potem planów miejscowych, przyczyni się do rozwoju terenów mieszkaniowych jednorodzinnych, wielorodzinnych, usługowych, terenów obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, usług itp. W wyniku realizacji zaplanowanych obiektów powstaną nowe miejsca zamieszkania, usług i nowe miejsca pracy. Zagospodarowanie tego terenu będzie źródłem dodatkowych dochodów dla gminy.

Na obszarze gminy, objętym Studium, nie występują zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia wynikające z możliwości występowania powodzi lub osuwania się mas ziemnych lub z innych przyczyn. Niewielkie podtopienia mogą pojawiać się w momencie podniesienia stanu wód w ciekach, na skutek wzmożonego ich zasilania (długotrwałe opady deszczu, gwałtowne roztopy, naturalne lub antropogeniczne zatory w ciekach). Do lokalnych podtopień może dochodzić w dolinach cieków i rowów melioracyjnych. Miejscowe podtopienia mogą pojawiać się też na terenach płytkiego występowania wód gruntowych, na polach uprawnych i łąkach.

Długotrwałe okresy bezdeszczowe (występujące zwłaszcza w półroczu letnim), pogłębiają niskie stany wód w ciekach i mogą być przyczyną susz o charakterze: atmosferycznym, glebowym i hydrologicznym. Gmina Lisków położona jest w obszarze wielkich deficytów wód, co jest związane z faktem, że opady są tutaj zdecydowanie niższe od średniego opadu rocznego z wielolecia dla Polski. Suszom mogą powszechnie towarzyszyć pożary, a obszary szczególnie podatne na ich występowanie to lasy.

Na terenie gminy nie ma terenów naturalnych zagrożeń geologicznych. Na terenach eksploatacji powierzchniowej może dojść do osuwania się mas ziemnych przy niewłaściwie prowadzonej eksploatacji. Tereny eksploatacji oddalone są od siedzib ludzkich.

Na terenach produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych oraz gospodarstwach leśnych i rybackich RU w Studium zapisano, że należy dążyć do maksymalnego odizolowania zabudowy produkcji od terenów mieszkalnictwa poprzez tworzenie buforów z zieleni izolacyjnej lub terenów użytkowanych rolniczo oraz wdrażać

nowoczesne technologie produkcyjne minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko oraz sąsiednie tereny zurbanizowane. Jest to zapis korzystny dla środowiska i ludzi, gdyż na tych terenach znajdują się ферmy drobiu i w związku z tym w Studium dopuszczono na tych terenach lokalizację obiektów budowlanych na cele chowu lub hodowli zwierząt o obsadzie większej niż 210 DJP przypadających na jedno gospodarstwo rolne za wyjątkiem zwierząt obcych rodzimej faunie innych niż gospodarskie. Prowadzona hodowla nie będzie negatywnie oddziaływać na ludzi z racji znacznego oddalenia od siedzib ludzkich i zastosowanych rozwiązań technicznych i technologicznych.

Na terenach objętych Studium i w sąsiedztwie na terenach sąsiadujących gmin nie ma zakładów dużego i zwiększonego ryzyka (ZDR i ZZR) występowania poważnych awarii.

W prawidłowym funkcjonowaniu istniejących na terenie gminy przedsięwzięć zawsze istnieje ryzyko wystąpienia poważnych awarii, które jest trudne do określenia i zminimalizowania w ustaleniach Studium (np. wystąpienie pożaru, eksplozja lub wyciek paliwa w trakcie transportu, awaria sieci kanalizacyjnej lub wodnej, awaria sieci gazowych linii elektroenergetycznych, i inne). Ponadto potencjalne zagrożenie może być związane z przebiegającym rurociągiem paliwowym Płock – Ostrów Wlkp. w przypadku jego rozszczelnienia w sytuacji nadzwyczajnej.

Zagrożeniem dla środowiska i pośrednio zdrowia ludzi może być niepełne zrealizowanie ustaleń Studium (np. w zakresie uzbrojenia terenów, zagospodarowania odpadów) lub późniejsze zaniedbania w eksploatacji.

Pozytywnie na ludzi wpłynie budowa obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471, gdyż wyprowadzi ruch poza zabudowę miejscowości Lisków, a to z kolei przyczyni się do odciążenia mieszkańców od zanieczyszczeń komunikacyjnych i hałasu.

Funkcjonowanie i rozbudowa systemu energetycznego gminy wiąże się z ograniczeniami w zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów położonych pod liniami energetycznymi i w ich najbliższym sąsiedztwie. Linie i urządzenia energetyczne wpływają także na ludzi. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych zawarte jest w odpowiednich rozdziałach Prognozy.

Zalesienia poprzez oczyszczanie atmosfery i regulację klimatu przyczynią się do poprawy warunków klimatycznych, a więc w szerszym wymiarze także warunków życia społeczeństwa. W dalszej perspektywie większa różnorodność przyrodnicza lasu stworzy szersze możliwości wykorzystania go dla potrzeb gospodarczych i społecznych zapewniając miejsca pracy, zaopatrzenie w budulec, opał, tereny penetracji turystycznej.

Realizacja zamierzeń sformułowanych w Studium jest ukierunkowana na rozwój gospodarczy gminy, na wzrost miejsc pracy w sektorze pozarolniczym, co ma znaczenie dla zmniejszenia ukrytego bezrobocia. Lokalizacja elektrowni fotowoltaicznych będzie stanowiła dochód dla rolników wydzierżawiających grunty i będą to wpływy do budżetu gminy. Działania takie mają charakter prospołeczny.

2.10. Pozostałe zagrożenia dla środowiska wynikające z ustaleń projektu Studium

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska poważna awaria jest to *zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi*

lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Na terenach gminy objętej Studium i w sąsiedztwie w gminach sąsiadujących nie ma aktualnie zakładu dużego lub zwiększonego ryzyka występowania poważnych awarii. Realizacja projektowanych przedsięwzięć zapisanych w ustaleniach Studium nie przyczyni się do ryzyka wystąpienia poważnych awarii (zakaz lokalizacji zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej).

W przypadku zgazyfikowania następnych wsi należy zachować odległości wymagane przepisami odrębnymi od projektowanych sieci gazowych.

Zagadnienie awarii pozostałych istniejących elementów infrastruktury i komunikacji zostało omówione w rozdziale III pkt 3.8.

Gospodarka odpadami

Koordinacja działań w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy należy do kompetencji Urzędu Gminy Lisków. Dokumentem, na podstawie którego prowadzona jest gospodarka odpadami na obszarze całej gminy jest regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie i przepisy odrębne.

Segregowane odpady wywożone są przez koncesjonowanych przewoźników do miejsc odzysku i unieszkodliwiania do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w Prażuchach Nowych w gminie Ceków Kolonia.

Wraz z rozwojem przestrzennym gminy należy spodziewać się wzrostu ilości odpadów. Zgodnie z kierunkami zmian w strukturze przestrzennej zapisanych w Studium, przewiduje się wzrost terenów osadniczych (zabudowy mieszkaniowej i wielofunkcyjnej, usługowej oraz zabudowy produkcyjnej i usługowej). Spowoduje to z pewnością powiększenie ilości odpadów, ale też zakres selektywnej zbiórki odpadów, pozwalającej na powtórne ich wykorzystanie będzie poszerzany.

W gminie Lisków, dominującą grupą wśród wytwarzanych odpadów przemysłowych, zgodnie z Katalogiem odpadów, stanowią: grupa 02 czyli odpady z rolnictwa, sadownictwa, leśnictwa i przetwórstwa żywności i grupa 15 stanowiąca odpady opakowaniowe. Dominującym kierunkiem gospodarowania nimi, jest ich odzysk.

Efektom funkcjonowania produkcji rolniczej są odchody zwierzęce oraz odpadowa masa roślinna, odpadowa tkanka zwierzęca i padlina. Do innych odpadów powstających w efekcie produkcji rolnej należą opakowania po pestycydach. Ich zagospodarowanie odbywa się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Osady ściekowe to osad pochodzący z oczyszczalni ścieków, komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych i im podobnych. Są one zagospodarowywane poprzez wapnowanie i odwadnianie oraz workowanie a następnie przekazywanie na składowisko odpadów w celu ostatecznego składowania.

Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi będzie prowadzone zgodnie z ustawą o odpadach i regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie. Odpady niebezpieczne, powinny być odbierane przez specjalistyczne firmy posiadające zezwolenie na ich odzysk lub unieszkodliwianie zgodnie z przepisami odrębnymi.

W Studium zapisano zorganizowanie na terenie oczyszczalni ścieków Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Punkt będzie wyposażony w pojemniki, do których mieszkańcy mogą wrzucać określone rodzaje odpadów. Właściwe urządzenie tego punktu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zapewnienie wywozu tych odpadów nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a nawet może przyczynić się do ochrony, gdyż mieszkańcy nie będą wyrzucać tych odpadów w przypadkowe miejsca na terenie gminy.

Zapisy Studium dotyczące gospodarki odpadami są proekologiczne i nie będą wpływać negatywnie na środowisko. Sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem.

Pole elektromagnetyczne

Na terenie gminy Lisków, objętej Studium, czynnikiem mogącym powodować pewne oddziaływania negatywne na środowisko jest pole elektromagnetyczne wytwarzane przez przewody istniejących linii elektroenergetycznych 15 kV w czasie ich eksploatacji i GPZ w Liskowie. Linie te stanowią ograniczenie dla rozwoju terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności. Wymagają one bowiem ochrony przed polami elektromagnetycznymi. Dla linii elektroenergetycznych średnich napięć zapisano w Studium ograniczenie zainwestowania (w tym zwłaszcza obiektami przeznaczonymi na pobyt ludzi) w strefie negatywnego oddziaływania linii wzdłuż wyznaczonych pasów terenu ochronnego).

Oddziaływanie ponadnormatywne linii na środowisko mieści się w granicach pasa terenu ochronnego. W gminie Lisków w obrębie tych pasów nie ma zlokalizowanych budynków mieszkalnych.

W Studium ustalono zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej sieci poprzez jej rozbudowę. Ustalono także rozbudowę, dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych oraz dla wyznaczonych terenów lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (oprócz siłowni wiatrowych) nowych sieci energetycznych oraz budowę stacji transformatorowych.

Wszystkie istniejące na obszarze urządzenia elektroenergetyczne należy wkomponować w projektowane zagospodarowanie terenu, w tym również farmy fotowoltaiczne, zachowując bezpieczne odległości zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są także stacje bazowe telefonii komórkowej w Liskowie i Małgowie. Z uwagi na rodzaj obiektów, na których są one montowane (wysokie wieże) promieniowanie wytwarzane przez te urządzenia w większości przypadków występuje w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Realizacja ustaleń Studium w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii i rozwiązań technicznych nie powinna oddziaływać negatywnie na ludzi i środowisko.

Ponadto oddziaływanie pól elektromagnetycznych związane będzie z urządzeniami, które mogą być umieszczone w obiektach produkcyjnych, magazynowych, składowych i usługowych, a także z urządzeniami domowymi na terenach mieszkaniowych, w budynkach biurowych i socjalnych.

Zgodnie z ustawą *o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych* nie obowiązuje zakaz lokalizacji inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej, w tym infrastruktury telekomunikacyjnej.

VII. Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych zawartych w projekcie Studium

1. Ocena zgodności ustaleń projektu Studium z warunkami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

W opracowaniu ekofizjograficznym określone zostały walory przyrodnicze i

predyspozycje terenu do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej. Ustalenia Studium uwzględniają uwarunkowania określone w Ekofizjografii.

2. Ocena zgodności ustaleń Studium z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska przyrodniczego

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania uwzględniono przepisy odrębne dotyczące ochrony środowiska, przyrody, planowania przestrzennego, ochrony dóbr kultury i itp.

Zmiana Studium respektuje w całości obowiązujące przepisy prawne związane z ochroną środowiska na terenach przebywania i obsługi ludności. Dotyczy to m. in. ustalania standardów akustycznych, odprowadzania ścieków bytowych, przemysłowych oraz wód i ścieków opadowych i roztopowych, magazynowania i wywożenia odpadów, pól elektromagnetycznych, jakości ziemi.

Ustalenia Studium respektują obowiązujące przepisy prawne, które zostały uaktualnione w stosunku do obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków.

Dotyczy to spełnienia ochrony jakości środowiska w zakresie standardów emisyjnych, jakości powietrza oraz teren ten funkcjonować będzie w oparciu o uregulowaną gospodarkę wodno – ściekową i uporządkowaną gospodarkę odpadami.

2. Ocena struktury funkcjonalno – przestrzennej

Struktura funkcjonalno – przestrzenna przedstawiona w projekcie Studium jest zgodna z wymaganiami ochrony środowiska a także z potrzebami funkcjonalnymi i innymi zamierzeniami gminy i inwestorów. Przyjęty kierunek zagospodarowania przestrzennego obszarów objętych studium jest generalnie zgodny z przesłankami kształtującymi układ funkcjonalno - przestrzenny gminy.

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

Jednym z najważniejszych wyzwań, jakie stoją przed gminą jest zrealizowanie wizji oraz celów i działań określonych w „Strategii Rozwoju Gminy Lisków.”. Generalnym celem rozwoju gminy sformułowanym w Studium... a nawiązującym do Strategii... jest „zapewnienie mieszkańcom warunków umożliwiających wzrost poziomu życia przy jednoczesnej ochronie walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zachowania ładu przestrzennego”.

Planowane w Studium gminy Lisków rozwiązania w znacznym zakresie mają na celu zapobieganie jak i ograniczanie oddziaływań szkodliwych dla środowiska i negatywnie wpływających na zdrowie i życie ludzi. Analiza zapisów studium daje podstawę do stwierdzenia, iż ustalenia Studium nie będą w sposób istotny wpływały na obiekty i obszary chronione położone w sąsiedztwie gminy Lisków, w tym w szczególności na obszarze Natura 2000 „Lipickie Mokradła” (gmina Goszczanów). Niemniej jednak konieczne jest sformułowanie generalnych zasad postępowania w zakresie ochrony walorów środowiska przyrodniczego.

Poniżej przedstawiono zatem, najistotniejsze rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko projektu Studium dla gminy Lisków.

- **ochrona jakości wód podziemnych i powierzchniowych :**

- **Ø** renowacja systemów drenarskich,

- Ø budowa urządzeń piętrzących na ciekach wodnych poprawiających retencję,
- Ø wzrost naturalnej retencji poprzez podniesienie stopnia lesistości i zachowanie i odtworzenie oczek wodnych,
- Ø odprowadzanie wód opadowych i roztopowych w sposób przyczyniający się do zwiększania retencji np. na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych,
- Ø zakaz odprowadzania zanieczyszczonych ścieków do wód i do ziemi,
- Ø ograniczanie spływów powierzchniowych z pól uprawnych zawierających związki pochodzące z nawozów sztucznych i środków ochrony roślin poprzez np. wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień, które pełnić będą rolę bariery biochemicznej,
- Ø sukcesywne wyposażanie wsi w systemy kanalizacji sanitarnej; w przypadku budowy zbiorników bezodpływowych konieczność kontroli ich szczelności i prawidłowego funkcjonowania, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód podziemnych; jest to szczególnie ważne z racji występowania na terenie gminy kredowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151,
- Ø na terenach o rozproszonej zabudowy można dopuścić budowę przydomowych oczyszczalni ścieków pod warunkiem spełnienia wymogów formalnych, w tym przede wszystkim wymogów wynikających z ustawy prawo wodne i przepisów wykonawczych do tej ustawy,
- Ø eksploatacja ujęć wód podziemnych zgodnie z wydanymi decyzjami administracyjnymi,
- Ø stosowanie zamkniętych obiegów wody w zakładach produkcyjnych i oczyszczanie lub podczyszczanie własnych ścieków przed odprowadzeniem do kanalizacji gminnej.
- Ø zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej,
- Ø rozbudowę dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych sieci wodociągowych,
- Ø modernizację istniejących sieci i stacji wodociągowych.
- Ø przestrzeganie rygorów obowiązujących w strefach ochronnych komunalnych ujęć wód.
- Ø prowadzenie stałej kontroli jakości wody pitnej.
- Ø spełnienie norm jakościowych i ilościowych wody, jako podstawowego warunku bytowania człowieka.
- Ø propagowanie zasady zmniejszania zużycia ilości wody,
- Ø spełnienie obowiązku unieszkodliwiania wód zużytych (ścieków) warunkującego utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego,
- Ø budowę nowych oczyszczalni ścieków (w zależności od potrzeb) oraz systemu sieci kanalizacji sanitarnej na terenach jej nie posiadających,
- Ø rozbudowę, dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- Ø odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, na teren własny nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych,
- Ø obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych,
- Ø dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża,
- Ø wszystkie rozwiązania z zakresu odwodnienia powinny zabezpieczać czystość odbiorników. tj. wód powierzchniowych i gleby, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- Ø odprowadzanie ścieków bytowych do gminnej kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych do czasu realizacji kanalizacji; na terenach rozproszonej zabudowy można dopuścić przydomowe oczyszczalnie ścieków, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- Ø odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych, po ich podczyszczeniu do wymaganych prawem parametrów, do gminnej kanalizacji sanitarnej,

- Ø wywóz ścieków magazynowanych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych (szambach) przez koncesjonowanego przewoźnika do oczyszczalni ścieków do czasu zrealizowania kanalizacji sanitarnej.
- **ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego poprzez:**
 - Ø ciągłą modernizację urządzeń technicznych i stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej minimalizujących emisję pyłową i gazową,
 - Ø wprowadzanie zieleni izolacyjnej wokół terenów produkcyjnych i uciążliwych usług,
 - Ø wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórci mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej,
 - Ø stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów,
 - Ø modernizację istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii,
 - Ø zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
 - Ø kształtowanie systemu ekologicznego większych miejscowości w taki sposób, aby zapewnić właściwy sposób przewietrzania,
 - Ø dążenie do ograniczania niekorzystnego oddziaływania powodowanego emisją szkodliwych substancji do powietrza wywołanego ruchem komunikacyjnym drogi wojewódzkiej poprzez zastosowanie skutecznych środków organizacyjnych, technicznych lub technologicznych takich jak np. pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym,
 - Ø zrealizowanie obejścia miejscowości Lisków w ciągu drogi wojewódzkiej.
- **ochrona przed hałasem:**
 - Ø zapewnienie standardów akustycznych dla terenów chronionych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - Ø w przypadku stwierdzenia przekroczeń obowiązujących norm hałasu należy zastosować skuteczne środki organizacyjne, techniczne lub technologiczne ograniczające emisję hałasu, co najmniej do wartości dopuszczalnych,
 - Ø stosownie do obowiązujących uregulowań prawnych - jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem winna polegać na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach,
 - Ø lokalizowanie projektowanych obiektów budowlanych będących źródłem hałasu z zachowaniem odpowiedniej odległości od granicy terenów podlegających ochronie akustycznej, w celu dochowania wymaganych prawem standardów akustycznych.
 - Ø rozpoznanie stref zagrożenia hałasem, w tym przede wszystkim hałasem wywołanym ruchem komunikacyjnym,
 - Ø wprowadzenie technicznych, technologicznych i organizacyjnych rozwiązań minimalizujących emisję hałasu, szczególnie na terenach istniejącej oraz projektowanej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, położonej wzdłuż drogi wojewódzkiej (np. zieleni izolacyjna, szczelne okna, ekrany akustyczne przy obwodnicy itp., gdyż nie ma warunków na wprowadzenie ekranów akustycznych przy obecnym przebiegu drogi wojewódzkiej przez teren wsi Lisków).

- **ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym:**

- Ø ograniczanie zainwestowania (w tym zwłaszcza obiektami przeznaczonymi na pobyt ludzi) w strefie negatywnego oddziaływania elektromagnetycznego istniejącej sieci energetycznej średniego napięcia – wzdłuż wyznaczonych pasów terenu ochronnego.

- **ochrona powierzchni ziemi łącznie z glebą:**

- Ø racjonalne wykorzystanie arealów wysoko jakościowych gleb, w tym przeciwdziałanie nadmiernej intensyfikacji produkcji rolnej,
- Ø ograniczenie stosowania nadmiernych ilości nawozów sztucznych, wprowadzanie nawozów organicznych,
- Ø stosowanie wapnowania jako podstawowego zabiegu agrotechnicznego,
- Ø wprowadzanie zadrzewień śródpolnych poprawiających retencję,
- Ø wprowadzanie pasów zieleni przydrożnej chroniącej gleby przed zanieczyszczeniami,
- Ø prowadzenie gospodarki rolnej zgodnie z zasadami Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji uciążliwości dla środowiska,
- Ø gospodarowanie nadmiarem mas ziemnych powstałym w fazie realizacji obiektów budowlanych w sposób racjonalny, tj. ich wywóz w miejsce wskazane przez Wójta Gminy Lisków, celem dalszego ich wykorzystania.

- **surowce mineralne**

- Ø przeprowadzenie analizy istniejących dzikich wyrobisk pod kątem opanowania nielegalnej ich eksploatacji,
- Ø dążenie do likwidacji niekontrolowanej eksploatacji powierzchniowej na terenie gminy,
- Ø rygorystyczne przestrzeganie zakazu składowania (bez uprzedniego opracowania stosownej dokumentacji) w wyeksploatowanych wyrobiskach jakichkolwiek odpadów, w szczególności toksycznych z uwagi na możliwość przenikania zanieczyszczeń w głąb podłoża, co spowoduje zanieczyszczenie wód podziemnych,
- Ø uwzględnianie w projektach rekultywacji wyrobisk możliwości wkomponowywania ich w system przyrodniczy otoczenia,
- Ø wykorzystanie mas ziemnych do rekultywacji terenów zdegradowanych.

- **poprawa bilansu i ochrona obszarów zielonych:**

- Ø zachowanie obszarów węzłowych i korytarzy ekologicznych stanowiących drogi migracji, rozprzestrzeniania się i wymiany genetycznej organizmów żywych,
- Ø ochrona istniejących ekosystemów leśnych poprzez przestrzeganie zakazu przeznaczania ich pod zabudowę, prowadzenie właściwej gospodarki leśnej zgodnej z Planami urządzania lasów,
- Ø rozwój stref buforowych wzdłuż lasów w celu ochrony enklaw lasów i stref ekotonowych przed zabudową,
- Ø zwiększanie lesistości gminy poprzez zalesianie terenów o najmniej urodzajnych glebach, zgodnie z wyznaczonym w niniejszym Studium programem zalesień,
- Ø wyznaczać dla terenów poeksploatacyjnych leśny kierunek rekultywacji,
- Ø utrzymanie, wzbogacanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych pełniących ważne funkcje ekologiczne i retencyjne, szczególnie w gminie o bardzo niskiej lesistości,
- Ø dokonanie inwentaryzacji zadrzewień śródpolnych i przydrożnych wraz z oceną ich stanu zdrowotnego i opracowanie programu ochrony i pielęgnacji,
- Ø utrzymać oczka wodne i odtworzyć zarastające stawy jako obszary naturalnej retencji, co przyczynia się do utrzymania i wzrostu bioróżnorodności,
- Ø ochrona terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji i miejsc sprzyjających utrzymaniu i rozwojowi bioróżnorodności,

- Ø utworzenie systemu terenów o znaczeniu ekologicznym umożliwiającym migracje gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności.

- **ochrona walorów środowiska kulturowego:**

- Ø ochronę terenów przed niekontrolowaną pod względem estetyki architektonicznej, zabudową niedostosowaną do środowiska kulturowego terenu,
- Ø wyeliminowanie czynników degradujących historyczne układy ruralistyczne,
- Ø ochronę krajobrazu związanego przestrzennie z zabytkowymi zespołami i obiektami,
- Ø zabezpieczenie właściwej ekspozycji zabytkowych zespołów i obiektów,
- Ø szczególną pielęgnację historycznych obiektów małej architektury, takich jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury, pomniki, związane z historią i tradycjami miejscowej ludności,
- Ø adaptacja i modernizacja elementów zabudowy i krajobrazu do potrzeb współczesnych,
- Ø dążenie do usunięcia elementów uznanych za zniekształcające założenia i obiekty historyczne,
- Ø dążenie do odtworzenia elementów zniszczonych, w oparciu o szczegółowe wytyczne określone każdorazowo przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- Ø dostosowanie współczesnych funkcji do wartości zabytkowych zespołów i obiektów,
- Ø lokalizację nowej zabudowy przede wszystkim w granicach historycznych wsi, wg propozycji zawartej na rysunku Studium,
- Ø zachowanie terenów zabytkowych cmentarzy w granicach historycznych,
- Ø rygorystyczne przestrzeganie zakazu lokalizacji jakichkolwiek obiektów na terenach zabytkowych założeń bez uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac porządkowych i renowacyjnych na terenach zabytkowych cmentarzy,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac ziemnych na terenach stanowisk i zespołów stanowisk archeologicznych,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wszelkich prac w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.

- **gospodarka odpadami:**

- Ø spełnienie obowiązku unieszkodliwiania odpadów warunkującego utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego,
- Ø właściwe zorganizowanie odbioru i wywozu odpadów z terenu gminy, w tym odpadów niebezpiecznych zgodnie z przepisami odrębnymi,
- Ø kontynuowanie działań na rzecz jak największej segregacji odpadów,
- Ø gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w Gminie, a sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem,
- Ø zorganizowanie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Realizacja ustaleń zmiany Studium w wielu przypadkach wymuszać będzie kompensację przyrodniczą związaną z negatywnymi oddziaływaniami niektórych rozstrzygnięć na środowisko. Kompensacja będzie realizowana przez :

- obowiązek kształtowania powierzchni biologicznie czynnej na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie,
- rekultywację terenów zdewastowanych,
- przeznaczenie terenów pod zalesienie,
- zadrzewienia przydrożne i śródpolne.

W kwestii zapobiegania i ograniczania innym skutkom zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałaniu poważnym awariom należy uznać, iż w wielu przypadkach

odpowiednie zagospodarowanie terenów (zgodne z uwarunkowaniami środowiskowymi) i przestrzeganie przepisów szczególnych może odgrywać kluczową rolę w ograniczaniu ryzyka narażenia życia i zdrowia ludzi na potencjalne zjawiska katastroficzne.

IX. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie Studium

Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy obejmują przede wszystkim powiększenie terenów osadniczych, tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej, tereny leśnej przestrzeni produkcyjnej, w tym zalesienia, wyznaczenie nowych terenów produkcyjno-składowo-magazynowych, usługowych, tereny infrastruktury technicznej, elektrownie fotowoltaiczne, obwodnica Liskowa itp.

Jako podstawę przy przeznaczaniu terenów na określone cele przyjęto ład przestrzenny oraz zrównoważony rozwój, a przy określeniu zasad zagospodarowania i zabudowy przede wszystkim wyłączone z zabudowy obszary ważne dla prawidłowego funkcjonowania środowiska, a następnie wyznaczono tereny predysponowane dla rozwoju funkcji osadniczych, produkcyjnych i lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych.

Ocenia się, że przyjęte rozwiązania dotyczące określenia terenów pod funkcje osadnicze są właściwe i w związku z tym nie proponuje się rozwiązań alternatywnych w stosunku do zaproponowanej w Studium struktury przestrzennej.

Wyznaczone większe tereny produkcyjno-składowo-magazynowe, usługowe są zlokalizowane prawidłowo w strefie oddziaływania projektowanej obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471, w pewnej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Trudno byłoby znaleźć lepszy teren.

Wprowadzono także szereg działań na rzecz poprawy potencjału ekologicznego gminy, m.in. zachowując korytarze ekologiczne, wprowadzając zalesienia i zadrzewienia. Są to rozwiązania, które należy w pełni aprobować, trudno zatem podać rozwiązania alternatywne.

W przypadku elektrowni fotowoltaicznych zaproponowano najmniej konfliktowe tereny dla lokalizacji wraz ze strefami ochronnymi. Alternatywą mogłaby być rezygnacja z budowy elektrowni. W obliczu konieczności produkcji energii ze źródeł alternatywnych, jako najmniej szkodliwych dla środowiska, wydaje się zasadne wyznaczenie terenów pod lokalizację fotowoltaiki wraz z infrastrukturą.

W przypadku Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego trudno zdefiniować trudności w jego przygotowaniu, które mogłyby wynikać z niedostatków techniki lub braków współczesnej wiedzy. Eksploatacja wszelkich inwestycji, zarówno nowych jak i modernizowanych, jest ściśle związana z wdrażaniem nowoczesnych, z punktu widzenia współczesnej wiedzy, oraz bezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi rozwiązań technologicznych. Wskazać jednak należy na brak badań dotyczących zanieczyszczeń środowiska odnoszących się do gminy.

X. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

W związku z faktem, że wprowadzenie w życie ustaleń Studium przyniesie w efekcie przemiany środowiskowe, stan środowiska należy objąć stałą kontrolą w celu

zidentyfikowania i ograniczenia skutków najbardziej niekorzystnych.

Istotną rolę w kontroli realizacji postanowień projektowanego dokumentu ma Urząd Gminy w Liskowie. Zgodnie ze swoimi kompetencjami powinien monitorować bieżący stan zagospodarowania przestrzeni gminy oraz wszelkich niekorzystnych zjawisk mających wpływ na jakość środowiska przyrodniczego, czy rozwój gminy.

Skutki realizacji postanowień projektowanego dokumentu podlegają też ocenom i analizom prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z *ustawą o Inspekcji Ochrony Środowiska*.

Kontrole przestrzegania przepisów o ochronie środowiska i racjonalnym wykorzystaniu zasobów przyrody prowadzi na terenie m.in. Wielkopolski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Państwowy Instytut Geologiczny monitorując na bieżąco poszczególne komponenty środowiska, takie jak: powietrze, wody, gleby, klimat akustyczny, promieniowanie elektroenergetyczne i inne w zakresie określonym w przepisach szczególnych.

Wójt zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko. Monitoring taki może polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowych monitoringów środowiska lub w ramach indywidualnych zamówień, na kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami Studium.

W związku z tym Wójt Gminy Lisków może przeprowadzać okresowe kontrole przestrzegania prawa środowiska, a w konsekwencji ich przeprowadzenia, wskazane wnioski, uwagi i zalecenia przyczynią się do uzupełnienia ewentualnych uchybień w tym zakresie, a tym samym poprawy stanu środowiska na danym terenie.

Po zrealizowaniu ustaleń Studium, wskazany jest monitoring:

- kontrola sposobu magazynowania i dalszego zagospodarowania odpadów (raz na 2 lata),
- kontrola wykonania zbiorników bezodpływowych pod kątem ich szczelności (raz na rok),
- kontrola przydomowych oczyszczalni ścieków (raz na 3 lata),
- kontrola ponoszenia opłat za wywóz ścieków (raz na rok),
- badanie poziomu hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 471 (raz na 5 lat)

Przy przeprowadzaniu analiz i monitorowaniu skutków realizacji ustaleń Studium możliwe jest wykorzystanie sporządzonych uprzednio prognoz, raportów i ocen oddziaływania na środowisko. Dokumenty te stanowią istotne źródło danych niezbędne do analizy środowiska na danym terenie.

XI. Oddziaływanie transgraniczne na środowisko

Na podstawie zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków można stwierdzić, że planowane zamierzenia nie wskazują na możliwość jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego mogącego objąć terytorium innych państw. Wszystkie prowadzone działania ze względu na swój charakter będą dotyczyć jedynie obszaru gminy a oddziaływania na środowisko będą miały charakter przede wszystkim lokalny. Ponadto zaznaczyć należy, że gmina Lisków nie sąsiaduje bezpośrednio z terytoriami innych państw.

Planowane zagospodarowanie nie będzie również negatywnie oddziaływać na gminy sąsiednie. Oddziaływania negatywne na terenie gminy mają charakter lokalny i ich rozwiązanie może być dokonane działaniami i środkami lokalnymi.

XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

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 2017 r., poz. 1405 ze zm.), zobowiązuje do przedstawienia dokumentu analizującego oddziaływanie związane z realizacją ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na środowisko i jest wdrożeniem do polskiego prawa odpowiedniej dyrektywy UE. Prognoza została opracowana zgodnie z obowiązującymi ustawami i dyrektywami.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona do *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków*. Podstawą sporządzenia Studium są:

- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 ze zm),
- *Uchwała Nr XXV/179/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.*

oraz dyrektywy unijne.

Celem prognozy opracowanej dla potrzeb *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków* jest identyfikacja i ocena skutków oddziaływania ustaleń Studium na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, w tym świat zwierzęcy i roślinny oraz krajobraz we wzajemnym ich powiązaniu, warunki życia i zdrowia ludzi, środowisko kulturowe, zabytki i dobra materialne, będących potencjalnym wynikiem realizacji projektowanego zagospodarowania przestrzeni.

W prognozie oddziaływania na środowisko dokonano identyfikacji najważniejszych uwarunkowań ekofizjograficznych na tle uwarunkowań przyrodniczych w skali gminy i w skali regionalnej.

Prognoza oddziaływania na środowisko ma dostarczyć wiarygodnej i wszechstronnej informacji o potencjalnych oddziaływaniach jakie mogą być rezultatem wdrażania ustaleń zmiany studium do realizacji.

Podstawowym celem przeprowadzonej prognozy było określenie na ile ustalenia studium przyczynią się do wdrażania zrównoważonego rozwoju, a działania w niej zawarte gwarantują bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego oraz sprzyjają jego ochronie. Jest to postępowanie wskazane z uwagi na konstytucyjny zapis o potrzebie rozwiązywania problemów ochrony środowiska zgodnie ze wspomnianą zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zakres niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, szczegółowość opracowania zostały uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Kaliszu.

W prognozie dokonano głównie:

- analizy uwarunkowań przyrodniczych i oceny stanu środowiska,

- analizy celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu studium,
- oceny przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko skutków realizacji ustaleń studium, w tym: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne,
- oceny rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń studium.

Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy Lisków w latach 2010-2016 wykazała konieczność opracowania nowego studium ze względu na jego dezaktualizację i kompletną nieczytelność rysunku studium oraz złożone wnioski mieszkańców.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostało opracowane w granicach administracyjnych gminy Lisków.

Przy wykonaniu Prognozy uwzględniono opracowania, które zostały opracowane na różnych poziomach: wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. W dokumentach tych ważne miejsce zajmują zagadnienia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Są to m.in. dokumenty Unii Europejskiej regulujące sprawy związane z wprowadzaniem w życie koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz zasady ochrony środowiska do polityk krajowych, dokumenty na szczeblu krajowym (m.in: Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (Warszawa 2003), Programy ochrony powietrza, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), Krajowy plan gospodarki odpadami do 2022 r.), na szczeblu regionalnym (Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. i Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego), także dokumenty gminne: obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków, Strategia rozwoju gminy Lisków, Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Lisków z perspektywą na lata 2016 – 2019, a także Regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie i inne.

Przy opracowaniu prognozy zastosowano metody opisowe dotyczące charakterystyki środowiska oraz wykorzystano dostępne wskaźniki stanu środowiska. Uwzględniono także informacje zawarte w obowiązującym Studium, prognozach oddziaływań na środowisko sporządzonych dla przyjętych dokumentów powiązanych z obszarem gminy Lisków oraz innych dokumentach planistycznych, a także w oparciu o inne dokumenty regionalne i lokalne, odnoszące się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Zakres ustaleń Studium wynika z *Uchwały Nr XXV/179/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków.*

Prognoza składa się z czternastu rozdziałów.

W Prognozie omówiono położenie gminy objętej Studium w ponadlokalnym systemie powiązań przyrodniczych. Omówiono istniejące zainwestowanie i użytkowanie terenów

gminy. Następnie scharakteryzowano poszczególne elementy środowiska przyrodniczego we wzajemnym powiązaniu, w tym m.in.: rzeźbę terenu, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, szatę roślinną, świat zwierzęcy, warunki klimatyczne.

Określono również stan środowiska przyrodniczego istotny z punktu widzenia omawianego obszaru, w tym jakość wód podziemnych, powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego.

Cele opracowania zmiany Studium dotyczą wskazania nowych kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków, zgodnie z art. 10 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przy równoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań określonych m.in. w art. 10 ust.1.

Regionalizacja fizyczno – geograficzna J. Kondrackiego (1998) lokuje gminę w obrębie podprovincji Niziny Środkowopolskie (318), w makroregionie Nizina Południowowielkopolska (318.1), mezoregionie Wysoczyzna Turecka (318.17). Natomiast wg podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej B. Krygowskiego (1961) obszar gminy znajduje się w zasięgu regionu Wysoczyzny Tureckiej. W skład Wysoczyzny Tureckiej na obszarze gminy wchodzi trzy subregiony: Równina Liskowska, Kotlina Malanowska i Wał Malanowski. Gmina Lisków położona jest na Wysoczyźnie Tureckiej. W obrębie wysoczyzny Tureckiej na terenie gminy Lisków wydzielić można Wał Malanowski i płaską lub lekko falistą Równinę Liskowską. Licznie występują wydmy, nie przekraczające 10 m wysokości względnej. Rzeźba terenu na obszarze gminy nie stwarza trudności w zagospodarowaniu przestrzennym.

Gmina Lisków położona jest w dorzeczu Prosny. Sieć hydrograficzna gminy jest słabo rozwinięta. Wzdłuż północno-zachodniej granicy gminy Lisków i przez północno-zachodnią część gminy płynie rzeka Żabianka Druga, która uchodzi do Żabianki w rejonie Mariółki. W południowo-wschodniej części gminy na odcinku 4,23 km płynie Lipiczanka, która kieruje swoje wody na wschód na teren sąsiedniej gminy Goszczanów (woj. Łódzkie).

Na wysoczyźnie zbudowanej z glin woda gruntowa zalega najczęściej głębiej niż 2 m i nawet 5 m i cechuje ją wysoka amplituda wahań, co wiąże się z małą retencyjnością warstw wodonośnych. Na Wale Malanowskim w okolicach Małgowa i Dębniaków zwierciadło wód podziemnych występuje poniżej 10 m. Woda gruntowa na głębokości 0 – 1,0 m p.p.t. występuje w dolinie Żabianki i w dolinkach innych mniejszych cieków i w obniżeniach terenu (wg mapy hydrograficznej).

W gminie występują trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i kredowe. Poziom kredowy stanowi główną użytkową warstwę wodonośną gminy. Poziomy ten eksploatowany są przede wszystkim przez wodociągi wiejskie oraz zakłady pracy. Poziom kredowy jest poziomem głębokim i zasobnym. Występująca w nim woda jest najmniej narażona na oddziaływanie czynników zewnętrznych. Odznacza się dużą wydajnością.

Warunki klimatyczne na terenie gminy są korzystne.

W gminie Lisków dominują gleby słabych klas bonitacyjnych, czego potwierdzeniem jest niski wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 51,1.

W gminie Lisków dominują kompleksy gleb żytne: bardzo dobry, dobry, słaby, bardzo słaby, które stanowią 93% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby brunatne i pseudobielicowe, rzadziej czarne ziemie, mady i gleby murszowate. Gleby kompleksów pszennych stanowią tylko 4% powierzchni gruntów ornych, a kompleksy zbożowo-pastewne stanowią 3% gruntów ornych gminy.

W obniżeniach terenu i w dolinach cieków występują gleby murszowe i murszowate zajęte przez łąki i pastwiska.

Gmina Lisków należy do gmin o małej lesistości. Lesistość gminy jest bardzo niska i wynosi zaledwie 10% całkowitej powierzchni gminy, przy średniej dla powiatu kaliskiego wynoszącej 20,3% i średniej dla województwa wielkopolskiego wynoszącej 25,7%¹⁸.

Na terenie gminy Lisków nie ma stanowisk cennych roślin i grzybów, które należałoby objąć ochroną. W lasach występują jelenie, sarny, dziki. Zwierzyna drobna reprezentowana jest przez zające, lisy, jenoty, borsuki, kuny, tchórze zwyczajne, piżmaki, bażanty, kuropatwy, dzikie gęsi, dzikie kaczki, gołębie grzywacze, słonki. Ponadto z ptaków należy wymienić bociany, a także gatunki pospolite: wróble, sójki, kawki, dzięcioły, szpaki, gawrony, sroki. Większość z tych zwierząt i ptaków podlega ochronie prawnej na mocy ustawy *o ochronie przyrody* (Dz.U. 2018., poz. 142) i *Rozporządzenia Ministra Środowiska* z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 r. poz. 2183). Wg danych Nadleśnictwa Kalisz na terenie gminy nie ma stref ochronnych ptaków.

W opracowaniu sporządzonym na zlecenie Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego w Poznaniu dla potrzeb Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego p.t. „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (P. Wylegała, S. Kuźniak, P.T. Dolata) obszar gminy Lisków nie został wymieniony.

Na terenie gminy Lisków nie występują obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione, wyznaczone na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018, poz. 142) Nie występują tu rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne czy też stanowiska dokumentacyjne. Gmina Lisków nie posiada także parków podworskich.

Gmina Lisków od południowego zachodu (odległość ok. 200 m) sąsiaduje z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Śwędni” (Rozporządzenie Wojewody Kaliskiego nr 68 z dnia 20 grudnia 1991 r.); od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Śwędni” PLH 300034 dzieli ją odległość ok. 2,3 km, a do granicy wschodniej gminy, na odcinku ok. 3,6 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota” i nieco dalej na odcinku ok. 600 m obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH100025 „Lipickie Mokradła”.

Na terenie gminy Lisków nie występuje zagrożenie powodziowe. Nie występują także obszary naturalnych zagrożeń geologicznych (osuwiska, obrywy, spływy gruzowe i błotne, podtopienia itp.). Nie występuje również zagrożenie procesem osuwania się mas ziemnych.

Na terenie gminy Lisków nie ma podmiotów gospodarczych, szczególnie negatywnie oddziałujących na środowisko, powodujących zanieczyszczenie poszczególnych jego komponentów. Na terenie gminy znajdują się dwie duże ферmy drobiu. Jedna z nich w Żychowie posiada pozwolenie zintegrowane. Druga jest w fazie budowy i również będzie musiała uzyskać pozwolenie zintegrowane. Na terenie gminy źródłem stwarzającym potencjalne zagrożenie poważnymi awariami jest rurociąg paliwowy relacji Płock – Baza paliw w Ostrowie Wlkp., w przypadku rozszczelnienia, przebiegający przez północno-zachodnią część gminy. Wzdłuż tego rurociągu obowiązuje strefa bezpieczeństwa o szerokości 30 m. W strefie tej nie mogą znajdować się budynki mieszkalne, zakłady przemysłowe oraz składy materiałów palnych. Ponadto poważna awaria może wystąpić w przypadku rozszczelnienia gazociągu wysokiego ciśnienia w zachodniej części gminy.

Poważne awarie może stwarzać transport niebezpiecznych materiałów na drodze wojewódzkiej nr 471. Ponadto awaria może być związana ze stacją paliw w Liskowie. Na

¹⁸ *Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego podregiony – powiaty – gminy 2016*

terenie gminy nie ma zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku (ZDR i ZZR) występowania poważnych awarii.

Przekształcenia litosfery związane są głównie z eksploatacją powierzchniową kruszywa.

W przedmiotowym Studium wyznaczono tereny m. in. pod wielofunkcyjną zabudowę wiejską RM, zabudowę mieszkaniową jednorodzinną MN z dopuszczeniem wprowadzenia nieuciążliwych usług podstawowych obsługujących tę zabudowę, zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, usługi U, usługi oświaty UO, tereny sportu i rekreacji US, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów P, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz usług PU, obszary i tereny górnicze PG, tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnictwa oraz gospodarstwach leśnych i rybactwa RU, tereny lasów i zalesień ZL, tereny cmentarzy ZC, ZCn, tereny wód powierzchniowych śródlądowych WS, tereny upraw rolnych oraz tereny łąk i pastwisk, tereny obsługi technicznej gminy (tereny urządzeń elektroenergetycznych E, tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii z wyłączeniem energii wiatrowej Eo, tereny gazociągu i stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej G, tereny lokalizacji ujęć wody W, tereny lokalizacji oczyszczalni ścieków wraz z punktem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych O, teren ropociągu paliwowego Płock-Ostrów Wlkp. ze stacjami zasuw Rp.), tereny dróg (w tym obejście Liskowa w ciągu drogi wojewódzkiej KDG) i tereny obsługi komunikacji.

W obrębie układu przyrodniczego zapisano działania na rzecz podwyższenia potencjału przyrodniczego gminy, w obrębie terenów zainwestowanych działania na rzecz poprawy standardów zamieszkania i jakości przestrzeni.

Wprowadzono na rysunek Studium stanowiska archeologiczne i zespoły stanowisk archeologicznych, obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Wyznaczono szlaki turystyki pieszo – rowerowej po terenie gminy w celu poznania wartości przyrodniczo – kulturowych. Zastosowano oznaczenia literowe, określające przeznaczenie terenów, bardziej korespondujące z oznaczeniami wymaganymi obecnie przy opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na terenach MN, MW i UO wprowadzono zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych; na terenach RM, U zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Na terenach P i PU dopuszczono lokalizację przedsięwzięć mogących potencjalnie i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Na terenie RM zakazano lokalizację obiektów budowlanych na cele chowu lub hodowli zwierząt o obsadzie większej niż 40 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP) przypadających na jedno gospodarstwo. Na terenach RU z kolei dopuszczono lokalizację obiektów budowlanych na cele chowu lub hodowli zwierząt o obsadzie większej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP) przypadających na jedno gospodarstwo rolne za wyjątkiem zwierząt obcych rodzimej faunie innych niż gospodarskie.

Zapisano także w Studium, że działalność prowadzona na terenach U, P, PU powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny.

W przypadku braku realizacji ustaleń przedmiotowego Studium ewentualne zmiany środowiska przyrodniczego będą wiązały się z realizacją ustaleń obowiązującego Studium, a mianowicie:

- na obszarach rolniczej przestrzeni produkcyjnej prowadzona będzie nadal intensywna gospodarka rolna, której towarzyszyć będzie roślinność segetalna, a terenom osiedleńczym czy wzdłuż dróg towarzyszyć też będzie roślinność ruderalna,
- na terenach leśnych nadal prowadzona będzie gospodarka leśna zgodnie z opracowanymi „Planami urządzeniowymi”,
- możliwe byłyby zalesienia na terenach wyznaczonych w obowiązującym Studium,
- eksploatacja powierzchniowa kruszywa odbywałaby się zgodnie z wydanymi koncesjami na terenach wyznaczonych w obowiązującym Studium,
- tereny leśne będą nadal wykorzystywane dla turystyki pieszej (głównie grzybobrania) i rowerowej.
- zabudowa mieszkaniowa rozwijać się będzie na terenach wyznaczonych do opracowania planu zagospodarowania przestrzennego i na terenach, na których wydawane są decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, często niezgodne ze Studium. Wiązać się to może z umniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, ze zmianami w krajobrazie i zagrożeniami wynikającymi z niewystarczającej infrastruktury,
- dalszy rozwój terenów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych będzie się wiązał z zanieczyszczeniem powietrza w związku ze stosowaniem w większości tradycyjnych nośników energii i związany będzie ze zwiększonym ruchem komunikacyjnym (zanieczyszczenia komunikacyjne),
- postępować będzie zanieczyszczenie wód w związku z nie do końca uregulowaną gospodarką wodno-ściekową dotyczącą zarówno ścieków bytowych, komunalnych, przemysłowych i opadowych i roztopowych. Nieszczelne szamba i przydomowe oczyszczalnie ścieków mogą być przyczyną zanieczyszczeń wód.
- Zanieczyszczenie wód związane będzie także ze stosowaniem nawozów naturalnych, sztucznych, środków ochrony roślin oraz z hodowlą zwierząt gospodarskich.

Ponadto ewentualny brak realizacji Studium spowoduje zahamowanie realizacji nowych inwestycji produkcyjno-usługowych, nowych przedsięwzięć, do których należą przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii, m.in. elektrownie fotowoltaiczne. Brak realizacji Studium uniemożliwi uzyskanie koncesji na wydobywanie surowców mineralnych na terenach udokumentowanych złóż i na innych terenach, gdzie jeszcze nie udokumentowano surowca. Ograniczenie realizacji budownictwa mieszkaniowego i usług wpłynie na zahamowanie tempa poprawy warunków zamieszkania i również na wstrzymanie działań związanych z rozwojem systemów kanalizacyjnych wpływających na ograniczenie zanieczyszczenia wody, gleby. Ponadto obowiązująca ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadza możliwość realizacji niektórych inwestycji na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku planu miejscowego. Rozwój przestrzenny tylko na podstawie decyzji o warunkach zabudowy może doprowadzać do niekontrolowanego rozlewania się terenów zabudowanych. Brak podstawy prawnej, jaką stanowi Studium, powoduje, że wiele planów miejscowych nie może być uchwalonych, gdyż wnioskowanych terenów pod różne funkcje nie ma w Studium. Brak realizacji projektu nowego Studium będzie niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego. Dokument ten odnosi się do aktualnego zagospodarowania gminy i wprowadza szereg ustaleń dotyczących eliminacji lub ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

Na terenie gminy Lisków brak jest wyznaczonych obszarów przyrodniczych objętych ochroną prawną, pomników przyrody, użytków ekologicznych, parków podworskich.

Przez teren gminy i w sąsiedztwie nie przebiegają trasy migracji ptaków.

Gmina Lisków od południowego zachodu (odległość ok. 200 m) sąsiaduje z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni”, od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Swędrni” PLH 300034 dzieli ją odległość ok. 2,3 km, a do granicy wschodniej gminy, na odcinku ok. 3,6 km przylega Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Lipickie Błota” i nieco dalej na odcinku ok. 600 m przylega obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH100025 „Lipickie Mokradła”.

Problemem jest takie zagospodarowanie gminy Lisków, aby projektowane tereny i potem przedsięwzięcia nie miały wpływu negatywnego na pobliskie tereny chronione. Dlatego tereny potencjalnych lokalizacji urządzeń związanych z odnawialnymi źródłami energii powyżej 100kV łącznie z ich strefami ochronnymi wyznaczono w północno - zachodniej części gminy i dopuszczono na terenie produkcyjnym na północ od Liskowa i wykluczono w Studium lokalizację elektrowni wiatrowych jako mocno ingerujących w krajobraz i negatywnie oddziałujących na faunę.

W związku z planowaną realizacją Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków nie przewiduje się negatywnego wpływu na obszary przyrodnicze objęte ochroną prawną, położonych w sąsiedztwie, gdyż w Studium podaje się wiele ustaleń dotyczących zasad ochrony środowiska, których realizacja wyeliminuje ich negatywny wpływ na środowisko. Planowane zagospodarowanie również nie będzie miało wpływu na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów. Zgodnie z *ustawą o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. z 2018., poz. 148) na obszarze opracowania, tak jak w całej Polsce, obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W następnym w rozdziale omówiono podstawowe cele ochrony środowiska, sformułowane na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym, m.in. w takich dokumentach i opracowaniach jak: Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (Warszawa 2003), Programy ochrony powietrza, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), Krajowy plan gospodarki odpadami do 2022 r.), oraz dokumentach strategicznych dla województwa wielkopolskiego i gminy Lisków.

W następnej części Prognozy przedstawiono przewidywane oddziaływanie projektu ustaleń Studium na środowisko. W pierwszej kolejności oceniono wpływ proponowanych rozwiązań zawartych w ustaleniach Studium na obszary chronione położone w sąsiednich gminach, tzn. Obszar Natura 2000 „Lipickie Mokradła”, „Dolina Swędrni”, Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Lipickie Błota” i obszar chronionego krajobrazu „Dolin rzeki Swędrni”. Ocena wykazała brak negatywnego wpływu na obszary objęte ochroną prawną.

Następnie przeprowadzono analizę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym na: różnorodność biologiczną oraz zmiany pokrywy roślinnej i świata zwierzęcego, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi łącznie z glebą, krajobraz, klimat (w tym klimat akustyczny), zabytki i dobra kultury, zdrowie ludzi i dobra materialne oraz pola elektromagnetyczne.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu oddziaływanie na środowisko odbywać się będzie na etapie inwestycyjnym, jak i eksploatacyjnym na następujące komponenty środowiska:

- w Studium zakłada się utrzymanie i wzbogacanie bioróżnorodności m.in. poprzez ochronę lasów i nie przeznaczanie ich pod zabudowę, zwiększanie lesistości gminy poprzez zalesianie najsłabszych gleb i nieużytków, ochronę i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, utrzymywanie i odtwarzanie oczek wodnych, ochronę terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji, utworzenie systemu

terenów o znaczeniu ekologicznym umożliwiającym migracje gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności, wprowadzanie zieleni izolacyjnej wokół obiektów na terenach P, PU, RU, co wpłynie pozytywnie na środowisko.

- Nie należy spodziewać się znaczących wpływów na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. W Studium ustala się renowacje systemów drenarskich, budowę urządzeń piętrzących na ciekach wodnych, zachowanie i odtworzenie oczek wodnych, zaopatrzenie w wodę, w tym również dla celów przeciwpożarowych z wodociągu gminnego, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w sposób przyczyniający się do zwiększenia retencji (na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych i zbiorników retencyjnych), zakaz odprowadzania ścieków do wód i do ziemi, ograniczanie spływów powierzchniowych z pól uprawnych zawierających związki pochodzące z nawozów sztucznych i środków ochrony roślin poprzez np. wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień, które będą pełnić rolę bariery biochemicznej, sukcesywne wyposażanie wsi w systemy kanalizacji, do czasu wyposażenia w kanalizację dopuszcza się szczelne zbiorniki bezodpływowe i na terenach rozproszonej zabudowy przydomowe oczyszczalnie ścieków, ustala się zapewnienie wywozu ścieków ze zbiorników przez koncesjonowanych przewoźników do oczyszczalni ścieków.
- Gospodarka rolna będzie prowadzona zgodnie z zasadami Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko – chodzi głównie o przestrzeganie terminów stosowania nawozów i środków ochrony roślin.
- W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 – Dz.U. 2016 r. poz. 1967) ustalono cele środowiskowe dla JCWP. Realizacja ustaleń Studium nie spowoduje nieosiągnięcia określonych celów środowiskowych ustalonych w ww. dokumencie na obszarze JCWP, na terenie której położone są obszary objęte Studium (dla JCW Śwędnia do Żabianki celem środowiskowym będzie dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, dla JCW Śwędnia od Żabianki do ujścia również dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny).
- Ze względu na ochronę powietrza ustala się zastosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowanie do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów, ww. źródła energii należy stosować również dla celów technologicznych, w związku z czym emisja zanieczyszczeń do powietrza na omawianym terenie nie będzie znacząca i nie pogorszy się ogólna cyrkulacja powietrza. Zaleca się budowę scentralizowanych sieci ciepłowniczych.
- Ustala się również zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w związku z tym wyznaczono tereny pod lokalizację farm fotowoltaicznych.
- Planowane farmy fotowoltaiczne w okresie funkcjonowania nie będą miały negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, na powietrze, na gleby, na świat roślin i grzybów. Negatywnego oddziaływania można się spodziewać w odniesieniu do gatunków dzikich, głównie ptaków i owadów. Można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały tafłę wody. Panele fotowoltaiczne mogą stanowić również przeszkodę migracyjną dla innych zwierząt lądowych. Należy

jednak stwierdzić, że nie będą one wpływały zasadniczo negatywnie na ptaki i inne zwierzęta, gdyż będą zlokalizowane poza terenami lasów, na polach, które są słabo wykorzystywane przez te osobniki i poza korytarzami migracyjnymi ptaków. Ponadto, powierzchnie paneli fotowoltaicznych pokrywa się obecnie warstwą absorbującą promienie słoneczne, tak by nie powodować odbijania się cząsteczek promieni i nie oślepiania ptaków mogących przelatywać nad farmą.

- Gospodarka odpadami realizowana zgodnie z ustaleniami Studium nie wpłynie na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko – prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie, a sposób magazynowania odpadów winien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem; właściwe zorganizowanie odbioru i wywozu odpadów z terenu gminy, w tym odpadów niebezpiecznych zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Zapisano obowiązek zapewnienia standardów akustycznych dla terenów podlegających ochronie akustycznej (tereny wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej RM jak dla terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych i terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej MN, jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej; tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW, jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego; dla terenów zabudowy usługowej – oświata UO, jak dla terenów zabudowy związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży; dla terenów sportu i rekreacji US, jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych) zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Źródłem hałasu będzie także transport samochodowy związany z dojazdem do wyznaczonych terenów inwestycyjnych, a także hałas pochodzący od dróg dojazdowych; będzie on jednak niewielki.
- Źródłem hałasu będzie także transport samochodowy związany z przebiegiem przez gminę drogi wojewódzkiej nr 471 (w Studium zapisano wprowadzenie technicznych, technologicznych i organizacyjnych rozwiązań minimalizujących emisję hałasu, szczególnie na terenie istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, położonej wzdłuż drogi wojewódzkiej np. zieleń izolacyjna itp.).
- W związku z przebiegiem ruchliwej drogi wojewódzkiej przez środek Liskowa zaprojektowano w Studium obwodnicę Liskowa po stronie północnej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471. Przyczyni się to do poprawy warunków zamieszkania mieszkańców wsi Lisków, zmniejszy się w sposób odczuwalny poziom zanieczyszczeń powietrza i hałasu.
- Wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z dopuszczeniem usług, zabudowy wielorodzinnej, wielofunkcyjnej zabudowy wiejskiej, terenów sportu i rekreacji, terenów produkcyjnych, składów, magazynów, elektrowni słonecznych oraz dróg wpłynie na zmiany w krajobrazie. Staranne zaprojektowanie tej zabudowy, wprowadzenie ciekawej kolorystyki, przyczyni się do zminimalizowania negatywnego wpływu na krajobraz.
- Na terenach gminy objętych Studium odbywać się będzie eksploatacja powierzchniowa kruszywa, co wiązać się będzie ze zmianami rzeźby terenu. Powstaną głębokie wyrobiska czasami zawodnione. Będą to oddziaływania długoterminowe i negatywne na środowisko. Przekształcenie terenu będzie miało również niekorzystny wpływ na krajobraz.

- Zniszczona zostanie warstwa gleby. Warstwa humusu będzie usunięta z terenu budowy, zabezpieczona i ponownie wykorzystana przy zagospodarowaniu terenu (w trakcie rekultywacji).
- Po zakończeniu eksploatacji konieczna będzie rekultywacja terenu w kierunku leśnym lub rolnym albo utworzenie stawów, co wpłynie pozytywnie na wzrost retencji.
- Możliwość eksploatacji kruszywa na niektórych terenach wiązać się będzie z koniecznością zmiany przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne w procedurze opracowania planu miejscowego w przypadku inwestowania na gruntach leśnych.
- Głównymi źródłami hałasu na terenach planowanej eksploatacji kruszywa naturalnego będą prace wydobywcze prowadzone m.in. przy pomocy koparek, spychaczy, ładowarek, taśmociągów i innych transporterów oraz ciężarówki lub ciągniki wywożące surowce.
- Eksploatacja kruszywa spowoduje zmniejszenie zasobów surowca mineralnego. Nie będzie miała wpływu na zasoby wód podziemnych poziomów użytkowych.
- W Studium zamieszczono zapisy mówiące o zasadach ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Realizacja ustaleń Studium nie wpłynie negatywnie na zabytki i dobra kultury współczesnej.
- Na obszarach objętych zmianami Studium nie występują zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia wynikające z możliwości osuwania się mas ziemnych, występowania powodzi. Osuwanie mas ziemnych może wystąpić na terenie kopalni przy nieprawidłowo prowadzonej eksploatacji.
- Do poważnej awarii w sytuacji nadzwyczajnej może dojść w przypadku rozszczelnienia i wycieku paliwa z rurociągu paliwowego Płock – Baza Ostrów Włkp., rozszczelnienia gazociągu wysokiego ciśnienia, a także na drodze wojewódzkiej w związku z przewozem niebezpiecznych substancji.
- Zagrożenie ludzi i dóbr materialnych może być także ze strony czynników przyrodniczych związanych z gwałtownymi czynnikami pogodowymi (burze, huragany, deszcze nawalne).
- Na terenie gminy Lisków nie ma zakładu dużego lub zwiększonego ryzyka występowania poważnych awarii.

Każde ustalenia zmiany Studium będą miały wpływ na stan i funkcjonowanie poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego. Będą one krótkotrwałe, długotrwałe, bezpośrednie, pośrednie, stałe, często pozytywne. W Studium wprowadza się szereg ustaleń (rozwiązań) zapewniających ochronę elementów środowiska przyrodniczego. Poniżej przedstawiono zatem, najistotniejsze rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko projektu Studium dla gminy Lisków.

- **ochrona jakości wód podziemnych i powierzchniowych :**

- Ø renowacja systemów drenarskich,
- Ø budowa urządzeń piętrzących na ciekach wodnych poprawiających retencję,
- Ø wzrost naturalnej retencji poprzez podniesienie stopnia lesistości i zachowanie i odtworzenie oczek wodnych,
- Ø odprowadzanie wód opadowych i roztopowych w sposób przyczyniający się do zwiększania retencji np. na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych,
- Ø zakaz odprowadzania zanieczyszczonych ścieków do wód i do ziemi,

- Ø ograniczanie spływów powierzchniowych z pól uprawnych zawierających związki pochodzące z nawozów sztucznych i środków ochrony roślin poprzez np. wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień, które pełnić będą rolę bariery biochemicznej,
 - Ø sukcesywne wyposażanie wsi w systemy kanalizacji sanitarnej; w przypadku budowy zbiorników bezodpływowych konieczność kontroli ich szczelności i prawidłowego funkcjonowania, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód podziemnych; jest to szczególnie ważne z racji występowania na terenie gminy kredowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151,
 - Ø na terenach o rozproszonej zabudowy można dopuścić budowę przydomowych oczyszczalni ścieków pod warunkiem spełnienia wymogów formalnych, w tym przede wszystkim wymogów wynikających z ustawy prawo wodne i przepisów wykonawczych do tej ustawy,
 - Ø eksploatacja ujęć wód podziemnych zgodnie z wydanymi decyzjami administracyjnymi,
 - Ø stosowanie zamkniętych obiegów wody w zakładach produkcyjnych i oczyszczanie lub podczyszczanie własnych ścieków przed odprowadzeniem do kanalizacji gminnej.
 - Ø zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej,
 - Ø rozbudowę dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych sieci wodociągowych,
 - Ø modernizację istniejących sieci i stacji wodociągowych.
 - Ø przestrzeganie rygorów obowiązujących w strefach ochronnych komunalnych ujęć wód.
 - Ø prowadzenie stałej kontroli jakości wody pitnej.
 - Ø spełnienie norm jakościowych i ilościowych wody, jako podstawowego warunku bytowania człowieka.
 - Ø propagowanie zasady zmniejszania zużycia ilości wody,
 - Ø spełnienie obowiązku unieszkodliwiania wód zużytych (ścieków) warunkującego utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego,
 - Ø budowę nowych oczyszczalni ścieków (w zależności od potrzeb) oraz systemu sieci kanalizacji sanitarnej na terenach jej nie posiadających,
 - Ø rozbudowę, dla przyjętego w Studium programu terenów budowlanych, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
 - Ø odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, na teren własny nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych, z zachowaniem przepisów odrębnych,
 - Ø obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych w przepisach odrębnych,
 - Ø dla terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych wyposażonych w parkingi lub place postojowe o powierzchni większej niż 0,1 ha, obowiązuje stosowanie nawierzchni przy utwardzeniu terenu wykonanych z materiałów nie przepuszczających wód opadowych do podłoża,
 - Ø wszystkie rozwiązania z zakresu odwodnienia powinny zabezpieczać czystość odbiorników, tj. wód powierzchniowych i gleby, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
 - Ø odprowadzanie ścieków bytowych do gminnej kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych do czasu realizacji kanalizacji; na terenach rozproszonej zabudowy można dopuścić przydomowe oczyszczalnie ścieków, zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - Ø odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych, po ich podczyszczeniu do wymaganych prawem parametrów, do gminnej kanalizacji sanitarnej,
 - Ø wywóz ścieków magazynowanych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych (szambach) przez koncesjonowanego przewoźnika do oczyszczalni ścieków do czasu zrealizowania kanalizacji sanitarnej.
- **ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego poprzez:**
 - Ø ciągłą modernizację urządzeń technicznych i stosowanie nowoczesnych technologii w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej minimalizujących emisję pyłową i gazową,
 - Ø wprowadzanie zieleni izolacyjnej wokół terenów produkcyjnych i uciążliwych usług,

- Ø wyznaczanie lokalizacji obiektów mogących powodować zapachy pochodzące m.in. z terenów intensywnej hodowli trzody chlewnej i bydła, ferm drobiu, zakładów lakierniczych, przetwórnictwa mięsa z kabinami wędzarniczymi, zakładów gastronomicznych, z zachowaniem bezpiecznych odległości w stosunku do terenów zabudowy mieszkaniowej,
- Ø stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak olej opałowy, gaz, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii; w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi wskazane jest stosowanie wysokosprawnych kotłów,
- Ø modernizację istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii,
- Ø zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Ø kształtowanie systemu ekologicznego większych miejscowości w taki sposób, aby zapewnić właściwy sposób przewietrzania,
- Ø dążenie do ograniczania niekorzystnego oddziaływania powodowanego emisją szkodliwych substancji do powietrza wywołanego ruchem komunikacyjnym drogi wojewódzkiej poprzez zastosowanie skutecznych środków organizacyjnych, technicznych lub technologicznych takich jak np. pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym,
- Ø zrealizowanie obejścia miejscowości Lisków w ciągu drogi wojewódzkiej.

- **ochrona przed hałasem:**

- Ø zapewnienie standardów akustycznych dla terenów chronionych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Ø w przypadku stwierdzenia przekroczeń obowiązujących norm hałasu należy zastosować skuteczne środki organizacyjne, techniczne lub technologiczne ograniczające emisję hałasu, co najmniej do wartości dopuszczalnych,
- Ø stosownie do obowiązujących uregulowań prawnych - jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem winna polegać na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach,
- Ø lokalizowanie projektowanych obiektów budowlanych będących źródłem hałasu z zachowaniem odpowiedniej odległości od granicy terenów podlegających ochronie akustycznej, w celu dochowania wymaganych prawem standardów akustycznych.
- Ø rozpoznanie stref zagrożenia hałasem, w tym przede wszystkim hałasem wywołanym ruchem komunikacyjnym,
- Ø wprowadzenie technicznych, technologicznych i organizacyjnych rozwiązań minimalizujących emisję hałasu, szczególnie na terenach istniejącej oraz projektowanej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, położonej wzdłuż drogi wojewódzkiej (np. zieleń izolacyjna, szczelne okna, ekrany akustyczne przy obwodnicy itp., gdyż nie ma warunków na wprowadzenie ekranów akustycznych przy obecnym przebiegu drogi wojewódzkiej przez teren wsi Lisków).

- **ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym:**

- Ø ograniczanie zainwestowania (w tym zwłaszcza obiektami przeznaczonymi na pobyt ludzi) w strefie negatywnego oddziaływania elektromagnetycznego istniejącej sieci energetycznej średniego napięcia – wzdłuż wyznaczonych pasów terenu ochronnego.

- **ochrona powierzchni ziemi łącznie z glebą:**

- Ø racjonalne wykorzystanie arealów wysoko jakościowych gleb, w tym przeciwdziałanie nadmiernej intensyfikacji produkcji rolnej,

- Ø ograniczenie stosowania nadmiernych ilości nawozów sztucznych, wprowadzanie nawozów organicznych,
 - Ø stosowanie wapnowania jako podstawowego zabiegu agrotechnicznego,
 - Ø wprowadzanie zadrzewień śródpolnych poprawiających retencję,
 - Ø wprowadzanie pasów zieleni przydrożnej chroniącej gleby przed zanieczyszczeniami,
 - Ø prowadzenie gospodarki rolnej zgodnie z zasadami Zwyczajnej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej dla minimalizacji uciążliwości dla środowiska,
 - Ø gospodarowanie nadmiarem mas ziemnych powstałym w fazie realizacji obiektów budowlanych w sposób racjonalny, tj. ich wywóz w miejsce wskazane przez Wójta Gminy Lisków, celem dalszego ich wykorzystania.
- **surowce mineralne**
 - Ø przeprowadzenie analizy istniejących dzikich wyrobisk pod kątem opanowania nielegalnej ich eksploatacji,
 - Ø dążenie do likwidacji niekontrolowanej eksploatacji powierzchniowej na terenie gminy,
 - Ø rygorystyczne przestrzeganie zakazu składowania (bez uprzedniego opracowania stosownej dokumentacji) w wyeksploatowanych wyrobiskach jakichkolwiek odpadów, w szczególności toksycznych z uwagi na możliwość przenikania zanieczyszczeń w głąb podłoża, co spowoduje zanieczyszczenie wód podziemnych,
 - Ø uwzględnianie w projektach rekultywacji wyrobisk możliwości wkomponowywania ich w system przyrodniczy otoczenia,
 - Ø wykorzystanie mas ziemnych do rekultywacji terenów zdegradowanych.
- **poprawa bilansu i ochrona obszarów zielonych:**
 - Ø zachowanie obszarów węzłowych i korytarzy ekologicznych stanowiących drogi migracji, rozprzestrzeniania się i wymiany genetycznej organizmów żywych,
 - Ø ochrona istniejących ekosystemów leśnych poprzez przestrzeganie zakazu przeznaczania ich pod zabudowę, prowadzenie właściwej gospodarki leśnej zgodnej z Planami urządzania lasów,
 - Ø rozwój stref buforowych wzdłuż lasów w celu ochrony enklaw lasów i stref ekotonowych przed zabudową,
 - Ø zwiększanie lesistości gminy poprzez zalesianie terenów o najmniej urodzajnych glebach, zgodnie z wyznaczonym w niniejszym Studium programem zalesień,
 - Ø wyznaczać dla terenów poeksploatacyjnych leśny kierunek rekultywacji,
 - Ø utrzymanie, wzbogacanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych pełniących ważne funkcje ekologiczne i retencyjne, szczególnie w gminie o bardzo niskiej lesistości,
 - Ø dokonanie inwentaryzacji zadrzewień śródpolnych i przydrożnych wraz z oceną ich stanu zdrowotnego i opracowanie programu ochrony i pielęgnacji,
 - Ø utrzymać oczka wodne i odtworzyć zarastające stawy jako obszary naturalnej retencji, co przyczynia się do utrzymania i wzrostu bioróżnorodności,
 - Ø ochrona terenów zatorfionych jako obszarów naturalnej retencji i miejsc sprzyjających utrzymaniu i rozwojowi bioróżnorodności,
 - Ø utworzenie systemu terenów o znaczeniu ekologicznym umożliwiającym migracje gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności.
- **ochrona walorów środowiska kulturowego:**
 - Ø ochronę terenów przed niekontrolowaną pod względem estetyki architektonicznej, zabudową niedostosowaną do środowiska kulturowego terenu,
 - Ø wyeliminowanie czynników degradujących historyczne układy ruralistyczne,
 - Ø ochronę krajobrazu związanego przestrzennie z zabytkowymi zespołami i obiektami,
 - Ø zabezpieczenie właściwej ekspozycji zabytkowych zespołów i obiektów,

- Ø szczególną pielęgnację historycznych obiektów małej architektury, takich jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury, pomniki, związane z historią i tradycjami miejscowej ludności,
- Ø adaptacja i modernizacja elementów zabudowy i krajobrazu do potrzeb współczesnych,
- Ø dążenie do usunięcia elementów uznanych za zniekształcające założenia i obiekty historyczne,
- Ø dążenie do odtworzenia elementów zniszczonych, w oparciu o szczegółowe wytyczne określone każdorazowo przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- Ø dostosowanie współczesnych funkcji do wartości zabytkowych zespołów i obiektów,
- Ø lokalizację nowej zabudowy przede wszystkim w granicach historycznych wsi, wg propozycji zawartej na rysunku Studium,
- Ø zachowanie terenów zabytkowych cmentarzy w granicach historycznych,
- Ø rygorystyczne przestrzeganie zakazu lokalizacji jakichkolwiek obiektów na terenach zabytkowych założeń bez uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac porządkowych i renowacyjnych na terenach zabytkowych cmentarzy,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków prac ziemnych na terenach stanowisk i zespołów stanowisk archeologicznych,
- Ø wprowadzenie obowiązku uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wszelkich prac w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.

• **gospodarka odpadami:**

- Ø spełnienie obowiązku unieszkodliwiania odpadów warunkującego utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego,
- Ø właściwe zorganizowanie odbioru i wywozu odpadów z terenu gminy, w tym odpadów niebezpiecznych zgodnie z przepisami odrębnymi,
- Ø kontynuowanie działań na rzecz jak największej segregacji odpadów,
- Ø gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w Gminie, a sposób magazynowania odpadów powinien zabezpieczać środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem,
- Ø zorganizowanie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

W Prognozie zaleca się także w ramach zagospodarowania zielenią działki, sadzenie w pasie pomiędzy granicą terenów zabudowy a nieprzekraczalną linią zabudowy zwartych zadrzewień tłumiących hałas (im gęstsza jest zieleń i posiada więcej pięter tym wytłumienie hałasu jest większe). Oczywiście nie można przeceniać skuteczności zieleni izolacyjnej w ograniczaniu ochrony przed hałasem, stanowić może ona przede wszystkim barierę psychologiczną. Zieleń zapewnia natomiast ograniczenie niekorzystnego wpływu w zakresie emisji substancji do powietrza.

W kwestii zapobiegania i ograniczania innym skutkom zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałaniu poważnym awariom należy uznać, iż w wielu przypadkach odpowiednie zagospodarowanie terenów (zgodne z uwarunkowaniami środowiskowymi) i przestrzeganie przepisów szczególnych może odgrywać kluczową rolę w ograniczaniu ryzyka narażenia życia i zdrowia ludzi na potencjalne zjawiska katastroficzne.

W prognozie odniesiono się także do rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zawartych w Studium oraz zagadnień dotyczących przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

Ze względu na brak znaczących oddziaływań na obszary chronione położone w sąsiednich gminach, w tym obszary Natura 2000, nie zachodziła konieczność przedstawienia rozwiązań alternatywnych zawartych w ustaleniach Studium w Liskowie.

Wójt gminy Lisków zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko. Monitoring taki

może polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowych monitoringów środowiska lub w ramach indywidualnych zamówień, na kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami Studium. W związku z czym, Urząd Gminy może przeprowadzać okresowe kontrole przestrzegania prawa środowiska, a w konsekwencji ich przeprowadzenia, wskazane wnioski, uwagi i zalecenia przyczynią się do uzupełnienia ewentualnych uchybień w tym zakresie, a tym samym poprawy stanu środowiska na danym terenie.

Po zrealizowaniu ustaleń zmiany Studium, wskazany jest monitoring:

- kontrola sposobu magazynowania i dalszego zagospodarowania odpadów (raz na 2 lata),
- kontrola wykonania zbiorników bezodpływowych pod kątem ich szczelności (raz na rok),
- kontrola przydomowych oczyszczalni ścieków (raz na 3 lata),
- kontrola ponoszenia opłat za wywóz ścieków (raz na rok),
- badanie poziomu hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 471 (raz na 5 lat)

Ponadto nie stwierdzono oddziaływania transgranicznego.

Oceniając projekt Studium należy stwierdzić, że uwzględnia on zasadę zrównoważonego rozwoju jako jedną z przesłanek planowanych działań. Realizacja ustaleń Studium wiązać się będzie ze zmianami w środowisku przyrodniczym. W ogólnej ocenie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze nie będzie znaczące pod warunkiem zastosowania wszystkich ustaleń Studium.

Określone w Studium ustalenia, a co za tym idzie działania, wskazują, że ich realizacja może i powinna odbywać się w sposób ograniczający lub zapobiegający negatywnym skutkom środowiskowym planowanego zagospodarowania.

Zagrożeniem dla środowiska i pośrednio zdrowia ludzi może być niepełne zrealizowanie ustaleń Studium (np. w zakresie uzbrojenia terenów, zagospodarowania odpadów) lub późniejsze zaniedbania w eksploatacji.

W sposób pośredni realizacja ustaleń Studium ma charakter prospołeczny, ukierunkowany na rozwój gospodarczy gminy.

XIII. Spis materiałów wykorzystanych przy opracowaniu prognozy

1. Spis materiałów planistycznych, dokumentacji archiwalnych, literatury

- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków uchwalone uchwałą Nr X/63/99 Rady Gminy Lisków z dnia 28.12.1999 r.*
- *Opracowanie fizjograficzne gminy Lisków, Geoprojekt Wrocław 1978 rok.*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb sporządzenia projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lisków, Jadwiga Koryńska, Kalisz-Lisków, 2017 r.*
- *Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020,*
- *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020.*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla województwa wielkopolskiego. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, 2014r.*
- *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon – Uchwała Nr XXIX/565/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2013r., poz. 473),*
- *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej – Uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2013r., poz. 7401),*
- *Strategia rozwoju gminy Lisków na lata 2014 – 20120, Lisków 2014 r.*
- *Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Lisków na lata 2012 – 2015 z perspektywa na lata 2016 – 2019, Lisków 2014 r.*
- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla powiatu kaliskiego, gmin z terenu powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lisków. Centrum Doradztwa Energetycznego Sp z o.o., Mikołów 2014*
- *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Lisków.*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2014 r.*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2015 r.*
- *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2016 r.*
- *Ocena jakości wód podziemnych w p.p. w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych w 2015 r. (wg badań PIG)*
- *Ocena jakości wód podziemnych w p.p. sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 r. (wg badań PIG)*
- *Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2014r (WIOŚ Poznań).*
- *Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2015r (WIOŚ Poznań).*
- *Klasyfikacja wskaźników jakości wód płynących w woj. wielkopolskim za rok 2016r (WIOŚ Poznań).*
- *Roczne oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016.*

- *Agrochemiczne badania gleb w Wielkopolsce w latach 2000 – 2004*, WIOŚ – OSCH-R, BMŚ, Poznań 2005 r.
- *Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko*, Witold Lenart, Andrzej Tyszecki, Ekokonsult,, Gdańsk, 1998r.,
- *Materiały szkoleniowe do konferencji nt. „Prognoza skutków wpływu ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego jako istotne narzędzie przeciwdziałania powstawania zagrożeń ekologicznych*, TUP, Katowice, 1997r.
- *Mapa topograficzna 1:10 000*
- *Mapa glebowo - rolnicza gminy 1:25 000*
- *Mapy ewidencyjne 1:5 000*
- *Mapa morfologiczna Niziny Wielkopolsko – Kujawskiej pod red. B. Krygowskiego, Instytut Paleogeografii i Geoekologii, UAM, Poznań 2007 r.*
- *Mapa hydrograficzna 1:50.000 arkusz Malanów i arkusz Koźminek, Główny Geodeta Kraju, 2003 r.*
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 – Dz.U. 2016 r. poz. 1967).*
- *Ostoje przyrody w Polsce*, IOP, PAN, Kraków 1999 r.
- *Ostoje ptaków w Polsce*, Gromadzki, OTOP, BMŚ, Gdańsk 1994 r.
- *Wylegała P., Kuźniak S., Dolata T. Paweł, Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego, Przygotowano na zlecenie Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego, Poznań 2008 r.*
- *Plany Urządzania Lasów*
- *Materiały z Nadleśnictwa Kalisz.*
- *J. Barbag, A. Dylikowa, Geografia Polski, Warszawa*
- *J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski. Mezoregiony fizyczno – geograficzne, Warszawa 1994. Wydawnictwo Naukowe PWN*
- *Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Instytut Hydrogeologiczny i Geologiczny Inż. AGH, Kraków*
- *Roczniki statystyczne województwa wielkopolskiego, podregiony, powiaty, gminy, 2016.*
- *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1993 – 97 r.*
- *Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski PAN, Warszawa 1994 r.*
- *Atlas klimatu województwa wielkopolskiego IMiGW Poznań 2004 r.*
- *Sieć Natura 2000, www.geoservis.gdos.gov.pl*
- *geoportal.gov.pl*
- *Google maps*
- *<http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>*
- *Wizja terenowa - 2017 r.*
- *Fotografie – 2017 r.*

2. Zestawienie aktów prawnych

- *ustawa - Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz. U. z 2017 r , poz. 519 ze zm.),*

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.),
- ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (t.j. Dz. U. 2017 r., poz. 1073 ze zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71),
- ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 roku (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- ustawa – prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566),
- ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. z 2017r. poz. 2126),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 142),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408),
- ustawa o rewitalizacji z dnia 9 października 2015 r. (t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 1023),
- ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. 2015r., poz.774),
- ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.),
- ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2013 roku (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 21),
- ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1289),
- ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska z dnia 20 lipca 1991 (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 1688 ze zm.).

XIV. Załączniki

Mapy:

- 1. Powiązania przyrodnicze skala 1:200 000**
- 2. Prognoza oddziaływania na środowisko** Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lisków skala 1:10 000 (pomniejszono do 1:20 000)
- 3. Oświadczenie**